VOL. V. N. 18.

# BOLLETTINO
DEL
# CLUB ALPINO
## ITALIANO

RELAZIONI DI ESCURSIONI E SALITE,
OSSERVAZIONI SCIENTIFICHE E PARTICOLARITÀ ALPESTRI
PUBBLICATE PER CURA DELLA DIREZIONE DEL CLUB.

---

Il BOLLETTINO è distribuito *gratis* ai Socii.

Per le persone estranee al Club, il prezzo di questo BOLLETTINO è di L. 15: trovasi presso i librai E. Lœscher, *via Carlo Alberto;* fratelli Bocca, *via Carlo Alberto*, *n°* 3; e L. Beuf, *via Accademia delle Scienze.*

La Redazione riceverà con riconoscenza, anche da persone estranee al Club, informazioni o scritti che possano particolarmente riguardare la conoscenza delle nostre montagne.

---

**Si pregano i Signori Socii a volere nel mese di gennaio di ciascun anno versare la loro quota sociale nelle mani del tesoriere Signor Giacomo Rey, a senso dell'articolo 5 dello Statuto.**

---

*Per evitare ogni ritardo nell'invio del* BOLLETTINO, *si prega i Signori Socii di far conoscere il cambiamento del loro domicilio al Segretario del Club.*

---

SEDE CENTRALE DEL CLUB
**TORINO**
Palazzo Carignano.

---

TIPOGRAFIA G. CANDELETTI, SUCCESSORE CASSONE
*Via Rossini*, 3.

# INDICE DELLE MATERIE CONTENUTE NEL N. 18.

Sulla riunione degli Alpinisti italiani in Agordo, pag. 447. — Processo verbale della riunione straordinaria dei soci del Club Alpino Italiano, tenuta in Agordo il giorno 17 settembre 1871, pag. 453. — Cenni sul gruppo della Roche d'Ambin. (Alpi Cozie — Versante Italiano), pag. 491.

VARIETÀ. — *Il Gran Sasso d'Italia*, pag. 221. — *De Châtillon d'Aoste à Domodossola*, pag. 236. — *Il Monte Adamello*, Narrazione di Gustavo Siber-Gysi, pag. 261. — *Notizie geologiche intorno al gruppo dell'Adamello* del dottore Baltzer, pag. 280. — *Valli del Bergamasco*, pag. 288. — *Monte Tresero o Pizzo Alto*, pag. 291. — *I Bagni di Bormio e le Alpi circongiacenti*, pag. 294. — *Note botaniche sul distretto di Bormio*, per J. Ball, F. R. S., pag. 318. — *Sul gruppo dell'Ortler*, note di Felice Liebeskind, pag. 325. — *Il Tirolo*, pag. 332. — *Le Alpi Apuane*, pag. 337. — *Une excursion dans la vallée de la Chiuscla*, pag. 338. — *Passeggiata attorno al Monte Rosa*, pag. 347. — *Un'ascensione al Corno Bianco fatta il giorno 8 settembre da una signora italiana*, pag. 352. — *Un'altra ascensione alla Piramide-Vincent*, pag. 355. — *Ascensione del Gran Paradiso*, pag. 355. — *Ascensione del Monte Chardonnet*, pag. 359. — *Ascensioni nelle Alpi italiane e negli Apennini*, pag. 361. — *Itinerario del viaggio degli allievi del regio Collegio Carlo Alberto di Moncalieri nelle vacanze autunnali* 1871, pag. 362. — *Instructions concernant les glaciers, rédigées par la Commission mixte du Club Alpin et de la Société Helvétique des sciences naturelles*, pag. 363. — *Ipsometria di alcuni punti dell'alto Piemonte, ottenuta mediante il barometro*, dal conte Paolo di Saint-Robert (Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino, marzo 1871), pag. 380. — *Ipsometria di alcuni punti del bacino idrografico della valle di Cogne*, comunicazione dell'abate J. P. Carrel, pag. 383. — *Il panorama del Grand Tournalin sopra Valtournanche*, pag. 385. — *Tableau comparatif des cours d'eaux de la vallée d'Aoste*, pag. 385. — *Plan-Relief de la vallée de Cogne*, pag. 386. — *Indicazioni ad uso dei viaggiatori nelle montagne Dolomitiche*, compilate dalla succursale del Club Alpino italiano in Agordo, pag. 387. — *Météorologie*, pag. 392. — *Neve in giugno*, pag. 393. — *Les glaciers du Groenland*, pag. 393. — *Le Groenland (Amérique du Nord)*, pag. 395. — *Le devastazioni delle boscaglie*, pag. 395. — *Necessità dei boschi e delle selve*, pag. 397. — *Le foreste nel Piemonte*, pag. 399. — *Non più terreni comunali*, pag. 402. — *Piscicoltura e rimboscamento dei monti*, pag. 403. — *Provvedimento internazionale per la caccia*, pag. 404. — *Uccelli utili in economia rurale e forestale*, dall'operetta del D. Glöger, pag. 404. — *Contravvenzione per capre in pascolo*, pag. 412. — *Les Forêts du Canada*, pag. 412. — *Les arbres en Amérique*, pag. 412. — *Les reboisements du Puy-de-Dôme*, pag. 413. — *Disgrazia nelle Alpi*. pag. 421. — *Biografia di sir Roderick Murchison*, pag. 423. — *Gli Osservatorii meteorologici di Valdobbia e di Domodossola*, pag. 432.

BIBLIOGRAFIA. — *Letteratura alpina*, pag. 425. — *Il libro di Edoardo Wymper*, pag. 426. — *Da Torino a Chambéry*, pag. 429. — *Almanacco del Club Alpino Italiano*, pag. 431. — *Due nuovi panorami delle Alpi*, pag. 431.

CRONACA. — *Prospetto della contabilità del Club Alpino Italiano per l'anno* 1871, pag. 502. — *Elenco dei socii inscritti nell'anno* 1871, pag. 503. — *Lista dei doni fatti nel* 1871 *alla Sede di Torino*, pag. 509. — *Club Alpin Italien, Succursale d'Aoste*, pag. 511. — *Dons faits à la succursale du Club Alpin d'Aoste l'an* 1871, pag. 512. — *Adunanza del Club Alpino di Varallo*, pag. 515. — *Elenco dei libri appartenenti alla sede succursale del Club Alpino di Domodossola*, pag. 519.

*Inserzioni a pagamento.*

## VARIETÀ [1].

*Il Gran Sasso d'Italia.* — In quest'anno si fece un'ascensione al Gran Sasso d'Italia, la quale avrà il suo grado di celebrità negli annali degli ascensionisti. Il conte di San Robert, in compagnia del signor A. Gilli, professore di pittura, e dell'ingegnere Berruti, toccarono la punta di quel monte, vi fecero osservazioni barometriche, botaniche, litologiche e rilevamenti fotografici. I nostri alpinisti vennero ricevuti con ogni sorta di affettuose dimostrazioni dalle autorità e dalla popolazione; accompagnati da molte persone e lautamente ospitati, per loro quell'ascensione fu una vera festa. Forse quando verrà pubblicato questo fascicolo sarà di già escita alla luce la relazione del viaggio che il conte di San Robert sta ora preparando.

Quel monte fu salito e misurato sin dal 1794 dal signor Orazio Delfico; fu quindi salito nel 1834 dal signor De Virgiliis, e per ben quattro volte dal signor R. Quartapelle. Di tali ascensioni abbiamo le relazioni fra le quali scegliamo quella pubblicata dal signor Orazio Delfico, la migliore sotto ogni aspetto e la più remota, per ristamparla. Essa fa parte di un libro poco noto fra noi e divenuto anzi raro, che la direzione del nostro Club ricevette in dono dal signor Volpicelli, socio iscritto alla sede di Napoli.

Il libro porta per titolo *Dell'Interamnia Pretuzia*, memorie di Gioan Bernardino Delfico (Napoli, 1812), e la relazione si trova in appendice sotto forma di lettera indirizzata a D. Filippo Mazzocchi. LA REDAZIONE.

(1) Per motivi indipendenti dalla nostra volontà siamo costretti di far precedere le *Varietà;* gli articoli di fondo si troveranno in fine del fascicolo.

*La Redazione.*

**Mio caro ed illustre zio**, *Teramo*, 2 *marzo* 1796. — Pensando che alle vostre gravi occupazioni ed alle noie del tumultuoso foro, possa essere di dilettevole distrazione e sollievo il rivolgere lo sguardo ad altri oggetti, che con piacere attraggono l'attenzione dell'uomo colto e virtuoso, io ho creduto poter ottenere ciò facilmente presentandovi oggetti del tutto lontani dalle presenti vostre occupazioni ed invitarvi alla contemplazione di oggetti fisici, conducendovi meco, ma senza alcun periglio, per i dirupi e valli, che con raccapriccio ho visitati sull'alta montagna di cui ho misurata l'altezza.

La curiosità naturale dell'uomo e che forse più di ogni altro senso interno contribuisce ad accumulare nello spirito umano gli errori e le verità, par che dopo il rinascimento delle lettere sia divenuta in questo secolo più ardita ed attiva; ora spingendo i suoi voli fino alla conoscenza dei rapporti degli astri più lontani e riuscendo a conoscerne dei nuovi; ora penetrando nelle più profonde viscere della terra e riconducendone nuove istruzioni e ricchezze; ora esaminando le basi del grande edificio sociale e cercando di consolidarne le fondamenta; ora osservando i rapporti politici delle classi e vedendo quali debbono essere per la pubblica felicità; ora riandando i rapporti vari delle nazioni e vedendo quali dipendono dall'umana natura e come corrispondono colle vere idee di giustizia; ora nei già vilipesi laboratori, cercando e trovando i metodi delle grandi operazioni della natura, svelandone i misteri e quelli applicando al più grande oggetto dell'umanità, cioè al benessere dell'uomo ed all'ampliazione dei salutari benefici della Provvidenza; ora cercando mari e terre ignote, e riportandone nuovi profitti per l'umanità e per le scienze. Quindi questo secolo ha veduti i più illustri naviganti e viaggiatori, quali delle più opposte zone, travagliando a conoscere e misurare la grandezza della terra, quali a conoscere gli ultimi limiti dell'abitazione dell'uomo.

Ma siccome i più grandi oggetti in natura sono quelli che più attraggono la curiosità degli oziosi e l'attenzione dei filosofi, così su la superficie del globo le più alte montagne sono state lo scopo di arditi viaggiatori; ed illustri sono i nomi di coloro che sormontarono sotto la zona i gioghi delle Cordigliere, che si arrampicarono sulla cima di Teneriffa, che fra il fuoco ed il fragore dell'Etna, o fra gli eterni geli delle Alpi vollero pur misurarne e signoreggiarne l'altezza.

Iniziato negli studi della natura, giovine curioso, e vedendo tutto giorno dalle mie finestre la sommità del gran Sasso d'Italia, non mi fu possibile il resistere agli impulsi della curiosità e dell'imitazione. Salutato questo monte solo in distanza dai naturalisti fui più lusingato dell'impresa, e le tenere rimostranze paterne (ben lontano però dall'aver l'aria di dissuasioni), le descrizioni ed i racconti dei perigli, la poca lusinga di riportar novità, il travaglio ed il periglio effettivo a cui mi esponeva, non poterono distogliermi dalla risoluzione.

Siccome però la curiosità scientifica è ben differente dalla volgare, e che molti si espongono a tali pene solo per poterlo dire e goder qualche

momento di un'ampia veduta, così, non volendo essere di questa classe, io mi disposi a ritrarne qualche utile conoscenza, cioè misurarne l'altezza (per cui n'era stato antecedentemente sollecitato dal dotto illustratore della geografia del regno signor Giuseppe Galante), di osservare l'indole della montagna ad oggetto di mineralogia, e vedere i rapporti dell'altezza della montagna con quella dell'atmosfera e tentarvi altre fisiche osservazioni.

Sapendo intanto esser due i metodi di misurar l'altezza dei monti, l'uno geometrico, ed il più antico, cioè misurando gli angoli secondo le regole della trigonometria, e l'altro fisico per mezzo dei barometri, e conoscendo pure ch'entrambi hanno i loro inconvenienti e difetti, prescelsi il secondo, come il più facile a rettificarsi e che io era più a portata di eseguire. Presi quindi per le mie osservazioni e misure due barometri e quattro termometri della miglior costruzione, dei quali darò qui sotto la descrizione (1). Un barometro e due termometri li portai meco, e lasciai

(1) *Descrizione dei Strumenti*

Essi sono due barometri a livello costante. Cioè il fondo del pozzetto, dove la canna o tubo barometrico immerge nel mercurio la sua estremità aperta, è fatto di pelle, la quale può essere a piacere spinta in alto o portata a basso per mezzo di una vite di ottone sottopostagli, e così ingrandire o diminuire la capacità del pozzetto medesimo. Ora è facile il comprendere che se il mercurio abbassa nel tubo si eleva nel pozzetto e viceversa, e per conseguenza ad ogni variazione la scala dovrebbe variare; ma l'ingrandire o diminuire la capacità del pozzetto per mezzo della vite sottoposta al fondo di pelle, ci rende padroni di portare la superficie del mercurio ad un livello costante. Per conoscere poi quando il mercurio sta veramente al solito livello, vi è un cilindretto di avolio galleggiante sulla superficie del mercurio del pozzetto, il quale è segnato ad una cert'altezza con un anelletto nero e passa dentro ad un tubetto parimenti d'avolio, il quale da una parte ha lungh'esso un'apertura che lascia vedere il cilindretto galleggiante. Su i lembi dell'apertura sono segnate due lineette tali, che prolungandole tra loro s'incontrerebbero e verrebbero a formare una sola linea retta, ed appunto sembrano una retta allora quando il cilindretto viene a tenere il suo anello propriamente in mezzo di esse linee. — Ora costruendo il barometro si sceglie per punto fisso del livello l'altezza del mercurio del pozzetto, che tiene il galleggiante tanto elevato, che possa tenere il suo anelletto giusto fra le linee laterali del tubetto per entro cui passa. Stabilito dunque questo punto costante, di là si parte la prima volta e si misura la colonna barometrica per potervisi applicare la scala. — I miei barometri hanno una scala d'ottone incassata nella tavola, dove è fermato con fascette d'ottone il tubo di cristallo ed il pozzetto. — Essi si trasportano facilmente, poichè il pozzetto può esser chiuso con un pivolo simile ad un bischero di violino, a cui sovrasta un coverchio che serra bene a vite l'intiero pozzetto. I due pezzetti di livello si conservano benissimo dentro il pozzetto medesimo, e la vite che serve ad innalzare ed abbassare il mercurio. Volendo trasportare il barometro si volta tanto la vite finchè la colonna barometrica abbia riempito tutto il tubo di cristallo. Allora si capovolta tutto il barometro e si trasporta senza verun pericolo, se si vuole portare da una stanza all'altra; ma volendolo portare per viaggio, io applico sulla tavola di esso, dalla parte anteriore, un'altra tavola che possa combacciare con essa senza offendere il cristallo, ed a tal fine pratico nella sua lunghezza una scavatura alquanto più grande del tubo di cristallo, ed in cui metto della stoppa fina acciò il detto cristallo non stia a pericolo alcuno. Vi lego la detta tavola con una corda e metto il tutto in un sacchetto di tela cerata, il quale ha una stringa di cuoio, in cui la persona che porta l'istrumento può mettere la testa ed un braccio e farselo pendere dietro la schiena a guisa di un fucile. — Uno di questi barometri io chiusi dentro di una scatola, prolungai all'ingiù la sua scala fino a sedici pollici. Dentro la stessa scatola situai un

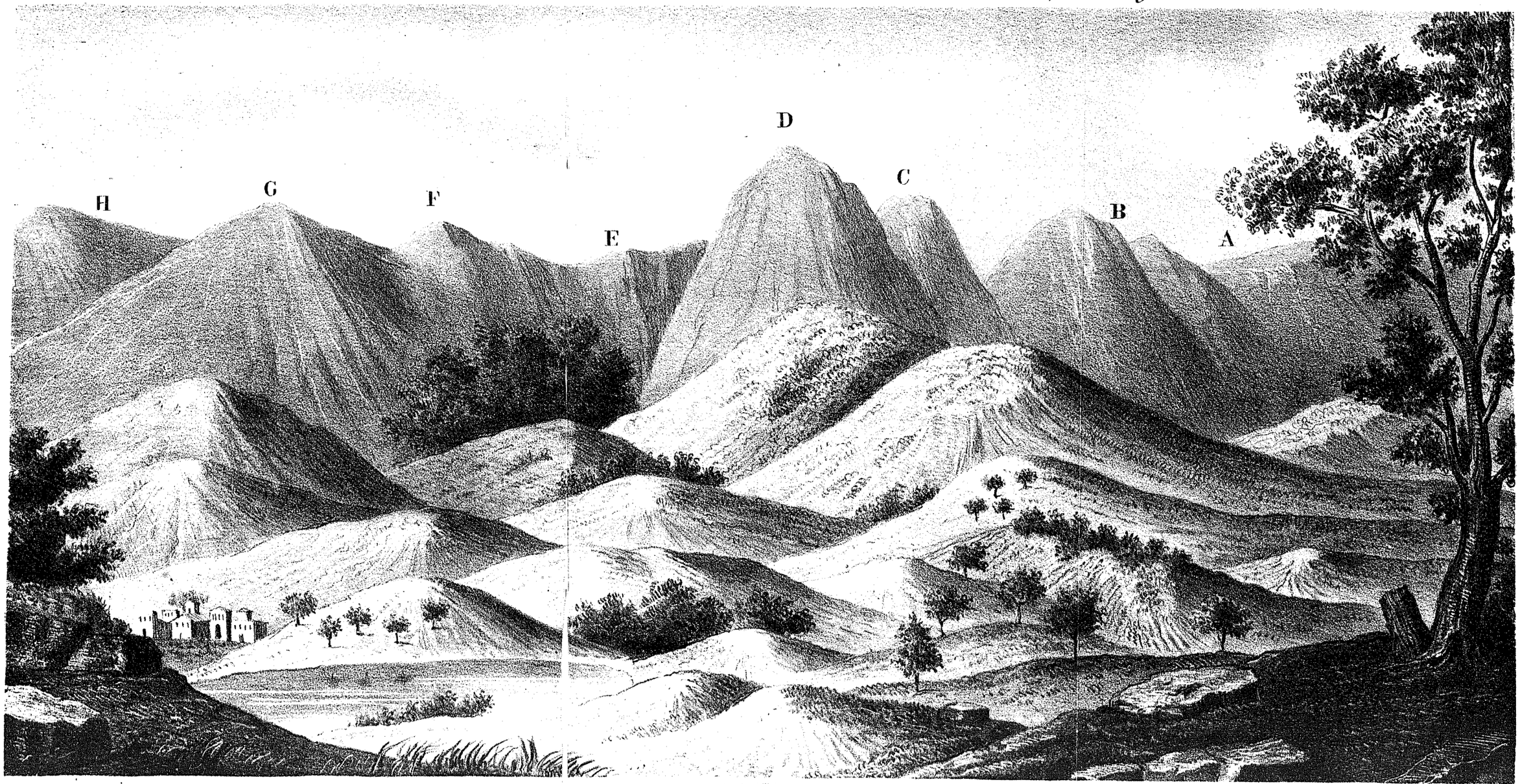
gli altri in Teramo al mio bravo e dotto cugino signor Eugenio Michitelli per far le osservazioni di rincontro.

Ciò disposto, ai 25 luglio dell'anno 1794 mi partii per visitare questa montagna, che veramente torreggia sulla lunga catena dei monti Appennini che dividono il regno e l'Italia tutta nella sua lunghezza, e che perciò è generalmente divisato col titolo di Gran Sasso d'Italia. Benchè presso gli antichi scrittori non se ne trovi ricordanza, egli è pure da credersi che forse non con altro nome l'individuassero che col presente, cioè *Monte Corno,* poichè tal denominazione usarono per altri monti di simile apparenza, cioè che si ergono in una punta molto elevata e svelta in proporzione della gran massa del monte. Quindi esso si vede a grandissima distanza, e sembra in queste parti l'ultimo scaglione della favolosa opera dei Giganti, giacchè facendo quasi un sol corpo con altri monti della catena, li supera tutti nella sua elevazione. Questa continuazione di monti si estende dal S.-O. al N.-E., separando questa provincia da quella dell'Aquila, e prende le seguenti denominazioni, cioè (Tavola I) A. Montagna di Fano Adriano, dal nome di un paese che gli è quasi alle falde; B. Montagna d'Intermesoli; C. Corno Piccolo o Montagna della Pietra; D. Corno Grande o Montecorno; E. Montagna delle Tre Torri; F. Montagna di Vado; G. Montagna di Pagliari; H. Montagna dei Castelli.

Or benchè intorno a tali monti non si conoscano nè monumenti antichi nè avanzi d'antichità, e dalle denominazioni che tutt'ora rimangono di Fano Adriano e di Fano di Corno a due piccoli paesi, si rileva che vi fossero anche anticamente delle popolazioni, e che il gran monte istesso fosse un oggetto di culto religioso e quasi l'Olimpo dei popoli vicini.

Per salire a quest'Olimpo la mia prima gita fu ad Ornano (dieci miglia lontano da qui, andando verso S.-O.), piccolo paese appartenente in feudo all'illustre famiglia della Valle Mendozza. Esso è situato a N.-E. dalle falde della montagna su di un piccolo piano soprastante ad un'amena e fertile campagna, resa tale dalle acque che la regalano di tutte le particelle pingui nascenti dalla decomposizione dei vegetabili della montagna medesima, che inoltre per la situazione contribuisce ancora a rendere nel-

termometro, il quale poteva togliere a mio piacere e mi serviva per correggere l'azione del calore sull'atmosfera. Questo termometro è fornito di una scala alla maniera indicata dal signor de Luc, cioè ha il zero 39 gradi sopra l'acqua che gela, e da questo zero all'acqua bollente (essendo il barometro a 27 pollici) vi passano 147 gradi. Nella stessa cassetta, e fermato accanto al barometro, situai un altro termometro, destinato a correggere l'azione del calore sul mercurio del barometro. Questo secondo termometro avea la sua scala, o per dir meglio una serie di scale segnate in una pergamena mobile, per poterne ad ogni variazione del barometro sostituire quella, che gli apparteneva tutto secondo il metodo del sopracitato signor de Luc. Questo secondo barometro, con tutta la sua cassetta, io lo situo con due viti su di un cavalletto, e per mezzo di esse viti mi riesce facile d'inclinarlo da qualunque parte io voglia ed arrestarlo quando mi accorgo, per mezzo di un filo a piombo, che detta cassetta è ben perpendicolare. Il filo a piombo per indicare che la cassetta stia ben perpendicolare, deve corrispondere con la sua parte inferiore, che finisce in punta sopra di un ferretto parimenti acuto situato verticalmente e bene ad angolo retto nel basso della cassetta.




Torino Ed. Fils Dogen

l'inverno molto dolce la temperatura dell'atmosfera. Avendo qui alloggiato in casa del signor D. Luigi Petrilli (il quale con i di lui figli assai studiosi mi furono poi di scorta ed utile compagnia) osservai gl'istrumenti e trovai barometro 26:9:00, tormometro all'ombra + 13 gradi. Termometro al sole + 27. La sera poi ricevei da Teramo le osservazioni fatte colà dal mio cugino D. Eugenio Michitelli, al quale aveva lasciato l'incarico che il dì 26 osservasse per varie ore il barometro ed i due termometri, acciò qualcuna delle sue osservazioni s'incontrasse ad esser fatta nell'istesso momento che io faceva la mia, e quella che s'incontrò fu barometro 27. 4,75, termometro all'ombra + 22, termometro al sole + 28.

Or da queste osservazioni io conchiusi che Ornano si trovava elevato sopra il piano di Teramo di 649 piedi parigini.

Il metodo che io ho tenuto per ricavare la suddetta altezza è quello di de Luc (1), cioè riduco a sedicesimi di linea le altezze barometriche, sottraggo da esse il numero dei gradi del termometro all'ombra, se saranno positivi, e li aggiungo se saranno negativi, poichè ognuno di essi corrisponde ad un sedicesimo di linea nel barometro. Di tali risultati trovo i logaritmi e ne prendo la differenza, questa differenza la moltiplico per il doppio del medio tra i gradi dei due termometri al sole, che è lo stesso che la loro somma, e lo divido per 1,000, e secondo che il quoziente sarà positivo o negativo, l'aggiungo o tolgo dalla suddetta differenza dei logaritmi. Questa differenza dei logaritmi esprimerà in millesimi di tesa l'altezza cercata. Dunque acciò l'esprima in piedi bisogna moltiplicarla per 6 e dividerla per 1,000.

La ragione di queste operazioni è inutile che qui la scriva, poichè nel citato autore, inventore di questo metodo, si trova minutamente esposta, e tutto questo lo esprime colla seguente formola, chiamando $a$ l'altezza cercata, $b$ la differenza dei logaritmi, $c$ il grado medio, $a = b \mp \frac{b X 2c}{1000.}$

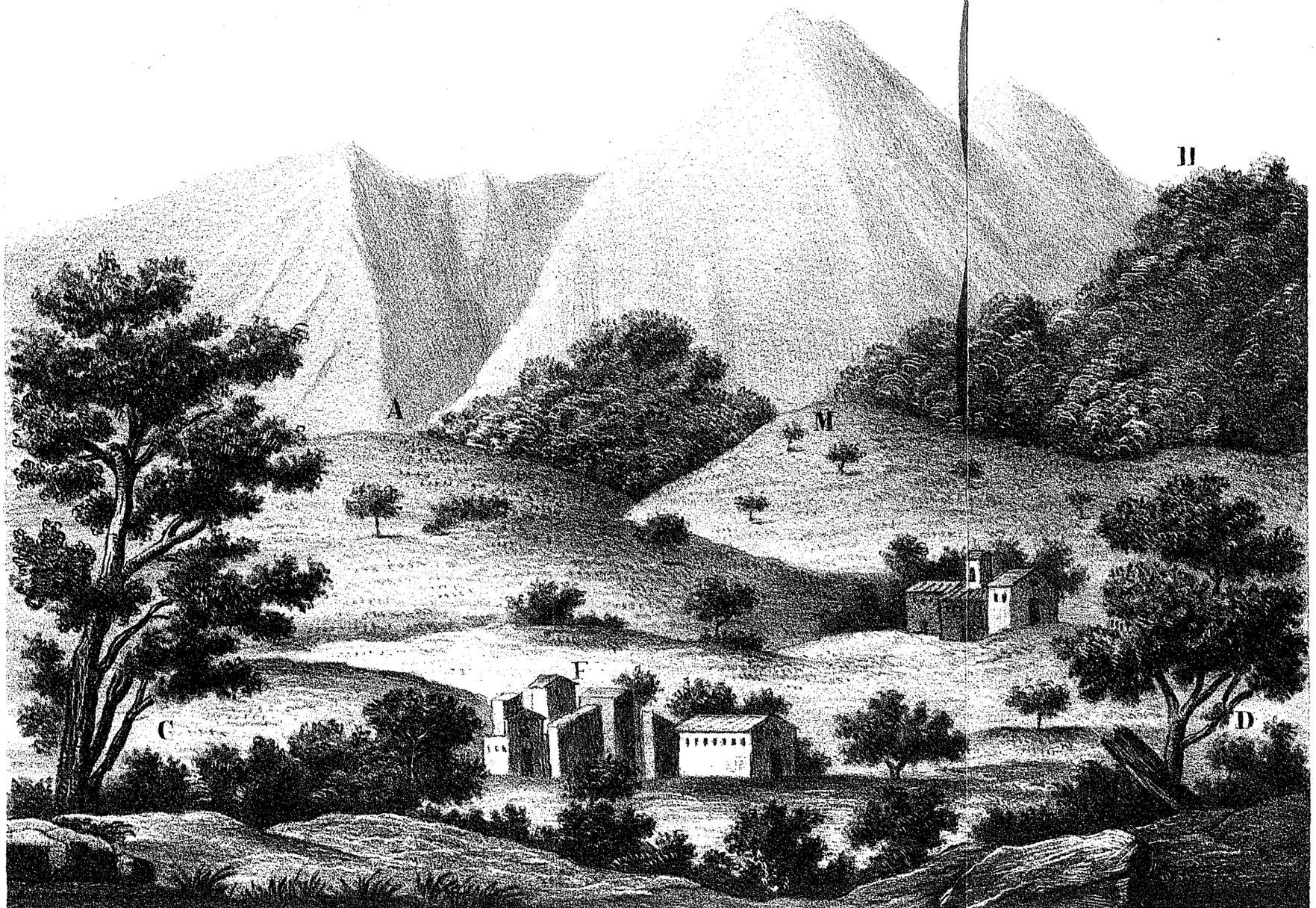
Dunque per le nostre osservazioni di Teramo ed Ornano abbiamo, riducendo le altezze barometriche a sedicesimi di linea 5260 e 5136: i termometri + 14 e + 13, che sottraendoli dalle suddette altezze ridotte si ha 5246, 5123, i loro logaritmi saranno 1. 5246 = 3, 7198283 e 1. 5123 = 3, 7095244. Dunque la differenza sarà 103039, 19083, che moltiplicata per $\frac{6}{1000}$ trascurando le minuzie sarà 618. I due termometri al sole furono: l'uno + 27, l'altro + 24, perciò il doppio del loro medio sarà + 51; dunque sostituendo i termini particolari alla formola generale $a = b \mp \frac{b X 2c}{1000}$ si avrà $a = 618 + \frac{618 X 51}{1000}$ eseguendo il calcolo indicato, trascurando le minuzie si avrà 649, e sarà l'altezza cercata.

Collo stesso metodo io ho calcolato le altre misure, delle quali tutte

(1) *Recherches sur les modifications de l'atmosphère*, tom. III.

poi facendo la somma ho avuto l'altezza della sommità della montagna dal lido del mare.

Nel giorno 29, alle ore 11 e ¾ pomeridiane, mi partii con i miei ospiti, domestici ed altra gente del luogo, che avevano pratica della montagna, e dopo il cammino di circa 4 ore giungemmo in un luogo detto *Ara-Pietra* H (Tavola II), dove ci convenne licenziare le vetture e raccomandarci alle proprie gambe. Ivi allo spuntare dei primi raggi del sole ammirai per qualche tempo la sommità della montagna illuminata, mentre al basso erano ancora poco rischiarate le ombre notturne. Essa era fortunatamente sgombra di quelle nebbie di vapori che spesso qua e là la ricoprono e la rendono quasi veneranda. Quindi, con quel piacere che le grand'impressioni producono, io vedeva la base della montagna in tutto l'apparato della più vigorosa vegetazione verdeggiare variamente ne' boschi antichi e con le amene praterie, che facevano una vaga alternativa di chiari ed oscuri, ed alzando poi lo sguardo mi si presentava il monte in tutto il resto della sua elevazione, spoglio di ogni vegetabile produzione, lacero e maltrattato dai lunghi secoli in cui ha dovuto essere bersaglio delle meteore le più violenti. Gli sfaldamenti, le alluvioni, i tremuoti, dove gli hanno lacerati profondamente i fianchi, dove lo hanno quasi tagliato perpendicolarmente, dove hanno lasciate delle punte, ove solo possono riposare gli abitatori dell'aria. Mentre io riposava godendo di questo spettacolo magnifico, i vapori che incominciarono ad elevarsi in breve tempo dispettosamente me ne privarono. Incominciai anche a temere che la pioggia, camin facendo, fra quei perigli ci sorprendesse; ma i miei soci conoscitori delle meteore che ivi sogliono accadere, mi liberarono da ogni sospetto dicendomi che, per le costanti loro osservazioni, quando le nubi che si veggono sulla cima di Corno si dirigono verso sud non esserci punto indizio di pioggia, ma sicura al contrario nella direzione opposta, e dubbia poi se le nubi volgessero per gli altri due punti dell'orizzonte. Fortunatamente esse avevano la prima direzione, e sulla parola degli esperti, che pur come me dovevano aver cara la loro salute, io mi rincorai pienamente a proseguire il viaggio. Forse anche quelle nuvole contribuirono ad assicurare il cammino, giacchè così non avendo distrazione di oggetti lontani, dovetti applicare tutta l'attenzione sul suolo su cui portava i miei passi. Ed invero pur troppo ve n'era bisogno, poichè molto spesso si costeggia la montagna nelle più impervie situazioni, mettendo piede innanzi piede, o sopra le più mobili e sdrucciolevoli frane, o rampicandosi per le punte delle rocche, le quali se fossero venute meno o il piede avesse fallato, si correva il rischio di misurarne con ben cattivo metodo l'altezza. Se per questo verso adunque fu un vantaggio che la montagna fosse così ingombra, non fu meno vantaggiosa per l'immaginazione quella salutare oscurità, coll'impedirci il terribile aspetto dei dirupi e delle voragini profonde che soggiacevano. Intanto poteva pur camminando osservare, che dovunque la montagna era scoverta dalla terra vegetabile, tutto l'intero masso si riconosceva di pietra calcare uniforme




Torino Lit F^lli Doyen

di grana rozza e bianca, senza osservabili varietà (1); così a stento ed adagio andando avanti giunsi in un esteso ripiano quasi interamente circondato da alte rocche, che ne formano come una maestosa conca. Per indicarne in qualche modo l'elevazione basterà il dire ch'essa è continuamente coverta di neve non eguale in durezza al gelo, ma ben solida e ferma per non ricevere alcuna impressione dalle più forti pedate dei contadini che mi accompagnavano. In mezzo a questa neve scorre un rusceletto perenne, che presenta l'osservabile fenomeno di non gelarsi ancorchè scorra sopra un letto di gelo saldissimo. È da credersi però che di notte debba gelare almeno su la superficie, essendomi paruto poter riportare quel sito al grado inferiore di congelazione, e che il calor solare non giunga a liquefarlo sino al fondo pel raffreddamento prodotto dall'evaporazione dell'acqua medesima. Si può però pensare che l'acqua appena incomincia a formare i piccolissimi primi aghi per gelare, essi sono portati via dalla corrente e non possono attrarsi con quella polarità necessaria per formare i primi cristalli di gelo, e così scendendo al basso, ed in cambio di proseguire la congelazione, ritornano essi aghi a rifondersi.

Sarà forse questo il fonte nomato dal Pontano nel suo libro *De fontibus et fluminibus*, che dice essere tal fonte alla cima di Corno, e questo piano vien comunemente chiamato cima di Corno. Egli si esprime così:

Est praecutinis in montibus horrida cautes,
Indigenae vocitant Cornu de vertice cujus
Manat aquae gelidus per saxa rigentia torrens.
Hunc non antra cavi Montis, non humida vallis
Eructat, non vis superas impellit ad oras.
Verum aer Ripae admotus circumque supraque
Rimoseque latens sub fomite sudat: ut ipsum
Frigus, et algentem sentit per membra rigorem,
Stillatimque cadit fluitans, cursumque secundat.
Ergo, et perpetuus tenor est stillantibus undis.
Perpetuique fluunt fontes, et flumina, et amnes,
Perpetuum quoniam servat natura tenorem
Aeris, aeriam se se vertentis in undam.

Su questo piano vanno sovente i cacciatori di camozze, e dessi ed altri che vi sono giunti han creduto e detto di essere arrivati alla sommità della montagna; ma chi vi si trova, vedendo le cimate che lo circondano, vede pure quanto ancora resti per l'impresa. Si può immaginare facilmente che il resto della montata sia il più malagevole e scabroso. Infatti le frane sono più sfuggevoli, le rocche più ripide, i dirupi più profondi ed il cammino più straripevole e da far veramente raccapricciare. La gente di compagnia in queste situazioni mi assistè però con vero affetto e pre-

(1) Benchè non sia una varietà della pietra, è da notarsi che nei massi di pietra calcare la più compatta si trovano spesso rinchiusi dei globi o nodi di focaia o *petrosilex* di diverse forme, che sembrano essersi ivi rappigliate dallo stato di fluidità in cui erano e non già che fossero pezzi preesistenti. Questo fenomeno si vede anche frequentissimo negli avanzi di queste pietre lavorate che trovansi in questa città.

mura, e quasi vi avevano preso un interesse eguale al mio. Avanzando nel cammino ci elevammo al disopra delle nuvole, e ciò oltre al farci godere del magnifico spettacolo di un cielo serenissimo, mentre l'inferior parte dell'atmosfera sembrava un immenso mare di nebbia, ci fece anche il vantaggio di toglierci dalla vista i precipizi e le immense voragini sottoposte.

Così felicemente arrivammo sull'ultima cimata, dove non è da dire se io avessi bisogno di riposo e se al momento provassi altra sensazione che quella della stanchezza. È un'osservazione già fatta dal celebre Saussure e dagli altri viaggiatori di monti, che ad ogni piccolo tratto di salita si prova un accasciamento straordinario e spiacevole, ma che ad ogni piccolo riposo similmente si rinfrancano le forze con un non so che di soave giovialità che fa dimenticar subito la pena sofferta. Quello che io provai nella difficile salita mi riuscì più sensibile giunto alla sospirata meta del mio faticoso cammino. Un piccolo piano inclinato offre la sommità della montagna, quasi fosse un coverchio o un gran lastrone ivi sopra imposto, di massa uniforme della pietra istessa, e che servì pure di letto a tutta la compagnia.

Non è facile l'esprimere quel misto di sensazioni che provai al trovarmi per la prima volta sulla cima di una così alta montagna, e come l'orrore dei passati perigli e l'aspetto delle balze le più alpestri, delle valli voraginose, dei dirupi più spaventevoli e dei grandiosi sfasciumi che da più parti mostra il monte, fosse tutto superiormente compensato dalla veduta che comprendeva il maggior spazio che si fosse presentato al mio sguardo, e dall'interno contento di vedermi giunto dove io desiderava. Se il tempo fosse stato del tutto sereno, avrei goduto del grandioso quadro di vedere i due mari che bagnano l'Italia, e sicuramente le opposte sponde della Dalmazia ancora, ma le nubi vaganti non mi permisero che delle parziali vedute.

Pasciuto così alquanto l'occhio e lo spirito, posi in opera i miei istrumenti per fare le osservazioni, ma con mia somma sorpresa il mercurio scese tanto nel vetro ch'empì il pozzetto interamente, non ostante che aveva abbassato il fondo di pelle per quanto si poteva. Dunque non potendo ingrandire di più la capacità del pozzetto per riabbassare il livello del mercurio, pensai di sottrarre per allora una porzione di mercurio dal pozzetto e con ciò rimetterlo a livello. Così feci, e trovai barometro 19, 8, 25 (1); termometro all'ombra + 13; termometro al sole — 12.

Quella dimora, benchè mi fosse assai dilettevole, convenne però, per avviso dei compagni, presto lasciarla, per poter essere fuori dei perigli colla luce del giorno, onde con rincrescimento, dandole un addio, ripigliammo lo sdrucciolevole cammino per tornare donde eravamo partiti e

(1) Pare che il metodo tenuto per riportare il mercurio a livello avesse potuto guastare il mio istrumento, ma fortunatamente è già più di un anno che detto istrumento marcia benissimo d'accordo con un altro, con cui sempre si è uniformato, per ciò giudico che non si sia guastato.

nella miglior maniera possibile ristorarci. Erano le ore 4 e $^1/_2$ pomeridiane, ed il cielo tuttavia sereno sul nostro capo, sotto i nostri piedi i vapori già si condensavano in pioggia, che fortunatamente piccola fu e di poca durata; ma le nuvole vollero accompagnarci in tutto il regresso, se non tanto faticoso, più pericoloso al certo della gita. Giunto la sera a casa trovai colà fatte le osservazioni in riscontro alle mie, e quella che si fece allo stesso momento fu barometro 26, 8, 50; termometro all'ombra + 13; termometro al sole + 20 $\frac{5}{8}$. Dunque col calcolo di de Luc, che ho indicato disopra, conchiusi essere la cima di monte Corno elevata sopra di Ornano di 8,039 piedi parigini.

Benchè dopo riposato per un giorno in casa dei miei buoni ospiti di Ornano io avessi fatto qualche altra scorsarella in alcuni luoghi della montagna, pure pel tempo e per altre circostanze che mi richiamavano in famiglia, non mi riuscì di soddisfare ulteriormente la mia curiosità e visitare dei luoghi vantati per contenere ricchi oggetti di mineralogia. Siccome però tal mira non doveva abbandonarsi, e che in quest'anno me ne sono occupato, così per termine al primo oggetto vi dirò solo che, dopo tornato in città, presi collo stesso metodo l'altezza di questa città dal livello del mare, e così mi trovai avere tre termini dell'altezza cercata, cioè: Teramo dal lido del mare 889 piedi parigini, Ornano da Teramo 649, la vetta di monte Corno da Ornano 8,039. In tutto dal livello del mare 9,577 piedi parigini.

Infine di questa lettera aggiungo un piccolo quadro dove in un colpo d'occhio si veggono le osservazioni per la misura della suddetta altezza unitamente al calcolo ed ai risultati.

La prima colonna verticale contiene le date e le ore in cui si son fatte le osservazioni. La seconda e la terza in ogni casella contengono quattro cifre in alto e due sottoposte, e queste sono: le prime le altezze barometriche ridotte a sedicesimi di linea, le seconde sono i gradi del termometro all'ombra che essendo positivi vanno sottratti dalle cifre superiori; sotto poi di queste vi è il residuo di detta sottrazione. La quarta contiene il risultato per i logaritmi, cioè la differenza delle altezze corrette dal termometro all'ombra moltiplicate per 6 e divise per 1,000. La quinta colonna contiene i gradi dei termometri al sole che correggono l'azione del calore sull'aria. La sesta contiene il doppio del grado medio dei gradi dei suddetti termometri, che è lo stesso che le loro somme rispettive. La settima contiene le altezze parziali, ed in piede di essa la somma di tali altezze parziali, che dà l'altezza totale dalla cima della montagna al lido del mare. Infine nell'ottava colonna ho messo i nomi dei luoghi di osservazione.

Per illustrare l'altezza di monte Corno non intendo punto passare in rivista tutte le altre montagne, delle quali è stata con qualche esattezza misurata l'elevazione, ma gioverà il far rilevare col paragone, che ha pur esso ben meritato la denominazione di *Gran Sasso d'Italia*, non avendone

alcuno nella catena degli Appennini che lo superi o l'eguagli. Io non lo paragonerò dunque col *monte Bianco*, che è il più alto nome del nostro Emisfero, ma mettendolo al confronto, in primo luogo del Legnone, chiamato dal Giovio *Lineonis Catena* e da altri *Lineone* (1), misurato dal celebre P. Pini, trovo che monte Corno lo supera di 930 piedi parigini, paragonandolo al nostro Vesuvio la differenza è di 3,659, e finalmente confrontandolo coll'Etna, di cui a ragione si è ammirata l'altezza, si vedrà ch'essendo questo dell'altezza di 10,036 piedi, è piccola la differenza tra il grande Ignivomo della Sicilia e del nostro Gran Sasso, non restandogli inferiore che di piedi 459.

Or siccome mi aveva prefisso di riveder di nuovo la montagna, specialmente per vedere che potesse contener di vero la voce popolare che vi sieno delle miniere importanti, e specialmente di oro e di cinabro, verso la metà di luglio, solo tempo in cui è permesso passeggiare nel Gran Sasso, mi portai di nuovo in Ornano, donde si rende più agevole il far delle scorse nel circondario del monte. Prima però d'ogni altra cosa volli osservare se questa parte più alta della catena degli Appennini possa, come alcuni hanno creduto, appartenere a que' monti che furono detti primitivi, cioè contemporanei alla creazione, oppure appartenga a quei che diconsi di successiva formazione. Parmi però esser costretto a dire che, sebbene quest'enorme anticaglia possa vantare non so qual indeterminato numero di secoli, è da non credere che possa pretendere ad un'antichità contemporanea alla creazione, imperciocchè fra tutt'i sistemi che si sono fatti sulla teoria della terra, sul consolidamento e forma primitiva di questo pianeta, trovo il più uniforme alla ragione ed alla rivelazione quello della cristallizzazione, alla qual cosa par che alluda Mosè dove dice che lo spirito del Signore galleggiava sulle acque, nelle quali e per le quali le materie attraendosi secondo le leggi dei primi rapporti, si poterono ben formare quei nuclei primitivi e quindi nelle successive rivoluzioni del globo formarsi gli altri monti secondo circostanze a noi sconosciute.

Tutta la catena degli Appennini nulla ci fa scorgere di quella uniformità primitiva, nè punto di quella materia cui la primeva antichità è attribuita, anzi tutto sembra lavoro delle acque e dei secoli.

Ogni menoma osservazione poi basta per poter giustamente ravvisare che questa lunga catena, tanto ora interrotta, divisa e suddivisa e quasi frastagliata, fosse stata una massa continua, ridotta poi allo stato presente dagli eventuali sfasciamenti e lavori delle acque.

La stratificazione dei monti e l'essere i strati ora inclinati, ora verticali, talvolta orizzontali, ed il trovarsi i vari strati neppure disposti secondo le leggi della gravità, dimostrano abbastanza che questa specie di monti furono opera del tempo e non di un originale lavoro (2). Tali sono

(1) *Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti*, tom. IV, Milano MDCCLXXXI.

(2) Nella incertezza della teoria della terra questo disordine apparente di strati ci porta a pensare così, nonostante che valenti geologisti abbiano stimato diversamente, cioè che tale irregolarità sia effetto della prima cristallizzazione e formazione.

i nostri Appennini e presso a poco i Subappennini ancora fino ai menomi colli che si estendono fino al mare. I più alti sono di pietra o terra calcare omogenea di grana rozza, a segno di non poter prendere pulimento; gli altri sono di cote o pietra arenaria, detta dai nostri *tofo*, e che i Toscani chiamano *pietra serena*, più o meno compatta, più o meno bianca, qualche volta mescolata con ossida di ferro, o gialla o rossiccia, ma tali strati sono essi ben differenti nelle qualità fisiche e nelle chimiche; la terra calcare vi si trova qualche volta mescolata, ma l'argilla vi ha spesso degli strati che si trasmettono con essa.

Or sebbene abbia detto che i monti più alti e fra essi Monte-Corno sieno di materia calcare, non ardirei però dire che tale fosse ancora il nucleo e la base, giacchè in alcun sito pur vi si vede sottoposta la pietra arenaria come ho detto (1). L'argilla che è alternata nei Subappenini molto frequentemente con i strati di pietra arenaria è in molti luoghi riccamente inzuppata di petrolio (2). Questa osservazione fatta già alcuni anni indietro mi fece pensare che in queste contrade si potesse trovare del litantrace o carbone fossile in molta quantità. Infatti avendone tentata la ricerca in varii siti insieme col valente chimico signor dottor Comi e col professore Quartapelle, le nostre investigazioni furono abbastanza fortunate avendone trovato in diversi siti a qualche distanza della città e più verso i monti. Molti filoncini ne scorgemmo su pel corso del torrente Viziola ed in altri burroni e fossate, e mi riuscì poi di trovarne uno che potrebbe essere importante mostrandosi in situazione orizzontale nella larghezza di quattro palmi, e due e mezzo in circa di altezza. Di ciò fin d'allora ne diedi parte al governo come vi potrete ricordare; ma altre occupazioni più importanti tolsero forse il tempo per rivolgersi a questa.

Con tali vedute generali su l'indole di questi monti e con poca speranza di trovarli metalliferi, benchè ciò non fosse impossibile, incominciai dall'informarmi dei luoghi dove più probabilmente potevano trovarsene degl'indizi, cioè grotte o caverne, che si dicono visitate dai voluti trovatori dell'oro.

Ai 12 agosto partii da Ornano alle 3 pomeridiane per trovarmi sulla montagna di Vado allo spuntar del sole, ed attraversai alcuni piccoli monti che sono quasi una diramazione della gran montagna; essi sono uniti quasi ad angolo retto e formano quei Subappennini che andando verso nord-est si estendono fino all'Adriatico. Questi monti si vedono vestiti di roveri e querci fino a più della metà dell'altezza, ma al disopra mostransi quasi del tutto spogli ed ignudi. La loro base è formata di sottili strati argillosi quasi orizzontali, ed il loro masso per quanto si può giudicare è della solita pietra calcare, di cui quantità di macigni di varie

(1) Da questa osservazione fatta ancora in altri luoghi si crede poter ritrarre che questa pietra sia di formazione anteriore alla calcare, che perciò spesso vi sta appoggiata.

(2) I monti di *Pietra Serena* descritti dal valentissimo signor Targione Tozzetti in Toscana, sono presso a poco simili ai nostri, indicandolo l'argilla negl'interstizi della pietra.

grandezze l'ingombrano da ogni banda. Tra questi monti passai il Magone, fiume che poscia si unisce al Vomano e pel piccolo castello chiamato Fano di Corno si risale per un altro monte la cui valle lo divide dalla montagna di Vado.

La valle che soggiace a Fano di Corno offre in mezzo all'asprezza degli Appennini un raro spettacolo di ricca vegetazione tanto di quella spontanea nei monti quanto dell'altra promossa dall'industria ed attività umana. Era quindi un non so che di vago e di sorprendente nel tempo istesso il vedervi bei campi di biade ed altre piante cereali e la vigna ancora ricca dei suoi doni. La località spesso decide di questi vantaggi, ma per mancanza di necessario ardire molti luoghi ne restano privi.

Prima di giugnere al suddetto castello di Fano D. Eugenio Michitelli disegnò l'aspetto di Monte-Corno come si vede nella Tavola II. Questa tavola ho stimato utile d'inserirvela non solo per mostrar da vicino l'aspetto di un lato di Monte-Corno, ma perchè da essa si scorgono i confini fra la terra vegetabile coltivata ed i boschi e tra questi ed il nudo sasso. La campagna *A B C D*, in cui vedesi il piccolo villaggio *F* di Fano, è coltivata e seminata a grano fino all'ultimo colle *M*, dal quale incominciano i boschi e giungono fin dove veggonsi nella tavola medesima, il di più è nuda pietra.

La salita della montagna di Vado s'incominciò dopo tramontato il sole; e la stanchezza e la notte ci avvertirono del bisogno di riposo e di ristoro. Sotto un gran ciglione del monte, che forma quasi una tettoia, ci condussero le guide, ed ivi a simile oggetto trovammo molti vetturini che fanno la valica del vino per la provincia dell'Aquila. In un alloggio così arioso e scarso di ogni morbidezza fui pur abbastanza fortunato per prendere sonno e non udire il concerto che facevano i lupi a qualche distanza che fu bene ascoltato dalle mie guide e domestici i quali mi dissero che alcuni giorni prima avevano fatta strage di una disgraziata gregge. In quei tempi questi nemici vi abbondano ed i pastori sono assai poveri per non dover far spesso economia di alimento con i loro compagni custodi.

Al far dell'alba fui fuor del bosco ed incominciai a salire la parte nuda della montagna. I primi strati che compariscono sono alquanto inclinati all'orizzonte. La montagna finisce in una cresta di malagevolissimo accesso. Per essa avanzandosi verso la montagna di Pagliara i strati incominciano ad inclinarsi ed infine divengono quasi orizzontali. Colla stessa inclinazione che finiscono alla montagna di Vado ricominciano in quella dell'Isola, nella quale però subitamente tornano ad essere verticali. Tornando indietro passai alla montagna detta delle *Tre Torri* la quale, come quella di Vado, dalla parte meridionale offre un ottimo pascolo, ma dall'opposta è un vero sfasciume. Dalla cima di questa si osserva il lato di Monte-Corno che guarda sud-est, e la stratificazione di esso disposta nella seguente maniera. I strati più bassi che si distinguono sono inclinati all'orizzonte di circa 45 gradi: quindi del tutto orizzontali sopra i quali immediatamente ne sovrastano dei perpendicolari e sopra di questi finalmente

se ne veggono dei quasi orizzontali. Di fatti la cima di Corno Grande termina in un piccolo piano pochissimo inclinato, come ho disopra accennato. La pietra di cui è composta la montagna delle Tre Torri è pure la stessa dell'altra, ed egli è qui d'avvertire che in tutti questi monti che hanno una base o pedale comune con Monte-Corno le stratificazioni perfettamente si rincontrano colla maggiore corrispondenza nell'istessa altezza a livello, ciocchè dimostra le primitive continuità e che le immense valli trapposte sieno stato lavoro dei secoli e delle meteore.

Seguitando il cammino e ripigliando poi la strada battuta passai per la piccola terra dell'Isola sotto cui passa Magone e mi avviai pel letto del torrente detto Ruzzi dove sempre andando fra i gran macigni rotolati giunsi alla montagna di Pagliara. Nel corso del fiume tutto pieno della solita pietra non potei scorgere altro che alcuni pezzi di spato calcare romboidale, ed alla sinistra sponda un grosso banco di terra calcare rozza al tatto *(creta pulverulenta rudis* Wallerii). Questo torrente ha formato nella montagna un gran squarcio o voragine chiamato il *Fosso del mal passo* pel quale qua e là si trovano varie cascate di acque vaghissime a vedersi; nè io potetti resistere alla tentazione di trapassarne una che nel suo empito si scosta dalla rupe e serve di portiera trasparente ad una grotta. L'andar però molto per tal fossato era egualmente incomodo e pericoloso ed attraversatolo dopo qualche cammino giunsi su di un'altra voragine molto maggiore dell'antecedente e pur essa fornita di cascate e getti di acqua, dei quali uno va con tanto empito che nei suoi minutissimi spruzzi tutta l'acqua è portata via dal vento. Questa voragine è quella che è conosciuta sotto il nome d'*Inferno di Santa Colomba.* Qui osservai gli effetti straordinari della caduta dei gran massi di neve che poco sarebbero credibili se il fenomeno non fosse parlante sul luogo medesimo. I gran massi di neve che perdendo l'equilibrio si staccano dall'alto della montagna, ingrossandosi per via, vanno giù con tanto furore che schiantano tutti gli alberi che loro si trovano davanti e comunicano tanta violenza alle colonne di aria che si spingono davanti che basta a far soffrire agli alberi della parte opposta la stessa sventura dei primi colla sola naturale differenza che dove quelli restano prosternati colla cima in giù, gli altri restano schiantati e rotti nella loro naturale situazione; gl'indigeni chiamano tali fenomeni *le Gravure.* Il fragore che si produce è orribile, ed esse talvolta occupano tanto spazio che arrivano a devastare delle intere selve. Questo fenomeno è stato osservato anche dal celebre M. de Saussure nei suoi *Viaggi per le Alpi.*

Volendo finalmente visitare la montagna che dicesi *d'Intermesoli* il mio cammino fu diretto per la montagna di Forca verso il paese detto la *Pietra-Camela.* La montagna di Forca è un ramo della catena grande, ed è unita quasi ad angolo retto con *Corno Piccolo.* Essa è quasi tutta coverta di faggi e di querce e di belle praterie che sorgono su di un buon strato di terra pingue di color nericcio (*humus atra Wallerii*). I strati verso la base fino al terzo della montagna sono quasi verticali, ma poi

cominciano ad inclinarsi finchè verso la cima sono inclinati sotto un angolo di circa 40 gradi. Sormontata questa montagna e passando per una valle tutta arborata di faggi s'incomincia a risalire per giungere alla Pietra-Camela e gli strati si vedono alternati da pietra arenaria e pietra calcare; e giunto al detto paese cui *Corno Piccolo* sovrasta si vedono le sponde di un torrente che dalla montagna vien fuori, aver una sponda di calcare e l'altra di pietra arenaria. Passata indi la Pietra e camminando sul lato settentrionale di *Corno Piccolo* si attraversa una valle che divide questa montagna da quella d'Intermesoli; e se le rovine sono i segni di antichità questa montagna d'Intermesoli ne mostra i maggiori. Ma riflettendo che questa montagna ha una base debole e più soggetta alle ingiurie delle acque, si trova la cagione delle maggiori rovine. Qui fu il termine del mio penoso cammino, e qui finalmente visitai la grotta della *Vena dell'oro*. Nulla fui sorpreso però in trovare invece di oro del ferro mineralizzato in piriti giallognole e lucenti, poichè questo è il comune inganno del volgo. Tuttavolta, per accertarmene maggiormente, volli sottoporla a replicate analisi chimiche dalle quali non ebbi che i componenti delle piriti. Altro luogo di simile indicazione mi sarebbe restato a visitare, ma allora non fu reperibile, e solo dopo il mio ritorno in città fui avvisato essersi già rinvenuto. Non spero da questo nulla di più, nè in generale dai nostri monti si possono sperare ricchezze metalliche. Quali che sieno le miniere non sembra che gli Appennini possono darci altro che ferro, già conosciuto in diversi luoghi, ma per restringermi solo ai nostri potrebbero pur essi dare ricchezze non indifferenti di altra specie, cioè di legname di ogni specie e di carbon fossile. I varii legni per costruzione e per contignazione e per tutti gli altri usi delle case, nascono e periscono sui nostri monti mentre tanto questa provincia quanto tutto il regno dalla parte dell'Adriatico fa uso del legname forastiero. Se in alcuni luoghi le strade fossero rotabili ed il fiume Vomano ridotto a servire lo stato che danneggia, i cantieri potrebbero esser ricchi coi legnami del regno, e tanto denaro non si esporterebbe dalla provincia per tavole e travi di ogni specie. Sarebbe dunque un affare di calcolo il vedere qual è il bisogno annuo del regno per questo genere e quale sarebbe la spesa necessaria per profittare dei doni della natura, e ciò fatto si rileverebbe forse ad evidenza che tornerebbe conto il render trafficabili quei luoghi.

Il solo uso che ora se ne fa a quei boschi si riduce a poche tavole e travi di brevissima misura ed a pochi lavori di legname conosciuti generalmente sotto il nome di *arche* che nella loro rozzezza pur meritano di essere considerate per l'arte e per la comodità. Sono esse di varia mole, e gli usi comuni a cui sono destinate si riducono a servir di madie per impastar il pane ed allora hanno i piedi di oltre due palmi di altezza, o a conservar grani ed altri generi, ed allora sono di maggior capacità e e senza piedi. Sono lavorati con tale industria che non vi si fa uso nè di chiodi, nè di altri ferri, nè di colla; e con tutto ciò restano ben custoditi dall'acqua che su vi potesse cadere ed anche dalla polvere. Poche

caviglie di legno servono a mantenerle, e queste potendosi togliere a piacere le arche si riducono ad un piccolo fascio di tavole facilmente trasportabili. Or tutto il magistero consiste nel fare e disporre le tavole per modo che per mezzo di un incavo longitudinale da una parte abbiano una ferma commessura fra loro che sebbene di legno sottile sono pure di una straordinaria fermezza. Queste ed alcune poche grossolane opere al torno sono intanto i soli lavori di quei poveri montagnari cui se solo fossero un poco migliorate le strade potrebbero ritrarre maggiori profitti dalla loro situazione.

Per dare termine intanto a questa ormai lunga lettera aggiungo solo che se non vi ho parlato punto di botanica è perchè poco conosco questa scienza; ma il paragone semplice che ho potuto fare non mi ha fatto rilevare positive differenze colle altre piante volgari nella parte inferiore della provincia.

In quanto al regno animale potete pur immaginare che qui non mancano i soliti abitatori dei monti che per non equivocare colle denominazioni volgari indicherò coi nomi del celebre Linneo.

Uccelli. *Tetrao perdix. Tetrao Rufus. Hirundo riparia. Corvus corax. Corvus coronae. Falcus nisus. Falcus fulvus.*

Quadrupedi. *Lepus timidus. Canis lupus. Canis vulpes. Sciurus vulgaris. Mustella martes. Capra rupicapra. Ursus arctos.*

La mancanza degli eudiometri ed altri istrumenti pneumatici mi privò del piacere di fare delle osservazioni sulle condizioni dell'aria non parendo ancora nulla deciso della maggiore o minore respirabilità di essa in certe altezze, e la brevità del tempo non mi diede luogo a fare osservazioni elettriche importanti. Compatirete perciò l'imperfezione di questo scritto ed abbastanza avrò ottenuto l'intento se vi sarà servito di piacevole distrazione e sollievo che reputo necessarissimo alla vostra preziosa salute che io vi raccomando, quanto posso, come uno che prende parte ai pubblici voti che tanto meritate; e pieno di quei sentimenti di vero rispetto e sincera affezione che vi devo, vi bacio la mano.

*Tavola delle osservazioni e risultati per la misura dell'altezza della cima di Monte-Corno sopra il lido del mare.*

| Date ed ore | Barometro inferiore | Barometro superiore | Risultato per i logaritmi | Termometri superiore ed inferiore | Somma | Altezze per la regola | Luoghi di osservazione |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1794 17 agosto ore 11 1/2 antimeridiane. | 5440 +28 | 5264 +26 | 851 | + 24 1/3 | + 45 1/3 | 889 | Dal lido del mare a Teramo. |
| | 5412 | 5238 | | + 31 | + | | |
| 1794 26 luglio ore 1 pomeridiana. | 5226 +14 | 5136 +13 | 618 | + 27 | + 51 | 649 | Da Teramo ad Ornano. |
| | 5212 | 5123 | | + 24 | | | |
| 1794 29 luglio ore 11 antimeridiane. | 5128 +13 | 3780 +13 | 7971 | — 12 | + 8 5/8 | 8039 | Da Ornano alla cima del Monte-Corno. |
| | 5115 | 3767 | | + 20 5/8 | | | |
| Somma delle tre altezze, che dà la somma totale in piedi parigini . . . . . | | | | | | 9577 | |

**De Châtillon d'Aoste à Domodossola.** — La réunion extraordinaire des alpinistes italiens a eu lieu, en 1870, le 28 août, à Domodossola. L'épuisement chronique de ma bourse m'avait déjà dicté pour réponse à l'invitation d'un ami, que je ne pouvais, à mon grand regret, l'accompagner à cette réunion, quand je rencontrai à Châtillon M. R. H. B., membre si distingué et si bien méritant de notre Club, et avec lui un jeune compagnon de voyage, que j'aime à compter pour ami.

Ce bon monsieur n'avait pas besoin de me dire qu'il venait à dessein pour me décider à l'accompagner jusqu'à Domodossola et plus loin encore. Mon voyage fut vite décidé; on n'est jamais si vite prêt que quand on l'est toujours; le voyage devait se faire à *travers monts*. Une heure après cette heureuse rencontre, je me trouvais sur la route de Valtournanche.

Je ne puis rien dire de cette vallée, M. le chanoine Carrel l'a décrite et l'on ne dit rien après lui. Quant à la route à parcourir il faut attendre que le chemin sorte de l'état de projet pour l'apprécier et le décrire, en attendant on y laisse les clous des souliers en jalons. C'est pourtant une chose triste que d'écouter toutes les sottises qui se débitent contre la construction de cette route, et de voir quelles misérables rivalités en ont arrêté jusqu'à présent l'exécution. Quand donc les préjugés laisseront-ils une

place à la raison, quand la routine se taira-t-elle devant les véritables intérêts matériels du peuple?

L'hôtel du Mont-Rose à Valtournanche paraît avoir de l'avenir; les commencements pourtant en furent bien simples; mais la simplicité même, la propreté, la discrétion dans les prix, les manières affables et gracieuses des propriétaires, frères Grégoire et Nicolas Pession, ont permis de faire tous les ans de nouvelles adjonctions et des améliorations à l'hôtel, dans lequel j'espère voir bientôt une petite bibliothèque alpine qui est toujours utile aux touristes et qui leur devient nécessaire par les jours de mauvais temps et de séjour, journées si longues et si bêtes.

Notre intention était de pousser ce jour-là notre promenade jusqu'à l'hôtel du Mont-Cervin, au pied de cette magnifique pyramide, au Giomein, et de visiter en passant le gouffre des Busserailles. C'eût été une bien agréable promenade au bout de laquelle nous étions sûrs d'avance de rencontrer tout le confortable que nous pouvions désirer; mais des occupations toutes particulières nous retinrent à Valtournanche où nous voulions essayer de poser des bases pour la constitution d'une société des guides. Nous y voyions de grands avantages pour les voyageurs et surtout pour les guides. Les voyageurs seraient dès-lors assurés de trouver toujours de bons guides sans devoir se confier simplement à des certificats toujours dictés par la bienveillance et qui ne servent que d'adieu au guide qu'on abandonne.

Les guides doivent souvent passer des semaines entières à flâner et à attendre à Châtillon, prêts toujours à se lancer à la poursuite de toute voiture où peut paraître l'ombre d'un alpenstock ou une voilette à un chapeau, prêts encore à se faire des figures les uns aux autres, ce qui donne parfois lieu aux scènes les plus comiques, et laisse toujours flotter arbitrairement les prix et les tarifs; tandis que, constitués en société, les guides pourraient vaquer tranquillement aux travaux de la campagne, sans perdre les courses qui se présenteraient à leur tour et sans prendre ces habitudes d'oisiveté qui les rendent quelquefois si pénibles aux touristes. Le moment nous paraissait bien choisi pour traiter cette question, puisque cette année où les touristes ont manqué, les guides ont dû ressentir plus qu'auparavant les inconvénients d'une attente et d'une perte de temps indéterminées à Châtillon.

Je sais que nous n'avons pas encore réussi; toute institution utile ne peut s'implanter que par un martyr, et la persécution vient toujours de qui doit être le premier à profiter du bienfait, à en retirer les fruits et les avantages. Avec le temps espérons que cela se fera, en évitant tous les inconvénients qui peuvent se rencontrer ailleurs en de pareilles institutions. Avec le temps et la gelée les nèfles murissent.

Le 23 août, à 7,30 nous partions de l'hôtel du Mont-Rose pour le col de Nana avec un porteur qui devait nous accompagner jusqu'à Macugnaga. Le trajet jusqu'à Cheneil est très-facile sans manquer de poésie on monte insensiblement à travers une forêt de melèzes assez clair-semés

pour laisser découvrir de magnifiques points de vue sur la vallée. Cheneil présente un superbe bassin dominé par le Grand-Tornalin.

Combien ce Cheneil me rappelle de doux souvenirs! C'est un chalet de consorterie entre vingt-sept particuliers. Autrefois les mères de famille y allaient passer l'été avec leurs enfants, c'est là que j'ai été élevé. Nos mères n'avaient guère à s'éloigner de la maison, elles soignaient le lait et les poules et rapiéçaient nos habits; nous, enfants, nous servions tous de bergers. Ces jours me sont encore si présents! aussitôt jour, nos mères nous appelaient, elles nous faisaient la prière et le dîner en même temps; à l'arrivée du soleil, nous allions manger notre blanche bouillie sur le roc devant la maison, nous bourrions nos poches de pain et nous partions gais et affairés après nos vaches. Arrivés aux pâturages, quelle joie, quels amusements bruyants! Le jeu du *bacculô* ou *fiolet*, spécialité de la vallée d'Aoste; le jeu de Colin-Maillard ou *Ciappa fo* (attrape fou), les défis pour la course, pour sauter les torrents, pour gravir les rochers, tous jeux d'exercice et de véritable gymnastique; et cette bonne fille qui nous surveillait et nous commandait!... elle avait marqué les dixaines du chapelet sur son bâton, et tous les jours, après notre goûter, nous suivions à genoux toutes ces marques. Et ce trou des Fées à Crélou!

Nous allions là tout proche, et puis nous n'osions y entrer. Pourtant une fois j'ai manqué y perdre la vie. Je voulus y entrer avec mon ami maintenant peintre Carrel. Nous nous glissons la longueur de quelques mètres comme des marmottes, puis le trou monte perpendiculairement, nous faisons cet exercice de ramoneur, puis de nouveau horizontalement, nous arrivons à une *salle* de deux à trois mètres carrés, c'est le bout du *trou*. Nous allumons quelques buches de bois gras, nous chantons, nous rions; Carrel, qui a déjà ses instincts de peintre, trace avec le charbon une tête de mort au plafond formé de cette pierre polie qu'on appelle dans mon pays *Gliarbi;* c'est pour faire peur à ceux qui viendraient après nous. Nous voulons sortir; une pierre dérangée nous bouche l'issue de notre cheminée, nous ne pouvons plus sortir. Aucun ne sait où nous sommes, nous crions, nous pleurons, nous prions, nous nous désespérons; enfin au bout de 5 heures, nous réussissons à pousser la pierre hors du trou, nous sortons et nos compagnons nous retrouvent quelques instants après sans connaissance à l'entrée de la grotte. La Fée nous avait punis, disent-ils. Le soir nous ramenions nos vaches à la maison, et le lendemain nos plaisirs recommençaient.

Eh bien! Cheneil me paraît triste maintenant, no tre maison est déserte, mes parents sont allés m'attendre dans l'éternité.

Ce chalet est exploité à présent de la façon la plus singulière: on n'y envoie que des génissons parce qu'on peut en mettre deux pour l'*herbage* d'une vache et la montagne dépérit. Si les ving-sept propriétaires qui ont part à cette montagne savaient se mettre d'accord et organisser une laiterie, ils pourraient améliorer leur propriété et ils en retireraient au moins le triple de produit. Cela n'est pas encore mûr. O Jalousie! plutôt un

partage qu'une union! plutôt perdre soi-même que de voir qu'un autre gagne!

Depuis Cheneil on monte par de beaux gazons à Tsamsec et aux Croux jusqu'au *col des Croux* entre Valtournanche et les sommités de Chamois; on jouit de ce col d'une vue magnifique des Alpes Graïes, dont on aperçoit presque toutes les sommités. Le haut plateau de Chamois ne nous offre rien de bien particulier. De là nous cotoyons à gauche pour nous engager dans la gorge étroite et sauvage de *Tsarvé* ou *col de Nana*. Ce col n'est pas difficile, mais il vous quitte une impression de solitude et de désolation, dont la tristesse n'est pas sans charmes; j'ignore son altitude, mais elle ne doit pas être de beaucoup inférieure à celle des Cîmes-Blanches. La descente jusqu'aux chalets de Nana sur Ayas est très-rapide, mais un tracé de sentier la facilite beaucoup. Si nous avions voulu descendre au village d'Ayas, nous aurions dû depuis Nana nous diriger à droite; mais notre plan devait nous conduire à Fiéry. Nous descendîmes donc jusqu'au grand ruisseau de Saint-Vincent, entre les deux chalets de Nana, et nous en remontâmes le cours jusqu'à Cortot. Cette traversée est très-interessante et très-pittoresque; perchés souvent sur des abimes où l'on ne sait comment l'idée est venue de tracer un ruisseau, nous avions en face de nous le versant est de la vallée d'Ayas avec ses cols, ses pics ses longs vallons latéraux et surtout, dans toute sa beauté, la pointe du Grauhaupt ou Gréno (comme on dit à Ayas) dont la vue est si provocante pour le grimpeur.

Le ruisseau dont nous remontons le cours se lève vers les sommités d'Ayas, dans le vallon des Cîmes-Blanches, au pied du grand Tornalin, et va porter la fertilité dans les campagnes de Saint-Vincent, il a ainsi un parcours de neuf à dix lieues. Autrefois il se divisait en deux branches sur le col de Joux; une branche se dirigeait sur Emarèse et l'autre allait, comme à présent, à Saint-Vincent; la branche d'Emarèse est abandonnée depuis longtemps, on croit depuis la peste de 1630, et l'ancien lit du ruisseau forme un chemin très-poétique depuis le col de Joux jusqu'à Sommarésa, aussi Emarèse souffre terriblement de la sécheresse. Quelle singulière idée on se formerait de la perfectibilité humaine, de la civilisation, du progrès si l'on venait à dire qu'on a toutes les peines du monde à entretenir à présent ce que l'on pouvait entièrement construire au moyen-âge? Il doit être bien pénible pour ceux d'Ayas de voir un si beau ruisseau traverser toutes leurs campagnes brûlées par la sécheresse sans pouvoir en aucune façon profiter de l'eau que leur propre pays fournit.

A Cortot on traverse le torrent pour passer sous les chalets de *Genne* et de la Ventina, et dans dix minutes on se trouve à Fiéry. Le nouvel hôtel que l'on est en train de construire à Fiéry se présente assez mal de ce côté-ci, il ne paraît presque qu'une masure, et l'on est tout agréablement surpris, en y entrant, d'y trouver une belle salle, de belles chambres à coucher, le tout en bois et dans le genre suisse. Le propriétaire, Pierre Fosson, devrait donner une enseigne à son hôtel, le faire con-

naître, au moins le faire annoncer sur les *Bulletins du Club*. Ce nouvel hôtel peut être d'une très-grande utilité à ceux qui vont de Gressoney à Valtournanche ou à Zermatt, et *viceversa*, et il devient nécessaire pour ceux qui, traversant de Zermatt les glaciers du Lyskam, descendraient à Ayas par le glacier de Verraz. C'était si pénible de devoir descendre à Saint-Jacques d'Ayas pour remonter ensuite, sans compter encore qu'on ne pouvait y trouver ni nourriture ni lit. Je ne puis m'empêcher de noter ici quelques singularités. A notre arrivée nous demandâmes à dîner; le maître d'hôtel était absent, on se crut obligé de nous faire mettre à table tout de suite (on ne demande à manger que lorsque l'on veut manger de suite). Notre dîner dura quatre heures, et il pourrait bien durer encore, car on nous laissait tout le temps de digérer une portion avant de nous en montrer une autre. Nous logeâmes ce soir-là à Fiéry, et bien nous en prit, car le mauvais temps aurait rendu la traversée à Gressoney bien pénible, combiné avec la nuit qui s'approchait. Ce court séjour me donna le loisir de faire quelques observations. Il n'entre nullement dans mon plan de décrire la longue et fertile vallée d'Ayas ou Challand; nous ne devions pas la parcourir, je me contente de quelques notes de flâneur. La population d'Ayas est très-intelligente, on dit que c'est le peuple le plus spirituel du Val d'Aoste; c'est fâcheux que la nature y soit étouffée par l'*esprit* et que la franchise soit toujours un problème criblé de points d'interrogation.

Les hommes d'Ayas portent tous une lourde chaussure en bois, ils l'appellent sabots, ils font d'assez longs voyages avec cette espèce de barque il marchent presque tous un peu voûtés, effet des neiges et des vents d'hiver. Presque tous les habitants d'Ayas savent écrire, et ce qui m'étonne c'est la beauté, le modelé de leur calligraphie. Y a-t-il une relation entre la facilité de tourner la main et la figure?

Les femmes d'Ayas couvrent l'accoutrement le plus grotesque d'un large chapeau (câpel) noir qui leur donne de loin la figure la plus singulière.

On prétend que le droit et l'usage de porter cette espèce de *sombrero* leur vient de ce que dans une guerre, pour repousser une invasion, elles se défendirent aussi vaillamment que les hommes; ce qui pourrait donner de la probabilité à cette opinion c'est la coiffe à *cocardes* qu'elles portent sous le chapeau. Pour moi je crois tout simplement que c'est un vestige de leur origine allemande, comme est allemande l'origine de tous les habitants des vallées au pied du Mont-Rose. Garde allemande, disait De Saussure. Chose assez étrange, il paraît par les traditions que toutes les plus hautes vallées alpines ont commencé à être habitées par le haut. Les populations primitives refoulées par les conquérants du globe et ne voulant pas subir le joug se sont réfugiées vers les sommités, et la fusion ne s'est faite ensuite entre les deux peuples que vers le milieu de la vallée qui conserve toujours un caractère plus indécis que j'appelerai mixte. Les invasions des barbares peuvent aussi entrer pour quelque chose dans ce système de *mode de population*.

Le mercredi, 24 août, à six heures du matin, nous serrions la main à Peter Fosson, arrivé dans la nuit avec une comitive, et nous nous mettions en marche pour le col de Betta-Furca (1).

Le temps était serein, mais le terrain, blanc de gelée, résonnait sous nos pieds. Au lieu de prendre le chemin des mulets nous suivîmes jusqu'à Résy le sentier inférieur à travers les bois; il est plus rapide mais il est bien plus court. Il serait pourtant à désirer que l'on fit quelques arrangements au pont pour traverser le torrent; les deux poutres disjointes étaient recouvertes de givre et le défaut de garde-fou était apprécié en très-mauvaise part.

Depuis Résy la montée est presque insensible jusqu'au chalet de la Furca où nous rencontrâmes la neige. Depuis là jusqu'au sommet du col la montée sans être rapide devient assez sensible. Nous avions deux chiens, il suivaient la trace des lièvres; ces deux chiens avaient toujours vécu en très-bonne harmonie, dans la plus cordiale entente, ils poursuivaient le même but et paraissaient ne faire qu'un pour le malheur des autres; ils se divisaient le travail; ils se rencontrent à l'improviste à l'angle d'un roc, il n'ont pas le temps de se reconnaître, ils s'attaquent, ils se déchirent à belles dents, et notre bienveillante intervention est à grande peine suffisante pour séparer les parties belligérantes. Séparés, ils semblent honteux, ils paraissent se bouder un moment, puis il se remettent bientôt à courir et à rechercher des victimes en plein accord.

Même chez les chiens, la politique vit de piste, la guerre vient de rencontre.

La traversée du col de Betta-Furca est très-facile, on peut commodément la faire à dos de mulet. Arrivés sur le col l'horizon change complètement pour nous; un magnifique soleil inonde Gressoney où la neige menée par la tempête de la veille n'a pu fixer son séjour. A moins que la nuée ne soit tout-à-fait très-basse, qu'il fasse froid, qu'il fasse chaud, quand on arrive sur un col on s'y arrête un moment; on doit un regard d'adieu, de regret peut-être, à la vallée que l'on quitte, et un salut scrutateur à celle dans laquelle on va pénétrer, et puis l'on prend possession du domaine circulaire dont on forme toujours le centre; ensuite n'a-t-on pas toujours besoin de changer de registre à la respiration, opération grave et obligatoire. A un quart d'heure du col nous rencontrons

(1) Il ne faut jamais s'attendre à trouver dans les hôtels de montagne tous les agréments et toutes les délicatesses du confortable que l'on pourrait trouver ailleurs. Les provisions doivent se faire à très-grande distance, même la provision de pain blanc, et faire de trop fortes provisions, c'est les perdre, elles ne seront plus fraîches, et combien encore qui ne se conservent pas. Les montagnards n'usent que du pain noir et sec que l'on ne cuit qu'une fois dans l'année, et celui-là compte pour être le plus aisé et le plus riche qui peut n'entamer que cette année la provision du pain cuit l'année dernière.

Sachons n'exiger pas trop des hôteliers qui ne voient un touriste que comme on voit un corbeau blanc, les hôteliers n'exigeront pas trop de nous. Il me paraît que la propreté et l'affabilité rehaussent les mets les plus simples.

un chalet, nous demandons une tasse de lait; un frais visage posté comme monument au sommet d'une pyramide rouge ouvre la bouche en *ia*, *flic*, *flac*, *nein*, *nitt;* nous sommes dépaysés, nous sommes en plein *Mein Gott* et *Tarteifle*, en pleine Allemagne. Gressoney me surprend toujours quand j'y arrive; un changement si subit et si peu gradué de mœurs, de langage, de costume, de type me désoriente et me lance dans les hypothèses les plus étranges, j'y ai réfléchi longtemps et j'y réfléchirai encore avant de me décider à publier une des nombreuses solutions que j'ai déposées dans mes notes. La descente depuis la chapelle jusqu'au chemin communal est très-rapide, elle vous rompt les jambes, surtout si la chaleur vient encore se joindre à la rapidité. Tous les cols donnant sur Gressoney ont du côté de cette dernière vallée des descentes à vous éreinter, tandis qu'elles sont, en général, assez douces sur le versant opposé. Drôle de vallée, elle vous retient par la fatigue quand vous y pénétrez, elle vous retient encore par la crainte de la fatigue quand vous voulez en sortir. Charmante sirène!

Au fond de la descente de Betta on traverse le torrent sur un pont naturel formé par les deux rochers qui se touchent et qui donnent, en petit, à cet endroit, l'air des Busserailles de Valtournanche.

On rejoint le chemin communal, et quelques pas plus bas on voit s'élever un poteau indicateur. J'étais tout fier de faire observer à mes compagnons de route qu'on a adopté depuis longtemps à Gressoney l'usage des poteaux indicateurs que M. le professeur Luino réclamait en 1869 à l'assemblée extraordinaire des alpinistes italiens à Varallo. D'un côté je leur fais voir des lettres presque effacées où je puis cependant lire, parce que je le sais déjà: *Glacier du Mont-Rose;* de l'autre côté, leur dis-je, vous lirez: *Route de Betta.* Point du tout, les lettres sont toutes fraîches, elles sont très-lisibles, elles disent simplement: *Défense de chasse sur toutes les propriétés de M. le baron De Peccoz.* Je regrette doublement cette substitution.

Un peu plus bas, je me remets, je trouve sur un poteau et tout proche d'une enseigne d'auberge: ***Route du col d'Ollen.***

A la Trinité de Gressoney nous faisons une petite halte, j'avais un vieil ami à saluer.

En descendant dans la vallée, depuis la descente de Castel, nous remarquons avec un véritable plaisir que presque tous les vestiges de l'inondation qui a désolé les vallées alpines ces dernières années ont disparu des vertes prairies de Gressoney, qu'ornent de magnifiques palais indiquant l'aisance des habitants.

Les habitants de Gressoney émigrent presque tous en Allemagne et en Suisse où ils se livrent au commerce, font quelquefois des richesses immenses dont ils viennent jouir dans leur pays; ce qui est assez rare c'est qu'ils se marient à l'étranger ou qu'ils y transportent leur famille, ils ne renoncent jamais à leur pays quoiqu'ils passent plusieurs années sans y revenir. — Pendant l'hiver de 1870 j'avais passé quelques jours à Gressoney, ce qui m'y a surtout frappé c'est la propreté dans toutes les ha-

bitations. Pendant ces longs hivers on habite dans des étables, et le cabinet réservé à la famille est tous les jours balayé et lavé, les enfants venant tous crottés du dehors laissent leurs souliers ou sabots à l'entrée du cabinet qui se conserve ainsi toujours propre. Les enfants de Gressoney ont tous l'air robuste et prospère, et j'étais bien frappé quand me levant le matin je regardais à travers les carreaux gelés de ma fenêtre et je voyais quatre ou cinq jeunes enfants gais et riants se laver à l'eau glacée de la fontaine.

Je me suis laissé dire que les mœurs sont si patriarcales à Gressoney qu'elles rappellent encore l'histoire biblique de Sara et d'Agar.

A midi nous arrivons à l'hôtel du Mont-Rose où le propriétaire, Linty Sébastien, nous fait l'accueil le plus empressé et le plus cordial. Cet hôtel du Mont-Rose est magnifiquement situé, le salon est très-vaste, pas n'est besoin de dire que tout respire la propreté la plus grande, on est à Gressoney. Dans les plans d'agrandissement et d'améliorations de cet hôtel je vois avec plaisir que le propriétaire se propose d'établir une cure au petit lait avec un chalet à cinq minutes de distance; je souhaite toute prospérité à ce nouvel établissement qui doit faire mourir d'inanition les fièvres putrides et tant d'autres infirmités.

A trois heures après midi nous partons pour Alagna par le col de Valdobbia, dont la montée rapide est loin de nous séduire. M. De Saussure croit que le nom de Valdobbia vienne de *valle doppia*, vallée double parce qu'il y a vallée sur Gressoney et vallée sur la Riva d'Alagna; mais dans presque tous les cols se rencontre le même cas. Je me permettrai donc d'être d'une autre opinion sur l'étymologie de ce mot. Un grand procès a existé dans le moyen-âge entre le Val-Sesia et le Val-d'Aoste pour la propriété de la partie du Val de Lys ou d'Hellex qui se trouve sur la rive gauche de l'eau; on discutait et les droits seigneuriaux et les droits épiscopaux, et il paraît qu'on ne pouvait en venir à la décision; de là *Vallis dubia*, vallée en litige, vallée douteuse. Les Valsésians voulaient pour limites non l'arête des montagnes mais le cours de l'eau, le lit du torrent, et les Valdôtains voulaient leur Valleise entière; aussi voyons-nous encore à présent que toutes les églises de cette vallée sont sur la rive droite du torrent Hellex, en dépit de ce que paraîtrait indiquer quelquefois la nature, à l'exception de l'église de Gaby qui n'est que de très-récente institution.

Après une halte à l'hospice Sottile nous nous remettons en marche pour la descente; à mi-chemin de La Riva nous rencontrons una caravane de jeunes filles dont les rires bruyants se faisaient entendre depuis un moment; elles étaient à se reposer et à folâtrer; à notre vue elles reprennent leurs hottes chargées de foin, et s'échappent en chantant comme une volée d'étourneaux. Le costume des femmes du Val-Sesia offre une spécialité pour la construction du buste; vous diriez que toutes ces femmes ont quatre seins; c'est original, mais est-ce sain? surtout est-ce modeste?

La nuit nous surprit en route et elle était bien obscure, aussi la der-

nière partie de la descente sur Riva fut-elle bien pénible, le chemin est si mal entretenu. Le courage nous manquait pour aller jusqu'à Alagna, et nous nous décidâmes à entrer à l'auberge des *Pietre Gemelle;* nous posons nos sacs, et pendant que nous prenons un verre de vin nous demandons des chambres; il n'y en avait point, tout était pris, nous entendions un tapage infernal, les plafonds paraissaient vouloir s'écrouler, on nous dit que c'était une noce; ce peut bien être, ce qui est certain c'est que c'était du vacarme.

Vite nous reprenons nos sacs et à dix heures et un quart nous arrivons à l'hôtel du Mont-Rose à Alagna.

L'hôtel d'Alagna est très-bien, on ne s'expose pas en le racommandant, et il fit naître en moi un problème dont la solution est, à mon avis, assez importante. La concurrence entre les hôtels est-elle un bien ou un mal? Tous les guides regardent cette concurrence comme un avantage parce qu'elle leur donne de l'importance; ils se font valoir auprès du maître de l'hôtel où il prétendent avoir décidé eux-mêmes les touristes à entrer, ils se font choyer en promettant leur *protection*, ils vivent bien et ne paient rien, le *monsieur* paie pour eux. Mais peut-il y avoir les mêmes avantages pour le touriste? J'en doute fort et je trouve qu'on vit à meilleures conditions à Alagna, sans concurrence, qu'ailleurs avec toutes les concurrences et les jalousies.

Il paraît que l'allemand va bientôt s'exiler d'Alagna et de Macugnaga où le dialecte lombard paraît déjà prédominant, tandis qu'il se conserve imperturbable à Gressonèy; la direction de l'émigration paraît en être la cause et les besoins des communications aussi avec l'église et l'école.

Pour autant que j'ai pu en juger par les conversations que j'ai eues dans les courts instants que j'y ai passé, Alagna est un pays d'initiative et d'industrie; j'ai entendu parler de plusieurs établissements industriels en projet et j'ai admiré des travaux faits au tour qui étaient magnifiques de délicatesse et de propreté.

Le 25 août, au matin, nous partions pour le col de Turlo, accompagnés d'un des fils du maître d'hôtel; je le remarquai pour sa force, sa politesse et la connaissance des divers pics et passages de son pays; voilà qui doit faire un excellent guide. Nous remarquâmes les anciennes mines d'or d'Alagna, elles sont maintenant abandonnées; les nombreuses galeries superposées dans la montagne portent toutes le nom de quelque saint et vous fabriquent une véritable échelle du paradis.

Après avoir dépassé les mines, au lieu de suivre le chemin ordinaire qui est trop long, nous traversons le torrent et nous grimpons jusqu'aux premiers chalets par un chemin très-rapide, puis nous nous acheminons doucement dans le large vallon dont les roches polies portent partout encore le témoignage du séjour des glaciers.

Ce qui me plait à Alagna c'est que tout y a un nom déterminé, les pics, les cascades, les lacs, les cols et les ombres même des lacs, ce qui n'a pas encore lieu ailleurs où bien des endroits dignes d'observations et

de remarques attendent encore que quelqu'un veuille leur assigner un nom.

Une demi-heure avant d'arriver sur le Turlo nous rencontrons deux grandes flaques d'eau, ce sont les lacs de..... j'en ai oublié le nom.

En montant au Turlo vous diriez à chaque moment que vous allez atteindre la sommité, mais différents plateaux, inaperçus d'abord, semblent vous en maintenir toujours à la même distance. Au sommet vous voyez l'inclinaison de la montagne qui devrait vous indiquer le col, vous vous trompez, vous devez tourner à gauche sur une corniche du rocher et vous êtes au véritable col que vous indiquent des débris de bouteilles et de coquilles d'œufs.

Le col de Turlo est très-élevé (3,138 mètres), et il doit bien tenir le premier rang parmi les cols de second ordre. Du côté du Val Quarazza il y a un névé assez étendu; on m'a raconté avoir trouvé de vieilles armes rouillées au pied de ce névé; on aurait dû vivre bien en paix dans ce temps-là, puisqu'il fallait monter si haut et avec tant de peines pour aller se disputer et se battre.

Notre gracieux guide d'Alagna nous indiqua le chemin pour la descente et nous nous séparâmes de lui.

La descente est très-pénible, il n'y a aucune trace de chemin, on dégringole au milieu d'un terrain graveleux, laissant à l'instinct du montagnard le soin de deviner la direction pour traverser les profonds ravins qu'ont creusés les torrents et pour ne pas aller se trouver arrêté au bord de quelque rocher ou de quelque précipice infranchissable. Depuis que l'on rencontre quelque mâsures en ruines, la nature, jusque-là si ingrate, commence à prodiguer les orties qui atteignent une hauteur et un degré de prospérité très-remarquable. Je n'ai remarqué dans ce trajet que cette production et celle de quelques chèvres à moitié sauvages.

Nous arrivions au fond de la plus rude descente quand des chants aigus excitèrent notre attention, nous ne savions d'où ils pouvaient provenir, quand enfin j'aperçus sur des précipices au-dessus d'une magnifique cascade à notre gauche quatre femmes qui coupaient du foin sauvage avec la faucille; elles étaient sur des abîmes et elles chantaient. Que les mœurs sont singulières dans les montagnes; tous les ans quelques-unes de ces femmes roulent au fond d'affreux précipices où elles n'arrivent que brisées, et leurs compagnes n'en continuent pas moins à aller gaies et sans souci dans les mêmes endroits; je dus encore faire cette même remarque à Macugnaga, et je crois me rappeler que M. De Saussure avait déjà rencontré les mêmes usages et les mêmes mœurs il y a cent ans.

Le premier ou plutôt le seul chalet que l'on rencontre dans le Val Quarazza s'appelle La Piana; ont peut passer au pré en dessous des maisons, et je crois qué c'est ce qu'il y a de mieux à faire; mais si quelques motifs vous engagent à passer à ce chalet, prenez garde aux bains par trop parfumés que vous êtes exposés à prendre devant ces maisons que distingue une insigne malpropreté. Depuis le chalet on suit encore près

d'un quart d'heure la rive droite du torrent, puis on traverse l'eau sur un pont en bois jeté sur des rochers.

Un peu plus bas, dans une espèce de niche, sous une pierre, je remarquai une croix en fer d'une forme singulière et portant une date très-ancienne. Pourquoi cette forme à la croix? J'en ai remarqué plusieurs dans la vallée et toutes anciennes. Pourquoi cette position qui indiquerait ou un tombeau, ou une mort, ou une fontaine? J'aurais désiré rencontrer quelqu'un dans ce pays désolé et sauvage pour recueillir quelques indices ou bien plutôt quelques traditions de source primitive et, partant, naïve.

Depuis que nous rencontrons la forêt nous suivons un chemin entièrement en bois, et notre porteur rappelant les fleuves qu'il a vu pendant les campagnes d'Italie nous dit tout bonnemment n'avoir jamais rencontré un pont si long. Quelques pas après avoir dépassé les premières maisons nous prenons sur notre gauche et après avoir traversé un misérable hameau, suivant un chemin à travers la forêt, nous arrivons à la plaine désolée qui précède Macugnaga. Nous traversons cette plaine pour passer sur l'autre rive du torrent qui descend des glaciers du Mont-Rose et à la vue des quelques maisons qui sont au bas de la petite montée qui est avant le village de Macugnaga, je suis tout-à-fait surpris de voir les toits si chargés de grosses pierres qu'ils forment un véritable clapey. Il n'y a point de carrière d'ardoises à Macugnaga, on couvre les maisons de petites planchettes superposées, et pour mettre ces légères planches à l'abri des coups de vent on les affermit au moyen de ces poids énormes qui vous font l'effet le plus drôle. Au sommet de la montée, près du petit oratoire, je vois un homme à la mine robuste, fumant sa pipe de l'air le plus allemand du monde; cet homme me toise et reste indécis sur mon compte entre le guide et le touriste, mes compagnons me suivent et sont toisés à leur tour, notre homme nous suit; je croyais déjà à une histoire de guides, point du tout, c'était le maître de l'hôtel du Monte-Rosa, et sur notre réponse que nous allions loger au Monte Moro il fit la grimace la plus comique, haussa les épaules avec une sorte de mépris et nous quitta pour se retirer chez lui. Un moment après il se promenait gravement dans le pré aux environs de l'hôtel du Monte-Moro et il nous regardait. Histoire de concurrence.

Les hommes sont cosmopolites pour le costume, toutes les parties du globe se confondent comme toutes les classes de la société dans le costume du matelot, l'uniforme et prosaïque paletot; il n'y a bientôt plus que les Arabes, les Cogneins, les Turcs et ceux qui marchent nus qui accusent leur nationalité par leurs habits; cela n'arrive pas pour les femmes; chaque vallée offre quelque particularité. Les femmes du Val Anzasca ainsi que celles du Val d'Ossola portent sur leur habit un long caraco, espèce de manteau serré aux hanches qui donne un air très-gracieux aux femmes de condition aisée qui le portent en laine ou en étoffe fine, mais qui ne paraît bon que pour l'hiver dans la classe ouvrière qui doit le porter en gros drap.

Les chapeaux ne diffèrent guère du genre valaisan.

Macugnaga a deux hôtels : le Monte-Moro et le Monte-Rosa. Je me suis trouvé très-bien au Monte-Moro, mieux situé et en dehors du village; d'autres pourront se trouver à merveille au Monte-Rosa, au centre du village.

Les premiers habitants de Macugnaga ont une origine qui a bien de l'affinité avec celle des premiers habitants de Rome. On dit que quelques individus, proscrits dans leur pays, ou mieux encore, condamnés, vinrent se réfugier dans ce bassin isolé alors désert et inhabité, de là le nom de *Mac-canaglia ce n'est que de la canaille*, d'où ensuite on a fait Macugnaga; j'espère bien que les habitants actuels ne se ressentiront nullement de cette origine.

Il est de tradition dans nos Alpes qu'une vallée entière s'est perdue au pied du Mont-Rose parce que le glacier l'a cernée entièrement et qu'on n'a plus pu en sortir, les habitants y sont restés prisonniers, sans aucune relation possible avec le reste de l'humanité. M. De Saussure parle de cette vallée qu'il supposa pouvoir être Zermatt ou Saas lorsqu'on lui en parla à Gressoney; cette tradition existe encore dans mon pays, mais on y dit que c'est *Macugnéia* ou Macugnaga d'où devrait être originaire la famille des guides Maquignaz.

Vue des divers pics du Mont-Rose, des Cîmes-de-Jazi ou du Weisshorn, la vallée de Macugnaga paraît bien sans issue et l'Alp de Pedriola a fort l'air d'être tout encaissé par le glacier. Serait-ce si ridicule de chercher une relation entre la tradition des proscrits intéressés pour lors à cacher leur refuge et la tradition de la vallée perdue du pied du Mont-Rose?

Déjà dans mon pays je me récriais contre la destruction inintelligente des forêts et je soupirais après une loi forestière basée sur les données de la science, tandis que jusqu'à présent je voyais à chaque moment se répéter chez nous l'histoire du sauvage qui coupe l'arbre pour en avoir le fruit; mais ici je trouvais que mon pays était encore fortuné, qu'il était plus civilisé que celui dans lequel je pénétrais.

Déjà dans le Val Quarazza j'étais irrité en voyant l'acharnement que l'on met à détruire les forêts, non pas à les utiliser, mais absolument à les détruire; je devais être encore bien plus péniblement impressioné en arrivant à Macugnaga. La vue du stupide vandalisme qui y règne doit vous faire trouver plus de sens que de ridicule dans l'expression de celui qui disait: A cet affreux aspect, mon premier mouvement fut de rester immobile de stupeur.

Dans quelques années toutes les belles forêts de Macugnaga seront détruites, vous voyez déjà à présent de grands cantons tout noirs, les arbres n'y renaissent plus, le gazon ne peut s'y former, le pays ne deviendra pourtant pas plus chaud, les pluies y seront irrégulières et bien souvent torrentielles, contrepoids à la sécheresse habituelle; l'été, vous aurez les éboulements et l'hiver les avalanches, de profonds ravins creusés dans vos vallons latéraux porteront leurs débris dans les quelques misérables prés

qui vous restent encore, et il me paraît déjà de voir cette vallée dépeuplée ne présenter bientôt que l'image de la plus vaste désolation. Et ce sont des hommes instruits, des hommes de l'art, des hommes de *génie* qui préparent cet avenir à cette vallée!

Le 26 août devait être jour de repos pour nous. Après avoir congédié le porteur qui nous avait suivi depuis Valtournanche, nous partîmes pour une promenade au Belvédère. L'inondation des dernières années a fait un mal immense à Macugnaga, dont presque toutes les prairies sont couvertes de graviers, et je crois ce pays exposé à bien d'autres inondations; le torrent sort comme une grande fontaine en bouillonant au pied d'une ancienne moraine maintenant couverte de rhododendrons et de mélèzes; si les conduits souterrains qui mènent cette eau du glacier au pied de la moraine venaient à s'engorger, à s'obstruer ou par la chute de quelques morceaux de terrain, ou par l'augmentation du volume de l'eau, ou par toute autre cause, un lac se formerait qui délaierait le terrain, bientôt la croute extérieure se ramollirait et tout cet amas de boue partirait pour revenir porter la désolation dans la vallée. Combien de pareilles inondations n'ont-elles pas déjà eu lieu à Macugnaga?

La dernière montée sur le Belvédère est bien rapide; mais comme l'on se trouve récompensé de la fatigue que l'on a éprouvée! De quelque côté que vous attaquiez le Mont-Rose, vous ne le trouvez jamais si bien que de Macugnaga. En prenant le Mont-Rose par Zermatt, vous avez des glaciers immenses, le Mont-Rose a bien encore de la majesté, mais sa hauteur disparaît, c'est un dos immense où l'on monte trop insensiblement; le Mont-Cervin, isolé, paraît le dépasser de plus de la moitié de sa hauteur, le Breithorn paraît l'égaler; de Gressoney et d'Alagna, le Mont-Rose est bien beau, mais vous ne le voyez que de flanc, vous ne voyez que quelques-unes de ses nombreuses sommités.

Au Belvédère de Macugnaga vous êtes au centre de la *Rose:* la montagne, depuis le col du Monte-Moro jusqu'au *Pizzo-Bianco*, forme un cirque immense au centre duquel vous vous trouvez placé pour examiner tout à votre aise et la coupe de la montagne, et sa structure, et l'altitude comparée des divers pics, et les glaciers imposants se reliant les uns aux autres, et les cols nombreux tous plus difficiles et plus imposants les uns que les autres. Si je devais faire une étude spéciale du massif du Mont-Rose, je ne négligerais certainement pas Valtournanche, Ayas, Gressoney, Zermatt, Saas, mais j'établirais mon quartier général à Macugnaga, j'imiterais M. De Saussure et j'irais planter ma tente dans le beau petit bassin verdoyant qui se trouve à dix minutes avant d'arriver sur le Belvédère; une ceinture d'arbres, un ruisseau limpide, tout invite à y planter une tente.

Les perspectives de montagnes changent étrangement d'un endroit à l'autre. Les différents cols du Mont-Rose se présentent tout différemment et plus réunis à Macugnaga que des diverses vallées auxquelles ils aboutissent.

Du Belvédère et des glaciers qui l'encadrent le Mont-Rose présente une hauteur formidable. J'étudiais longtemps le chemin pour tenter l'ascension du plus haut pic *(Höchste-Spitze* ou pointe Dufour) directement de Macugnaga; j'ose encore espérer cette ascension possible, et le plan en était presque arrêté avec M. l'ingénieur Giorgio Spezia, mais les journées étaient déjà trop courtes et le temps ne tarda pas à se gâter: *quod differtur, non aufertur.*

Du Belvédère nous nous dirigeons sur l'Alp de Pedriola, tout enclavé entre la montagne et le glacier et qui ne paraît présenter aucune issue possible pour l'introduction et la sortie du bétail. On croit que ce nom de Pedriola lui vienne d'un mot du dialecte de la vallée, *pedrieul*, qui signifie *entonnoir;* l'étymologie est assez naturelle. A notre arrivée à l'Alp, nous voyons une superbe tête paraître derrière un roc: magnifique tête de femme, dis-je. — Beau type, me fut-il répondu.

Nous arrivons à la porte du chalet, quelque chose d'original se présente à nous, de vieilles culottes à franges, un gilet sans bouton, un paletot en loques, et par dessus le beau type de tête de tantôt coiffé des ruines d'un chapeau jadis blanc; tout cela était assez trappu, et dans sa comique légèreté secouait quelques masses de chair où les os n'étaient pour rien. En train de rire, nous demandons à cet hermaphrodite une tasse de lait; de suite on nous porte quatre énormes écuelles, véritables auges qui ne nous laissent aucun doute sur l'excellent appétit des habitants de l'Alp. J'avais remarqué des bols d'aussi vaste capacité à l'Alp de la Piana, c'est probablement l'usage de toute la vallée.

C'est le moment du départ; rangeons nos comptes et payons notre lait. — Combien, madame, non mademoiselle; ah, pardon, combien, monsieur. Nous avions bien ri de plus que pour dix sous. Combien une belle femme fait un homme laid!...

Nous nous engageâmes bientôt sur le glacier pour voir les entonnoirs ou cascades d'eau dans le glacier; ces cascades sont nombreuses et magnifiques, la conformation du glacier s'y prête à merveille. J'eus bien occasion, ce jour, d'apprécier l'exactitude de la carte du massif du Mont-Rose; cette carte se trouve maintenant déposée à l'hôtel du Mont-Moro pour l'usage des touristes qui voudraient la consulter. Le soir nous rentrions à notre hôtel. Notre journée de repos avait été aussi occupée que les journées précédentes.

Dans un moment de repos à Macugnaga on peut aller visiter les deux grands tableaux qui se trouvent placés aux deux côtés du chœur de l'Eglise, qui paraît n'avoir aucune autre particularité à vous offrir.

Le 27, à neuf heures du matin, nous partons de Macugnaga pour longer le Val Anzasca et nous rendre à Domodossola. Depuis Quarazza nous retrouvons le chemin en bois qui doit porter ailleurs la richesse et la prospérité du pays.

Dans une heure nous arrivons aux mines d'or de Pestarena: elles appartiennent maintenant à une compagnie anglaise. Nous allons les visiter

en passant. — Contre l'usage ordinaire je ne rencontre nulle part l'officielle *défense d'entrer;* on nous laisse pénétrer dans l'intérieur sans qu'aucun songe à nous faire la moindre observation.

On extrait le minerai d'un puits de plus de 160 mètres de profondeur; on y emploie maintenant deux cents ouvriers qui se relaient de huit en huit heures; je voulais descendre dans le puits, mais quand je vis se dérouler la corde qui remontait la *benne* pleine de minerai, quand je vis cette corde sale et boueuse se dérouler toujours sans que je pus en voir le bout, quand enfin je vis arriver cette charge dégoutante de crasse et que j'eus pensé à ces pauvres gens ruinant leur santé et leur vie pour cinquante sous par jour dans les entrailles de la terre, je n'eus plus envie de rien voir, ni broyer le minerai, ni le laver, ni rien. Un sentiment irrésistible de tristesse s'empara de moi et la figure blême et étiolée de ces *broyeurs de sable* me fit assez sentir jusqu'où la faim peut faire descendre l'homme, et combien l'*auri sacra fames* pousse au mépris de l'humanité. Beau soleil de mes Alpes, tu recules devant ces antres, tu leur refuses ta lumière, et pourtant là-bas sont les hommes du peuple, les hommes qui ont le plus le droit de te regarder, et tu donnes largement tes rayons à ceux qui abîment ainsi le pauvre! Beau soleil, l'as-tu jamais su, cela? Y as-tu pensé quelquefois?

Quittons Pestarena. Nous traversons un pont et nous passons sur la rive droite de l'*Anza*, nous retrouvons le chemin en bois hardiment et habilement jeté sur les plus profonds précipices dans une gorge très-étroite.

Ce chemin, construit pour la facilité du transport des bois et qui a sa durée mesurée sur son emploi, est ici de la plus grande utilité, il exempte une longue montée et un très-long détour. Nous débouchions sur la vallée pour reprendre la rive gauche de l'eau quand un sifflement aigu vint me tirer de mes sombres réflexions; quelques sacs de minerai volaient au-dessus de nos têtes; c'est le télégraphe des mines, il est de la plus grande utilité, et ces sacs ainsi transportés dans les airs vous ont tout l'air d'avoir des ailes; vous ne savez pas distinguer ce que c'est, tant ils vont vite. Un vent furieux régnait dans cette vallée dans la nuit du 26 au 27 août, quelques sacs avaient été arrêtés dans leur course aérienne, comment aura-t-on fait pour aller les remettre en marche?

A Ceppo-Morelli, pauvre village qui n'a un nom qu'à cause de l'entrepôt des mines et du commencement du chemin chariotable, nous trouvâmes une voiture que nous engageâmes jusqu'à Domodossola: c'était celle du maître d'hôtel de *Ponte-Grande*, qui paraissait déjà avoir été prévenu de notre arrivée et de notre demande.

Après une demi-heure de relai à Pontegrande, chef-lieu du Val Anzasca, nous nous remettions en route: nous voyons en passant le blanc clocher de *Calasca* qui essaie de se faire jour au milieu de sombres et énormes châtaigniers, nous voyons encore les ruines d'une vieille tour et maison noble de la famille Borromée, et depuis Castiglione, où nous voyons

de beaux vignobles, la route est perchée, taillée dans le roc au-dessus de profonds précipices, au fond desquels coule ou mieux roule l'Anza, qui donne son nom au Val Anzasca. Il paraît quelquefois que les vertiges vous viennent et vous craignez de rouler de la voiture dans l'abîme, surtout dans les descentes et les détours vifs, comme le détour qui se trouve à la sombre et poétique gorge de la Migiana. On a bien peu le temps de faire des observations et des réflexions en voiture dans ces routes.

Après avoir dépassé deux courts tunnels dont un porte le nom de Charles-Albert, et admiré les travaux pour conduire l'eau de l'Anza aux usines anglaises, nous arrivons à Piè-di-Muléra, au débouché du Val Anzasca. — Ici le pays change subitement d'aspect, vous commencez à vous sentir dans le jardin de l'Europe, vous voyez en face la bourgade de Vogogna qui conduit au Lac-Majeur; la vallée est large et plane, vous vous dirigez à gauche et bientôt vous rejoignez la magnifique route du Simplon. Cette vallée paraît fertile, elle est très-bien cultivée; les habitants n'offrent rien de particulier quand on vient de parcourir le Val Anzasca. A travers les tourbillons de poussière que soulèvent les chariots et les voitures qui reviennent d'une foire à Domodossola, vous voyez les commencements des travaux d'un chemin de fer en projet, et après avoir dépassé la Villa d'Ossola, vous arrivez à la ville de Domodossola que vous n'aviez pu bien voir de la route, et votre conducteur vous dépose à la porte de quelque hôtel; le nôtre nous débarque à l'hôtel d'Espagne, qui est très-bien.

A peine entré dans la chambre qu'on m'avait assignée, je pars d'un grand éclat de rire et j'appelle mes compagnons de route, mon lit avait des proportions gigantesques, c'était un énorme quadrilatère; j'avais dormi longtemps à Verrès dans le lit où avait dormi le premier consul en allant à l'immortelle campagne de Marengo, je croyais retrouver ici le lit de la grande armée.

La vallée d'Ossola me plait surtout pour la charmante couronne des vallées secondaires qui la termine d'une manière si douce et si agréable.

Domodossola, dans sa petite enceinte, vous offre deux villes bien distinctes: la ville ancienne aux rues étroites et tortueuses, et la ville nouvelle propre, élégante, aux belles constructions, aux rues larges et bien aérées. Cette ville ainsi placée au pied d'un des passages les plus importants et les plus fréquentés des Alpes doit acquérir une importance et un développement bien plus considérable dès qu'elle sera reliée au Lac-Majeur et au reste de l'Italie par un chemin de fer. Peut-être fera-t-on pour Domodossola ce que l'on fait pour Aoste; comme on est sûr de la fidélité de mon pays, on ne s'en soucie pas, on ne fait rien pour lui; il paie déjà, pourquoi lui donner ?...

J'ignore si Domodossola possède des monuments antiques ou du moins quelques objets dignes de la visite des touristes; le dimanche matin j'allais voir l'église principale, je remarquai uniquement qu'il y avait beaucoup de monde.

Les membres de la succursale de Domodossola nous reçurent avec la

plus exquise politesse; nous visitâmes la salle du Club, la bibliothèque est bien fournie, et je pus admirer à mon aise le beau relief en bronze du massif du Mont-Rose, copie de la carte des frères Schlaginweit, de Berlin. — Le soir nous eûmes devant l'hôtel la Société musicale de Stresa qui joua assez longtemps.

Je revis avec le plus vif plaisir une partie de mes anciennes connaissances de Varallo, et je pus ressentir personnellement alors l'avantage de ces congrès et de ces réunions qui procurent l'occasion de faire beaucoup de connaissances, d'établir des relations et qui établissent une espèce de solidarité qui ne condamne plus au travail isolé, souvent imparfait, plus souvent encore stérile parce qu'il est isolé, mais qui vous donnent cette facilité d'échanger vos idées, de profiter de celles des autres, de les faire à leur tour, profiter des votres. Pour moi, dans ces réunions, je regarde l'endroit de la réunion comme une bibliothèque et tous les assistants comme des volumes que je consulte sur la matière qu'ils traitent; quand je parle, je me figure écrire les notes que m'ont fournies ces volumes.

Il ne m'appartient pas de donner le compte rendu de la réunion ni des discours qui s'y sont prononcés, il ne m'appartient pas non plus de parler du dîner qui eut lieu dans le local le plus heureux et le plus adapté pour admirer la vallée; je me hasarde simplement à exprimer le désir de voir bientôt ces réunions se tenir, non plus dans les villes, mais sur les montagnes ou dans quelques chalets élevés; ce qui, au dire général, répondrait mieux à l'esprit et au but de notre société.

La matinée du 29 fut occupée à échanger des saluts, des cartes de visite et des promesses de correspondances, et chacun pensa à se diriger de son côté.

Triste et isolé pour avoir pris congé de mes compagnons de voyage, je ruminais quelques excursions excentriques et à bâtons rompus pour le retour, prêt à aller où ce soit, sans prévoir le gîte de la nuit; mais j'étais en veine de bonheur, je rencontre trois messieurs que je connaissais déjà (M. l'abbé Farinetti et MM. les avocats Spanna et Antonelli). Nous irons de compagnie jusqu'à Alagna; je ne pouvais désirer mieux. Le hasard nous fait rencontrer un voiturier qui allait partir pour Arona, nous réservons nos places.

Au moment fixé pour le départ, nous voyons paraître une méchante carriole de la forme la plus primitive, elle est trainée par deux rejetons de Rossinante, nous nous entassons dans ce char de Bohémiens et nous partons.

Nous nous amusions à écouter le récit que nous faisait un ouvrier mineur revenant de *faire campagne:* il avait travaillé dans un tunnel, quelques mines avaient éclaté, un éboulement s'en était suivi, un pan de la montagne était tombé, plusieurs ouvriers y avaient misérablement péri et « tel que vous me voyez, moi qui vous le raconte, ne manquait jamais de nous faire observer le bénévole narrateur, j'ai été du nombre des victimes; » notre air et nos rires ne faisaient que provoquer de nouvelles affirmations.

Nous rencontrons deux chevaux fringants attelés à une élégante voiture, ces chevaux dévoraient l'espace, c'était le président de notre réunion qui revenait de la promenade; nous eussions préféré ne pas être reconnus, la place était trop étroite pour pouvoir rendre convenablement le salut. A la bifurcation des chemins nous laissons notre masure ambulante aller porter la bonne aventure ailleurs, nous prenons notre sac sur le dos et nous nous dirigeons sur Piè-di-Mulera. Cette petite bourgade, assez élégante, paraît n'être habitée que par des ingénieurs et des richards; ce qui me fit dire que la plupart des habitants de Domodossola restaient à Piè-di-Mulera et que presqu'aucun n'habite la ville.

Par une chaleur suffocante, nous attaquons résolument la montée depuis Piè-di-Mulera et nous venons dîner à Pontegrande.

Pendant que l'on prépare notre dîner, nous nous transportons sur le milieu du pont pour admirer le Mont-Rose qui ferme la vallée et qui se présente avec une sublime majesté. Nos plans changent tout-à-coup, nous ne dormirons pas à Pontegrande, nous partirons aussitôt après notre repas pour le val de Banio, pour aller passer la nuit aux chalets de Baranca, nous trouverons bien une botte de foin pour nous servir de matelas.

A quatre heures après midi, nous quittions Pontegrande pour nous engager dans la vallée de Banio. J'avais entendu dire qu'au village de Banio devait vivre encore un vieillard qui avait été dans les Indes compagnon d'aventures et d'exploits du fameux prince ou comte De Boigne qui a enrichi et embelli Chambéry, sa patrie.

Ce vieillard devait avoir une collection de costumes et d'armes à l'orientale, sans conter mille autres curiosités que j'aurais été bien content de pouvoir connaître. Et puis, j'aurais été content d'interroger ce vieillard, de lier conversation avec lui pour prendre une idée authentique des mœurs et des traditions orientales; je me disais qu'il se serait fait un plaisir de rajeunir ses souvenirs, et c'eut été un plaisir bien plus grand encore pour moi de recueillir ces souvenirs et ces particularités. Hélas, le pauvre vieillard n'y était pas, et autour de son portrait avec le costume oriental étaient suspendues des cornes et diverses espèces d'armes qui parurent ne m'offrir qu'un médiocre intérêt; on me dit que ce qu'il y avait de rare et de précieux n'était plus dans cette chambre.

La vallée de Banio est assez bien cultivée, elle paraît fertile; à l'ombre de ses arbres et de ses châtaigniers elle présente plutôt de misérables chalets que des villages ou des hameaux.

La nuit nous surprit à la dernière montée, et avec la nuit ces nuages vaporeux dont la seconde moitié d'août est ordinairement si prodigue. Pour tuer le temps M. Spanna nous racontait, comme il sait raconter, l'histoire de trois assassins qui avaient été à ses trousses dans ces lieux-même et auxquels il avait échappé grâce à son sang-froid et à la Providence; leur figure et leur manière d'agir les avaient décelés; pourtant quelques Anglais avaient été victimes, et notre narrateur nous faisait admirer le calme et la perspicacité d'une très-jeune enfant, fille des vic-

times, en même temps que l'usage immémorial du déploiement extraordinaire de forces pour la poursuite des brigands, soit plus exactement la précaution de bien fermer et barricader les portes dès que les bœufs sont sortis de l'étable. C'est de tradition, donc c'est prescrit.

Une lumière luit au milieu de l'obscurité; nous nous croyons au port, nous nous dirigeons de ce côté. La première chose à demander, c'est de savoir si nous étions à Baranca. Nous y étions et nous entrons dans une cabane où un homme et deux femmes, l'une vieille, l'autre jeune, cessèrent de se regarder pour nous regarder et nous toiser tous les quatre ensemble et séparément. C'était la mère, le fils et son épouse; ils étaient étrangers. Nous nous assîmes sur des broussailles, et à la clarté d'une flamme pétillant au foyer je vis au pied d'un soupçon de lit une enseigne à *bon vin* et *bonne eau-de-vie*. La découverte de l'enseigne fit assez mauvaise impression sur nos hôtes présumés; grand entrain contre les impôts qui avaient forcé à cacher l'enseigne, quand la charité, la philantropie seule, l'amour de l'humanité avaient décidé ces bonnes gens à tenir quelques litres pour secourir les passants. Comme nous étions des touristes étrangers, il nous eut même été impossible de porter préjudice à quiconque dans cette vallée, et puis ce n'était pas notre intérêt, et comme l'un de nous parlait allemand, deux, italien, et moi, français, tout en nous entendant parfaitement, nous pûmes savoir que l'on distillait tout l'été de la gentiane dans ce chalet et que, pour tenir compagnie à l'alambic, il y avait un tonneau de bon, et très-bon vin à notre disposition; pourtant on ne pouvait nous loger, puisqu'on n'avait ni lit, ni foin, ni paille; le véritable chalet de Baranca était à huit minutes en dessus; mais si nous y trouvions du foin, nous n'y aurions probablement pas trouvé autre chose. Que faire dans ces circonstances? profiter du présent pour s'aider à espérer l'avenir.

Je fais remplir ma gourde de la fameuse *eau-de-vie à la gentiane* et nous essayons si le vin est bon. Pendant que nous avalions notre verre, mal m'en prit de passer pour français, cette nation était alors flagellée, je devais en ressentir le coup à l'insolence des paroles et des manières d'agir de notre distillateur; mes compagnons eurent la prudence de ne pas relever les sottises, comme j'eus le bon air de ne pas les comprendre. Nous achetâmes un litre de vin pour arroser notre présumé souper à Baranca, notre homme eut l'obligeance de vouloir nous accompagner malgré l'insistance significative de son épouse qui lui recommandait de revenir vite et de ne pas s'arrêter.

Les chalets de Baranca se trouvent sur le col même, entre le Val de Banio et le Val de Fobello, et les habitants en sont aussi mixtes que les maisons; ce col est des plus faciles que l'on puisse trouver, son altitude n'est, je crois, que de 1,752 mètres; on doit y jouir d'une très-belle vue. Les chalets forment presque un village.

Nous avions bien recommandé et bien insisté pour que l'on nous conduisit chez des gens de Fobello dont l'hospitalité nous avait été bien vantée

et où des connaissances pouvaient se rencontrer, et nous croyions, en arrivant au milieu de la plus profonde obscurité, que la porte que nous ouvrait notre guide était celle de quelque fobellin; grande fut notre désillusion.

Aussitôt entré, notre guide, par ses façons d'agir, nous fait comprendre et apprécier tout l'à-propos des recommandations de son épouse. Nous nous trouvons parfaitement mis de côté; on ne nous présente ni une tasse de lait, ni une buche de bois, et pendant que nous attisons nous-mêmes le feu pour éclairer nos minces provisions, notre original s'escrime à ne laisser jalouse aucune des trois filles qui l'entourent et lui font couronne de leurs rires bruyants. Nous comptions déjà passer la nuit autour du foyer, que nous aurions entretenu nous-mêmes, quand on nous indiqua avec empressement une masure voisine sans porte, où nous attendait un peu de foin. Pour toute précaution nous prenons nos sacs pour oreillers et nous allons nous tâtonner une place.

Notre sommeil ne fut pas bien profond sur ces bottes de foin et l'un d'entre nous dut même faire une longue étude chimique pour analyser quelque chose de trop dur pour coussin et dont la forme s'éloignait de tout ce qui entre ordinairement dans la confection d'un oreiller. Cette analyse eut pourtant sa solution malgré la plus profonde obscurité de la nuit.

De très-bonne heure nous sommes sur pieds, secouant à qui mieux mieux les plumes de notre matelas; si la porte de notre chambre à coucher était très-ouverte, la porte de la maison où nous avions laissé nos bâtons et nos gourdes était très-fermée, et sans le bâton de notre guide de hier, que nous vîmes près de la porte, nous aurions pu croire cette maison inhabitée. Enfin on nous ouvre, nous prenons ce qui nous appartenait, nous payons ce que nous aurions dû prendre la veille et le matin et nous partons en prodiguant des remercîments qui furent reçus mieux que nous ne l'avions été.

Nous rencontrons une femme de Fobello; nous la reconnaissons de suite à son costume original, aux formes un peu orientales; elle nous indique gracieusement le sentier pour le col d'Eigua, où nous voulons nous diriger; elle veut même nous accompagner un trajet; nous la remercions, nous ne le croyons pas nécessaire. A la première fontaine que nous rencontrons, nous donnons à notre visage les exigences de sa toilette; puis nous pensons à donner le bonjour à nos gourdes. O les infâmes! elles sont vides, il ne nous reste que ma gentiane; les pauvrettes avaient payé l'imprudence de n'avoir pas suivi nos sacs et leurs maîtres hier au soir. Et vous qui les avez vidées, saviez-vous, aviez-vous pu vous imaginer que vous aviez été sous les yeux de deux avocats et de deux prêtres, gens qui ont la prétention bien motivée de savoir lire dans les replis des cœurs et qui concluent encore qu'il n'y a ni effet sans cause, ni cause sans effets? j'aimerais bien que vous apprissiez cela.

Du col de Baranca au col d'Eigua on compte trois quarts d'heure d'une montée qui n'est ni rapide, ni pénible; nous parcourons ce trajet en parlant

de toute autre chose que du paysage, et pourtant la vue sur la vallée de Fobello est assez belle. D'où peut provenir le singulier costume des femmes de Fobello? Pourquoi le garde-t-on si scrupuleusement et si religieusement pour le pays, sans le prodiguer en dehors? Pourquoi cette tentation, ce besoin de s'en revêtir dans les femmes qui reviennent de l'étranger où elles l'ont oublié pendant de longues années? Pourquoi les hommes ne se distinguent-ils en rien des autres hommes?...

Le col d'Eigua est assez bien dessiné, la descente sur Carcofaro n'est pas difficile; je pense qu'on peut bien facilement le traverser avec des mulets.

Aux premiers chalets, nous trouvons des pâtres biellais; ils viennent là depuis plusieurs années avec leurs troupeaux de brebis et quelques vaches, comme ils vont aussi dans les plus hauts chalets du Val d'Aoste. Ces émigrations avec troupeaux, cette vie presque nomade pourraient bien fournir quelques considérations et quelques conclusions, de la solidité desquelles je suis encore trop incertain pour oser les énoncer ici.

Comme nous sommes déjà armés d'un excellent appétit, que nos hôtes sont prévenants, nous voulons accompagner notre tasse de lait de la patriotique *polenta*. Pendant la confection de notre déjeuner, nous apprenons avec le plus vif plaisir que l'on vient de découvrir l'assassin de ce monsieur français dont on avait perdu les traces ces années dernières et que l'on avait fini par découvrir dans un bois, la tête séparée du tronc. L'assassin, nous dit-on, était son propre guide que l'on n'avait pas soupçonné: on venait de le découvrir et de l'arrêter en Amérique, il portait encore sur lui le chapeau et la montre de sa victime, et sur tous les deux il y avait le nom du malheureux propriétaire. Le coupable était déjà traduit dans les prisons italiennes.

Si le crime vous effraie, ces récits de providence et de justice vous réconcilient avec l'humanité; aussi étions-nous plus légers et soulagés en quittant ce chalet hospitalier et ses bons habitants.

Carcofaro est un pauvre petit village acculé au fond de la vallée et entouré de tous côtés de hautes montagnes. Il se trouve réellement dans un cul-de-sac. A notre arrivée dans ce village, nous voyons sur une porte à enseigne l'homme de la gentiane, il était passé pendant notre halte avec les pâtres; sa vue suffit pour nous avertir que nous ne devions pas entrer dans cette maison; nous nous détournons pour surprendre sur un mur: *Albergo del Monte Moro;* c'est là que nous allons, puisqu'il y a deux auberges même dans ce petit réduit. Nous avons été bien inspirés; la simplicité, la cordialité, l'extrême modicité des prix suppléent à tout le confort qui peut manquer, et si jamais Carcofaro trouvait des justes appréciateurs de sa solitude et de sa poétique position, ce serait le propriétaire de cette maison qu'il faudrait encourager pour un hôtel.

Nous trouvons ici un homme déjà âgé, il est poli, il nous salue très-poliment et paraît tout disposé à répondre aux questions que nous voudrons lui adresser. On me propose de lui faire raconter la triste histoire de l'in-

cendie du village, car Carcofaro a été brûlé: un homme atteint de la folie ou plus probablement d'affections moins innocentes a mis le feu aux quatre coins du village qui a été la proie des flammes, à l'exception de l'église qui en est un peu séparée.

Le temps d'écouter ce triste récit nous manque, et pourtant l'homme, toujours disposé à le faire dans tous ses navrants détails, m'intéresse grandement, et je ne puis souscrire à la plaisanterie de celui qui a écrit sur un livre des voyageurs dans un hôtel: *A Carcofaro spécialité de syndic...*

On ne badine ni avec le malheur, ni avec ses victimes. Quoique casés dans la haute aristocratie des jambes, nous renonçons au col de Lampone; une montée très-rapide avec une descente qu'on annonce plus rapide encore sur Rima, nous font réfléchir que nous avons bien encore du chemin à parcourir, puisque nous voulons arriver le soir même à Alagna; c'est moins fatigant et peut-être plus court de redescendre la vallée jusqu'à Rimasco pour remonter l'autre branche du *Val Piccolo* ou *Sermenza* jusqu'à Rima.

Lorsqu'on est habitué à parcourir les montagnes, on ne trouve presque rien à remarquer en longeant les vallées, on vit encore de souvenirs, et presque toujours on est accablé et dépoétisé par la chaleur suffocante après l'air si suave et si pur des montagnes.

A la Madonna delle Ferrate, nous laissons chez le curé notre reconnaissance pour les raisins et les pêches que nous y avons mangés, et nous descendons au pas de course jusqu'à Rimasco, qui se trouve enfoncé au confluent de deux vallées. Nous prenons un moment de repos à l'ombre d'un arbre, pendant que l'on me montre une maison sur le bord de la *Sermenza*.

Il y a trois ans, le propriétaire de cette maison a été assassiné chez lui, dans sa propre maison qui est ici devant moi, par deux inconnus qui ont échappé à la rigueur de la justice humaine. Je crois entendre répéter l'horrible assassinat du malheureux syndic de Valgrisanche. Faut-il donc qu'aujourd'hui, dans ces étroits vallons, on ne me parle que d'assassinats?...

Laissons tous ces tristes récits d'incendie, d'assassinats, de vols, de crimes; ils assombrissent trop.

Comment est fait l'esprit de l'homme? il ne sait ordinairement juger que par comparaison; je ne sais si les vallées s'y prêtent d'elles-mêmes, mais je retrouvais partout les idées de mon pays dans l'appréciation des vallées, et aucune ne se présentait à moi sans que le nom d'une des vallées de mon pays d'Aoste ne fut venue réclamer sa place dans mon souvenir.

La chaleur nous fatigue beaucoup jusqu'à San Giuseppe malgré la légère brise que nous porte la *Sermenza* dont nous remontons le cours. Depuis l'air devient plus léger et nous respirons déjà la montagne.

Le village de Rima est situé dans un joli bassin, il se présente fort bien quand on arrive de Rimasco. Comme la vie doit être calme et paisible dans ces vallons, dans ces riants bassins si retirés et si isolés, il paraît que l'idée même du crime ne doit pouvoir y pénétrer, il ne devrait

pas y avoir d'aliment pour le mal. D'où peuvent provenir tant de noms qui se ressemblent ? Rima, Rimasco, Rimella ? Vous rencontrez presque partout quelque Breil, Breuil, Broil, Broglio, Bruit, Brouillot, etc ?...

Je crois qu'il n'y a ni hôtel, ni auberge, ni même cabaret à Rima; il y en a déjà tant ailleurs.

C'était bien le cas à M. Farinetti d'aller serrer la main a son ami monsieur le curé, et il le fit.

Ceux qui se plaignent du peu de confortable que l'on trouve chez les curés des montagnes doivent bien se faire une idée de ce qu'ils feraient s'ils ne trouvaient pas l'hospitalité, même trop simple, au presbytère. Car je ne sache pas qu'aucun de ceux qui se plaignent du manque d'hospitalité de ces curés aient jamais été ni réclamés ni invités par ces derniers; quand on n'est pas content de quelqu'un, il faut s'en passer.

Malgré la gracieuse insistance du curé de Rima pour nous retenir jusqu'au lendemain matin, nous nous remettons bientôt en route par le vallon de Montasca. La première partie de la montée est trè-rapide; mais depuis les chalets la pente n'est pas très-sensible. On monte par un sentier à peine tracé au milieu des débris de la montagne; bientôt on voit à sa gauche le Tagliaferro dont les flancs abruptes présentent une grande majesté. A le voir d'ici, et plus encore du versant d'Alagna on est bien tenté d'attribuer au Tagliaferro une altitude supérieure à celle de 2,966 mètres, comme on les lui a assignés, et l'on voit d'abord que cette excursion pour l'ascension du pic peut compter parmi les excursions de première classe.

Nous n'eûmes pas beaucoup de temps pour nous reposer sur le col et admirer les paysages d'Alagna; la position pourtant serait bien favorable. Après une petite halte aux chalets où j'ai occasion d'admirer la propreté des vases pour le lait et la façon spéciale de le traiter, nous descendons au pas de course jusqu'à Alagna où nous arrivons à nuit close. Un bonsoir donné en passant dans le dialect du pays produisit une impression singulière sur quelques paysans; j'aurais voulu que ce fut encore jour pour bien saisir et étudier cette impression sur les variantes de la physionomie.

Après quelques jours de voyage on éprouve un sentiment d'isolement, un serrement de cœur indéfini quand on doit quitter les personnes qui vous ont fait si bonne compagnie dans la route, aussi rien ne me pressant de partir d'Alagna, j'y passais toute la matinée et je ne réglais mon départ que pour arriver le soir à Gressoney. La traversée du Valdobbia me parut bien courte; M. Antonelli m'y accompagnait. Le jour suivant n'étant pas assez clair pour jouir de la magnifique vue du Grauhaupt, je renonçais à cette ascension et je passais la journée entière à enrichir ma collection de traditions, de légendes, d'étymologies et autres études de mœurs, coutumes et costumes.

Je fus réveillé le matin suivant, à l'aube déjà, par des chants et des houras des plus bruyants; je me lève, je n'étais pas habitué à Gressoney

à tout ce tapage. J'allais assister au départ d'une caravane de jeunes *gressonaros* pour l'Allemagne, c'était le moment des adieux aux parents, amis et connaissances : le départ est toujours pénible, et il y a bien du cœur dans ces froids allemands; il faut s'étourdir et tromper le cœur par le bruit; aussi quel entrain, quelle jovialité; pourtant le langage des yeux et les serrements prolongés de mains luttaient énergiquement contre le langage qui assourdissait les oreilles; les discours étaient décousus, incohérents parce qu'ils tendaient à démentir le profond adage biblique que la bouche ne peut parler que de l'abondance du cœur. Les adieux sont faits, les parents, les vieillards et les femmes rentrent chez eux en se retournant pourtant bien souvent, les enfants pensent confusément, au milieu de la route, au moment où leur tour viendra de partir et de chanter, les jeunes gens s'acheminent avec leur sac et leur avenir. J'aurais souffert à ne poursuivre pas cette étude; guidé par les chants du départ je m'achemine vers la Ranzola; mes émigrants avaient de l'avance, mais ils avaient pris le chemin le plus *long;* les chants avaient complètement cessé quand j'attaquais la rude montée de *Basa-Genu.*

Sur le col de la Ranzola la caravane était assise silencieuse; ceux qui devaient redescendre à Gressoney regardaient de côté et d'autre, ceux qui devaient partir ne pouvaient détacher leurs yeux de Gressoney; un seul s'obstinait à regarder le versant de Brusson et la vallée d'Aoste; ses yeux ne se fixaient qu'au lointain; c'était le chef, le grand commerçant, le marchand qui était venu recruter des *commis.* Après quelques saluts je m'achemine le premier sur Brusson; une heure après arrivent mes hommes, ils me serrent déjà la main comme à un compatriote, ils ont déjà des commissions pour mon prochain retour à Gressoney; leur esprit est déjà à l'étranger et ils se remettent joyeusement en chemin. Je n'ai pas l'intention de décrire ici Brusson, son riant bassin, ses superbes forêts, ces lacs enchanteurs et, dit-on, enchantés, ses légendes et son fameux Rompailly; je m'étonne simplement que ce beau pays n'ait compté jusqu'ici que pour un endroit de passage où l'on déjeune à l'enseigne du *Lion d'Or* quand on va de Gressoney à Saint-Vincent et de Saint-Vincent à Gressoney. Brusson mérite d'être plus étudié et mieux connu. En dehors des études des géologues et des botanistes, j'y verrai une étude philosophique des plus intéressantes sur la fusion des races par les cols de Joux et de Ranzola, les vallées d'Ayas et de Challand, et sur la formation d'un caractère, synthèse de ces quatre influences, comme les variétés des costumes en sont l'analyse; cette étude est trop longue pour être placée ici.

De Brusson, longeant la vallée d'Ayas, je remontais à l'hôtel des Fiéry en véritable flâneur, collectionnant les originalités les plus comiques et les plus caractéristiques. Le lendemain je rentrai à Valtournanche par le col inférieur des Cîmes-Blanches et les magnifiques pâturages d'*Euilla.*

Les Clubs Alpins, en se proposant pour but spécial les sciences naturelles, l'étude des montagnes, les études géographiques et statistiques me paraissent n'avoir pas exclu les autres études et n'avoir pas eu l'intention

d'interdire les voyages à ceux qui ne peuvent enrichir aucune de ses diverses branches du savoir humain ; car les sciences tâtonnent avant de marcher, elles marchent avant de voler, et ceux qui ont découvert les lois de la nature ont prouvé qu'elles n'étaient pas découvertes auparavant.

Ma façon de voyager ne sera certainement pas du goût de tout le monde; elle fera, peut-être, hausser les épaules à bien des personnes, aux savants surtout; pourtant je vois une utilité et un agrément dans l'étude des costumes, des traditions et des mœurs; un agrément parce qu'on découvre toujours quelque chose de nouveau, et la nouveauté plait; une utilité par les lumières que les costumes, les traditions, les mœurs peuvent projeter sur l'histoire, les religions primitives, les migrations des peuples et les différentes couches des invasions périodiques des Barbares; le déluge des croyances pourrait avoir plus d'un rapport dans son courant avec le déluge géologique.

Nous vivons dans un drôle de siècle, toutes les traditions se perdent; la génération actuelle ne veut dater que d'elle-même, pourtant le présent est le fils du passé tout comme il sera le père de l'avenir ; il est donc permis de déterrer le passé sous sa forme poétique et mythologique (c'est la fleur avant le fruit) comme il a été permis de déterrer l'histoire du globe des débris des révolutions de notre planète, car je crois simplement que la terre sans l'homme n'est rien.

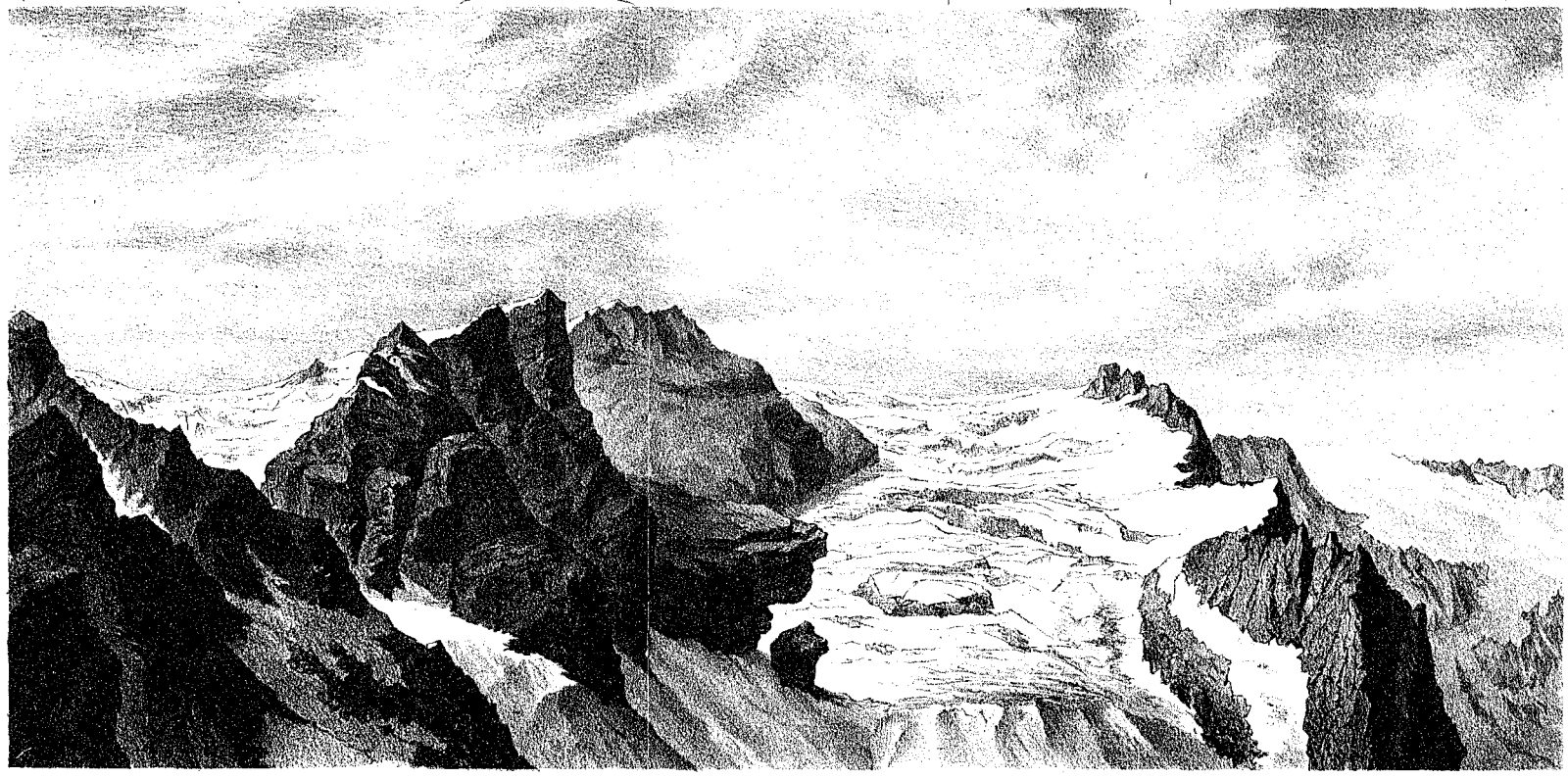
On parlait un jour des différentes sortes de voyage et l'on distinguait les voyages des sciences, les voyages de santé, les voyages d'agrément et les voyages d'affaires. Je veux parler ici des différentes espèces de touristes, et je puis distinguer les touristes savants, les touristes quand-même, les touristes flâneurs, les touristes profès et les touristes novices. Les touristes savants ne pensent qu'à la science et à leurs instruments; en faisant la contre épreuve de leurs théories de cabinet, ils amassent des matériaux pour de nouvelles études et de nouvelles théories, leur œil est continuellement à épier les opérations de la nature pour lui voler ses secrets.

Les touristes *quand-même* ne cherchent qu'à parcourir le plus d'espace possible, ils *font* les pics, les cols, les vallées, les pays par le beau et le mauvais temps, il leur suffit de retenir les noms des endroits parcourus, ils les consignent sur leur alpenstock.

Les touristes flâneurs étudient ou mieux subissent les impressions ; pour eux la poésie; rien ne les presse, il font de l'école buissonnière en grand; les savants travaillent sur la nature, c'est la nature qui travaille sur les flâneurs.

Les touristes profès se distinguent à l'œil, à la sobriété de leurs paroles, au volume restreint de leur sac, à la régularité de leur marche, aux calculs calmes et courageux des diverses chances des dangers d'une excursion ou d'une grimpade périlleuse.

Les touristes novices se font remarquer par le nombre et le volume de leurs malles, par l'éclat de leurs programmes et de leurs préparatifs de




FONDO DELLA VAL SALARNO COI CORNI DI SALARNO E COL GHIACCIAIO DI SALARNO

départ, par leurs observations scientifiques hors de propos, par leurs craintes paniques ou leur imprudence orgueilleuse en face des dangers prétendus surmontés.

Laissant de côté la classe des touristes hydropiques qui représentent la critique après l'histoire, je voudrais voir s'établir le noviciat des touristes pour n'avoir plus des touristes novices ; c'est-à-dire je voudrais que les jeunes étudiants employassent les vacances en excursions alpestres sous des touristes profès, et cela en nombre assez grand. La nature n'est appréciée et aimée que de ceux qui l'ont déjà un peu étudiée, qui du moins ont pu la voir dans sa simplicité et sa splendeur ; j'espère bien que ce vœu que je viens de former se réalisera bientôt pour l'Italie, comme il s'est déjà réalisé pour l'Angleterre, l'Allemagne, la Suisse, la France même, et comme nous l'avons déjà pu voir en ébauche pour le collége de Moncalieri.

J'espère que les courses sur les montagnes, en fortifiant le corps, fortifieront les caractères par les fatigues, les études, les contretemps et tout ce qui nourrit de la *vache enragée* dont la consommation ne sera jamais trop forte pour la jeunesse ; c'est là l'arrosement pour mûrir l'homme.

Valtournanche, avril 1871.

*Abbé* Gorret Amé.

---

Giganti ergete le orgogliose creste
Entro i celi fulgenti ;
Attorno a voi si spezzan le tempeste,
A scrollarvi impotenti,
Voi le schiatte vedeste rinnovarsi
Ai vostri piedi, e folleggiar gioconde
Con assidua vicenda, e dileguarsi.
Vette sublimi, voi soltanto siete
Eternamente quiete.

(Da Rückert).

**Il Monte Adamello, Narrazione** di Gustavo Siber-Gysi. (1) — Essendo rimasto inteso col dottor Baltzer, mio compagno di viaggio, di trovarci il 25 di luglio dell'anno scorso (1869), come a nostro punto di partenza, all'osteria del Belvedere d'Aprica, mi ci avviai colla vettura che va da Tirano a Edolo; ma accortomi, strada facendo, che aveva usurpato ipocritamente il nome di corriera, scappatami finalmente la pazienza e smontato, m'incamminai a piedi alla nostra tappa. Potevano essere le sette di sera, quando picchiava alla finestra della cucina; venne ad aprirla l'ostessa, donna a dir vero, poco appetitosa a vederla, ma però, datale la buona sera e chiestale del dottore, invece di rispondermi se ci fosse o se non ci fosse, mi disse con bella maniera che contrastava colle sue apparenze: « Se l'è prope lü quel scior ch'el spettaa, al m'a lassad sta lettera per lü » (se è proprio lei quel signore che aspettava, mi ha lasciato questa

(1) Dobbiamo la traduzione di questo e dei due seguenti articoli alla estrema cortesia del signor ingegnere Curò, di Bergamo; lo preghiamo a voler gradire i nostri sinceri ringraziamenti. Dal *Jahrbuch des Schweizer Alpenclub* (1869-70). La Redazione.

lettera per lei), e ciò dicendo mi consegnò un viglietto che tradiva a più di un segno come la sua cucina non dovea smentire la padrona. « Dunque il dottore è partito? » diss'io — No, che non è partito, rispose, è ancor disopra e intende di continuare il viaggio colla posta, « ma ol poëret el ghe sa nommà ol todesc, ma l'è xe mai bu » (ma il poveretto non sa che il tedesco, ma è tanto buono) con chè non intendeva già di dire che anche un tedesco non potesse essere una buona pasta d'uomo, essendo omai, per fortuna, passati i tempi delle antipatie e degli odii fra le due nazioni, ma che, quantunque si fossero capiti fra di loro più colla pantomima che colla lingua, nondimeno ciò non gli avea fatto mai perdere il buon umore, nè avea turbata fra di loro la buona armonia. Anzi, a sentirla essa, le rincresceva assai di perdere il suo buon ospite, mentre il dottore non vedeva l'ora d'esser fuori di quella tortura. E infatti non ci si era mica fermato per suo gusto. Il nostro ultimo concerto di trovarci là, l'avevamo preso insieme a Zurigo, ed egli n'era partito dieci giorni prima di me; in quel frattempo egli aveva girato fra le montagne del Bergamasco, e si compiaceva a contare della buona accoglienza e delle prevenzioni fattegli dagli Italiani, come usano sempre per natura, ma, quanto poi all'intendere ed al farsi intendere, l'è un altro paio di maniche, e quella sera che potè finalmente tornare a parlare con me in tedesco, gli parea di rinascere; d'italiano ne sapeva tanto quanto gl'Italiani sogliono sapere di tedesco, e quando si trovava impacciato, per farsi capire, ricorreva a certe sue parole e frasi pescate a caso, e per giunta anche al latino, qualora si combinasse però, che il medico condotto o il curato del paese arrivassero a raccapezzarne il senso con qualche barlume di memoria di quel felicissimo tempo in cui avevano maneggiato il calepino sulle panche della scuola. Che se anche, per supposto fosse stato dottore in italiano, come lo era nelle sue scienze, a che pro? Ci vuol altro a praticar colla gente del paese! Bastino per prova i saggi del bel gergo che ho recati più sopra. — Tant'è insomma, il Belvedere d'Aprica dovea essere a buon conto il nostro convegno; nè io lo avevo scelto a caso; infatti dove mai trovare un altro punto che si adatti meglio a prender le mosse per la gita che avevamo in vista? Posto in sito elevato, prossimo al punto ove la bella strada d'Aprica volge a levante per raggiungere il suo sommo a 1235 metri, e scendere poi verso Edolo, esso domina tutta la valle dell'Adda e offre vista incantevole su quelle pendici rivestite di rigogliosa vegetazione, dietro alle quali torreggiano da un lato le cime giganti della Engadina e dall'altro sorgono i picchi aspri e nudi della giogaia bergamasca. Ivi l'occhio spaziando si trova arrestato a levante dalle moli imponenti che sovrastano a Bormio, va seguendo la striscia argentea dell'Adda, vede aprirsi a ponente la valle verso il lago di Como, e finisce col perdersi nel cielo limpido e sereno d'occidente, risplendente al tramonto di aurea luce, che magicamente attrae il contemplatore e pare lo inviti a scendere nei beati campi d'Ausonia.

Quella sera però il cielo era torbido; densi nembi coprivano l'orizzonte

a ponente, e tratto tratto cadevano grossi goccioloni, precursori di scrosci di pioggia. Ciò ne distolse dal far sostare la corriera, a profitto degli estenuati ronzini e dell'assetato conduttore, onde vuotare una bottiglia di Asti, nel padiglione dell'albergo, in compagnia delle nostre guide Grass e Müller, di Pontresina, e di un piacevole compagno di viaggio bresciano, cui le acque di Santa Catterina avevano mirabilmente asciugata la gola.

Mi ero rallegrato infinitamente di rivedere quel bel canto di terra italiana, che per la prima volta avevo ammirata molti anni addietro, recandomi a Bergamo per l'interessante passo del Barbellino, colle sue importantissime cascate del Serio; sgraziatamente il tempo avverso, e l'approssimarsi della notte, questa volta ci velavano le bellezze del punto di vista della cima, e quelle pure della discesa a Edolo in Val Camonica, per Val Corteno. Raccomando però caldamente ai turisti che visitassero la Valtellina, una gita da queste parti, che offrono tanti punti d'impareggiabile bellezza.

Lo scopo del nostro viaggio era per me di soddisfare un desiderio nutrito da gran tempo: l'ascensione dell'Adamello e l'esplorazione del suo territorio. Già da molti anni mi sentivo attratto da quella candida vetta, che magicamente sovrasta a Val Camonica, e domina quale regina tutti i picchi delle Alpi Orobie; volevo ora raggiungerla ad ogni costo, dopo che l'ardito Payer, colla sua stupenda relazione sull'Adamello e la Presanella, avea richiamata l'attenzione degli alpinisti su questa interessantissima regione. Mi ero inoltre proposto di attenermi al mio piano originario e salirlo dal lato italiano, per poi discendere dal versante tirolese.

Godono fama di selvaggia bellezza le valli che si dipartono dai fianchi italiani di quella massa gigante, ed esse offrono infatti largo compenso alle fatiche dell'esploratore. Incassati fra ubertosi pascoli vi si scorgono numerosi laghetti, alcuni di qualche estensione e ricchi di pescaggione, come quelli di Baitone, Salarno e d'Arno; questo ultimo fu anzi già più volte visitato — e lo era precisamente in quei giorni — da inglesi dilettanti di pesca, che vi pigliano all'amo grosse e squisite trote (Lachsforellen) Salmo fario L. Sono, per prima, la valle d'Avio, che corre precisamente da sud a nord, poi quella di Miller, (non Millero come la indica erroneamente la carta dello Stato Maggiore austriaco) di Salarno e d'Adamè; in ultimo la Val Fumo che sbocca nel Tirolo.

Tutte pressochè ignote ai turisti, esse nella estate sono percorse soltanto dai pastori e dalle loro gregge, nelle parti più elevate, mentre al basso alcuni passi alquanto frequentati, in ispecie da contrabbandieri, e guardati nelle ultime guerre dai volontari garibaldini, mettono per Val Daone a Storo e Lodrone al lago d'Idro, al nord per la Forcellina bassa, al sud per il passo di Monte Campo.

Merita un interesse speciale l'Adamello, sotto l'aspetto orografico, presentandosi quale massa centrale distinta, affatto separata dall'Ortler, e quale sollevamento granitico meridionale più importante delle Alpi, rivestito di ampi ghiacciai, pure i più meridionali della catena che, ali-

mentando i laghi di Garda e d'Iseo, recano così il loro tributo a porzione di quella mirabile rete di canali d'irrigazione a cui la Lombardia in gran parte va debitrice della sua nota fertilità. Mentre la Val Genova, l'unica che si distacchi dai suoi fianchi nord-est, veste sino al suo sbocco, presso Caresolo, un carattere piuttosto aspro e alpino, le valli italiane sopra-indicate, riparate a tramontana da monti imponenti, rimangono aperte alle tiepide aure meridionali che ne temperano il clima. Disposte a guisa di terrazze esse presentano condizioni tanto più favorevoli alla coltura, che la facile disgregazione degli scisti micacei — che come manto ricoprono la massa granitica centrale — vi predispone pure mirabilmente il terreno al proficuo lavoro dell'uomo. In fatti, vi si falciano i prati da due a tre volte all'anno sino a 1500 metri, e il pino vi s'incontra ancora a 2200 metri; mentre il castagno e il noce prosperano a 1000 metri, la vite e il grano sino a 800 metri; vi si coltivano sino a 1500 metri orzo, avena, miglio e canape, e la melica sin oltre i 700 metri.

Oltre la regione coltiva principiano i pascoli alpini che salgono sino a circa 2600 metri. Chi scende allo sbocco della valle Camonica, che dal lago d'Iseo (166 metri) (1) velocemente sale a Edolo (710) innalzandosi di 554 metri sulla lunghezza di 54 chilometri, vede prosperare egregiamente l'arancio ed il limone sulle rive del lago, belli e robusti quanto quelli del lago di Garda, e giungere l'olivo sino a 15 chilometri su per la valle, mentre la vite, il gelso, le pesche e i fichi salgono sino oltre Edolo. Una gita per questa valle presenta un'attrativa speciale in grazia di tali fortunate condizioni climatiche. Abbandonata quella rigogliosa vegetazione meridionale, salito ai villaggi posti in sulle alture e oltrepassati gli ultimi campi di orzo e d'avena, ti vedi trasportato in regione affatto alpina, e dopo erta salita giungi alla parte più elevata delle valli, che presenta l'aspetto di desolazione, e l'intonazione cupa e grigia, propria in ispecie a quelle delle montagne granitiche.

La regione coltiva suol terminarsi ad una balza per cui si sale ai primi pascoli; per altro dirupo, pure, che di solito coincide col limite superiore delle selve, si giunge alla terza ed ultima terrazza, priva di ogni vegetazione e dominata da frastagliate pareti di granito, nude e scoscese, che maestosamente s'innalzano a creste acute e dentellate e minacciosi picchi. Colà ti ritrovi in vasto e desolato bacino, fra orridi e sterminati dirupi, e scorgi spesso appoggiati a pareti inclinatissime ammassi potenti di ghiaccio che, come altrettante lingue, pendono dalle sovrastanti vedrette, e i cui gelati deflussi giungono ai pascoli dopo breve percorso e precipitano a valle. Così, sul versante settentrionale, i ghiacciai di Mandron e di Lobbia precipitano su brevissimo spazio dall'altipiano all'alpe Venezia per oltre 1000 metri; il primo anzi affatto verticalmente per

(1) Tale altezza dal livello del mare assegnata al lago Iseo è probabilmente erronea. Il Cantalupi nelle sue tavole topografiche la nota invece 191m,844, cifra che coincide quasi perfettamente con quella da me recentemente stabilita con un buon aneroide di Goldschmidt, in 55 metri al disotto della soglia di Porta Nuova di Bergamo. *Nota del traduttore.*

più di 400 metri, mentre ti arrampichi dal lato meridionale pure per più di 1000 metri, dalle ultime malghe di Salarno (2108 metri) alla vedretta superiore.

Se poi t'immagini un arco di cerchio che abbia per centro l'Adamello, potrai osservare il fatto stranissimo, che nelle valli di Malga, di Salarno e di Adamè, quell'arco coinciderà precisamente con le balze che in tutte e tre le valli separano la prima terrazza dalle seguenti, mentre le giogaie che le dividono si abbassano invece con forme regolari e arrotondite, passando dal granito ai micascisti; e così trovammo infatti nella Val Salarno i primi graniti alla seconda terrazza dell'alpe di Massisio (1789 metri. B.).

La valle principale per cui scorre l'Olio, è diretta da nord a sud da Edolo al lago d'Iseo, e trovasi incassata alquanto strettamente fra le due catene che la rinchiudono. Presso Edolo, ove il passaggio alla natura alpina si prepara gradatamente salendo verso il Tonale e l'Aprica, coll'apparire di belle praterie, a cui, oltre Ponte di Legmo da una parte e Val Corteno dall'altra, fanno seguito ubertosi pascoli, presso Edolo, dico, la Val Camonica si divide in due rami, l'uno diretto a nord-est coi passi del Tonale, che mette in Val del Sole (Sulzthal) e quello di Gavia (2590 metri) il più alto di Lombardia, che conduce in Val Furva; l'altro, rivolto a ponente, per i passi d'Aprica (1235 metri) e di Mortirolo (1345 metri) mette in Valtellina.

Oltre l'industria ferriera, altre volte fiorente, sono cespite principale di entrata per la vallata i castagneti che rivestono gran parte delle falde dei monti, il cui prodotto, parte consumato dagli abitanti e parte esportato (per 200,000 lire, in buone annate), può valutarsi dalle 150 alle 300 lire all'ettare. Sopra 1311 chilometri quadrati di superficie che essa presenta, le vedrette, i monti e le rupi ne occupano 230, i boschi 437, di cui 32 1/2 di castagneti e 9 1/3 di pascoli. Nulla si scorge quindi, stando al basso, di quel disselvamento, pur troppo tanto frequente in Italia; salendo però in alto, lo abbassarsi del limite della vegetazione rende palese la devastazione dei boschi.

Molto si potrebbe riferire sulla storia di questa valle. I suoi abitanti, stabiliti lungo l'una delle principali vie di comunicazione colla Germania, ebbero campo di temprare il loro spirito d'indipendenza fra mezzo alle continue invasioni dal nord e dal sud. Fu poi sempre interesse degli imperatori tedeschi, di crearsi una sorta di territorio neutro sul versante meridionale delle Alpi, onde nelle ripetute calate, le loro armate, estenuate dalle fatiche del passaggio dei monti, potessero raccogliersi e rifarsi dai patiti disagi prima d'irrompere nella pianura. Così cominciando da Carlo Magno, come pure dal Barbarossa — che la traversò nel 1166 — furono loro ripetutamente accordati e riconfermati dei privilegi. Caduta la Val Camonica in lunga dimenticanza, dopo i terrori delle invasioni dei barbari, durante le quali fu primo asilo ai fuggenti Ostrogoti — e di ciò se ne constatano ancora traccie indubbie — ne fu tratta da Carlo Magno, che ai monaci di Tours fece dono del versante sud-ovest,

in uno colle valli Seriana e di Scalve (774). Dopo lungo e alternato dominio dei vescovi dell'Alta Italia, sopravvennero nel medio evo le calate delle armate tedesche e le sanguinose lotte fra Guelfi e Ghibellini che, scuotendo profondamente il mondo d'allora, mano mano cancellarono la memoria della civiltà e della potenza romana. Allora ne scomparvero le grandiose rovine e sorsero, col più rozzo feudalismo, le merlate castella della nobiltà, che poi fece di se stessa strazio con incessanti ed accanite lotte.

Nella Val Camonica avevano pure sostato i Rezii fuggenti al nord dinanzi alle schiere galliche. Il tipo umbro e l'etrusco vi s'incontrano ancora sovente, e ritrovi delle voci celtiche e germaniche in molti nomi di località. L'ottimo amico cavaliere Gabriele Rosa, che pubblicò importantissimi studi su queste vallate, d'onde tolsi gran parte dei dati precedenti, cita fra l'altre: Monno (mon, celtico: piccolo), Setto (set, cimbrico: strada), Buren (burn, tedesco antico: ferro), Cimbergo (indubbiamente da Cimbri), Gavia (gav, sanscrito: vacca), ecc.

La terminologia tecnica nel dialetto dei minatori offre buon numero di radici greche provanti che già prima dei Romani vi si lavoravano i metalli, mentre i Romani stessi vi lasciarono numerose memorie del loro soggiorno in Villa, Somvilla, Imvilla (summa villa, ima villa), Somvic, Imvic (summus vicus, imus vicus), e così via.

Delle poche leggende in generale, che sopravvivono nelle valli dell'Alta Italia, le tradizioni gotiche sembrano essersi mantenute le più vive. La chiesa colle sue innumerevoli fiabe di miracoli e di santi soggiogò la ricca fantasia di queste svegliate popolazioni e ne riempì la testa di superstizione, col manifesto proposito di fiaccarne la mente e l'innata vigoria, e impedire quel libero e potente sviluppo a cui la grandiosa natura alpina sprona le popolazioni montanine, onde farne in uno, e i suoi devoti servi e quelli pure dell'orbe intero. È notevole come si ricordi ovunque la mitica regina gotica Teodolinda, e non siavi valle che non abbia il suo Piano, Corno e Castello della Regina. Così è detto Piano della Regina, quello che sta sopra Saviore. Quanto lentamente poi gli avanzi degli Ostrogoti venissero sospinti nelle oasi tedesche del Tirolo italiano, lo prova il cronista della valle, Padre Gregorio, che dettava nel 1690: « Alla tedesca molti vestivano ancora pelli di camosci e pelliccie. »

Vorrei inoltrarmi maggiormente in tali interessanti reminiscenze storiche, ma ciò mi allontanerebbe troppo dal mio soggetto. Dai fieri ed indipendenti alleati degli imperatori tedeschi, che col loro capo Federici sì valorosamente combatterono a Legnano col Barbarossa, che, come dice il cronista: « Fere totus populus camunus remansit, » si sviluppò un popolo laborioso e intelligente col quale, volendo, è facile intendersi, sottintesa sempre l'intelligenza del suo dialetto.

Impiegammò più tempo per scendere a Edolo che non ne sarà occorso al lettore per scorrere queste brevi note, poichè solo verso le 10 giungemmo alla cittaducola ove si prese stanza al *Leon d'Oro*. I due alberghi

del luogo, trovandosi circa al medesimo livello d'insufficienza, la scelta non riesce difficile, e il meglio che si possa fare è di lasciarsi guidare dal caso e adattarsi alle circostanze. La camera assegnataci era discreta e la buona volontà dell'oste che colle sue tre bellissime figlie ne circondarono di attenzioni, supplirono in parte alla mancanza del *confort*. — Non dubito però che l'imperatore Carlo Massimiliano, allorchè scendendo nel 1516 all'assedio di Brescia, ebbe qui stanziata, per breve tempo, la sua corte, fosse meglio alloggiato di noi!

Frattanto s'erano aperte le cataratte del cielo e il tempo accennava a voler continuare pessimo; cercammo di consolarcene con un buon bicchier di vino e una discreta cenetta, poscia, fatta una tranquillizzante ispezione dei letti, ci coricammo.

L'indomani mattina alle cinque salimmo nella corriera di Brescia per recarci a Cedegolo distante 4 ore. Pioveva dirottamente e le strade fangose e rovinate presto esaurirono la scarsa lena dei nostri ronzini, che dopo mezz'ora di trotto più non si poterono distogliere dal passo, ad onta che il vetturino somministrasse loro spietate legnate; onde, appena cessato un poco l'acquazzone, preferimmo proseguire a piedi, certi di giungere più presto a Cedegolo. Delle bellezze della vallata, con quel cielo torbido e quei grossi nuvoloni neri sospesi ai monti, nulla potemmo godere. Quanto più incantevoli sono gli effetti di luce nei boscosi pendii che variano le loro tinte a seconda della vegetazione che li riveste, allorchè gli scintillanti raggi del sole, penetrando nelle più spesse frondi, illuminano e animano, per così dire, quelle masse inerti sino nei più reconditi recessi, colle vaghezze del chiaro-scuro, tanto più monotono, scolorato e morto ci appare quel medesimo paesaggio con un cielo grigio e fosco; persino il torrente che scorre a lato pare se ne risenta, e uggioso lo si direbbe accelerare il corso rumoroso delle sue acque torbide, onde più rapidamente fuggire la tetra valle e cercare il largo e il sole nella pianura e nel lago!

A Cedegolo (417 metri) ci accommiatammo dai nostri compagni di viaggio, compiangendoli sinceramente poichè, diretti a Brescia, aveano da percorrere altri 80 chilometri con quella medesima vertiginosa celerità; poscia entrammo nella locanda di Domenico Ricci, detto *Ciocca*.

Il giungere dopo una cattiva notte digiuni e inzuppati d'acqua, in una casa che ti si affaccia nuda, sporca, inospite, trovarvi spento il fuoco e non anima viva che ti riceva, all'infuori d'una ragazzaccia sudicia, è pur cosa sgradevolissima! Il tempo nulla valutandosi in quei reconditi villaggi, gli osti dormivano ancora saporitamente alle 7 e 1/2!

Quell'ingrata impressione non la cancelli per tutta la giornata, e con malinconia tetra e muta guardi la pioggia che cade a torrenti e il cielo fosco che non si vuol rasserenare e ti toglie ogni speranza di prossima redenzione. Era l'estate del 1869, durante la quale, scherzando disse un poeta: « Persin gli usignuoli scordarono i loro concenti, le allo- « dole indossarono il waterproof e i rannocchi calzarono le scarpe di

« gomma elastica! » Il mio compagno non sapeva darsi pace pel sudiciume che ne circondava, ma pure dovette subirlo a suo malgrado; giunta però — quando Dio volle — l'ora del pranzo, egli dichiarò di non voler assolutamente toccar cibo in casa, per cui si scese nell'orto, preferendo di mangiare all'aperto, inaffiati tratto tratto da brevi spruzzi di pioggia, mentre la nostra ostessa, affatto inconscia, la poveretta, della sporcizia che regnava in casa sua, si dava ogni pena immaginabile per compiacerci.

Verso sera il cielo sembrava voler rasserenarsi e ne approfittammo per fare un delizioso bagno in limpida sorgente che scaturisce da un vicino burrone e si raccoglie in una specie di grotta circondata da rigogliosa vegetazione, come ne dipinse il Claude Lorrain, popolandola di ninfe e Naiadi. Recandoci dipoi al caffè, non tardammo ad accorgersi che, frammezzo alla monotonia della vita del paesello, i nostri progetti avevano fatti di noi i *lions* del giorno.

Le notabilità non concepivano la nostra *matta impresa*, e dicevano: « *Fossero inglesi!* » poichè su quelle vedrette non ci si poteva andare, nemmeno i loro più arditi cacciatori di camosci vi si azzardavano; essere poi assolutamente impossibile il varcarle per passare in Val Genova. Per quelle asserzioni tanto recise ci crebbero le difficoltà di procurarci dei portatori, e a stento potemmo decidere due uomini ad accompagnarci sino alle ultime malghe da dove io poi non dubitava di poterli indurre colla mia eloquenza a proseguire con noi. Quei signori avventori del caffè, d'altronde amabilissimi, ci augurarono il buon viaggio e, sebbene si mostrassero convinti che eravamo gente disposta a fare qualunque sforzo per riuscire nell'impresa, non seppero però trattenere un ironico: « A rivederci! » Lo stesso *più famoso* cacciatore di camosci che *per nostra ventura* era sceso da Saviore, suo luogo natìo, distante 3 ore, vecchio volpone, che asseriva di conoscere a menadito tutte quelle vette, non seppe dirci altro se non che in cima alla valle c'era una vedretta su cui era temerità l'arrischiarsi. — Che poi dominasse tale vedretta un Pizzo Adamello, nè lui, nè alcuno nella valle se lo sognava. Lo stesso era accaduto al Payer in Tirolo, onde puossi ritenere quel nome, arbitrariamente adottato dalla carta dello Stato maggiore austriaco, derivato da Adamè. — Va però notato che la caccia del camoscio non si pratica colà come altrove nelle Alpi, inseguendo cioè quell'agile ruminante sino nei suoi ultimi rifugi, ma lo si agguata pazientemente, talvolta per giorni intieri, in siti propizii, ove suole passare cambiando di pascolo. Sebbene il tempo non promettesse ancora molto, ci risolvemmo però di partire ad ogni costo l'indomani mattina, disposti ad accamparci al piè dell'Adamello sotto alla tenda di cui ero munito, piuttosto che di trattenerci più a lungo in tale disagiato e snervante soggiorno. Anche le nostre guide engadinesi erano impazienti di poter uscire dall'obbligata inerzia.

La valle, in grazia della sua direzione da nord a sud, gode di due correnti giornaliere alquanto regolari dirette da sud e nord e viceversa, e la regola principale per i cambiamenti di tempo — non sembrando molto in

uso i barometri — vi è basata su di un'osservazione locale (come se ne incontrano quasi dovunque) che suona in vernacolo:

Seré la sira zò per la val
La mattina al Tonal.

Onde, scorgendo con grata sorpresa la bella piramide del Pospardo, nel gironzare prima di andare a letto, ne traemmo buon augurio pel dì vegnente. Infatti la mattina del 27 si annunciava fresca e bella e alle 5 ci avviammo verso Cevo e Saviore per eccellente via da somieri. Appena passato il santuario di San Nazzaro, che domina Cedegolo, si entra in uno stupendo castagneto, i di cui nodosi tronchi e i rami bizzarramente contorti, ne ricordavano le belle selve di querce della Germania. Ma se in queste l'impressione che ricevi è soverchiamente severa perchè quasi colonne si innalzano attorno a te gli imponenti tronchi rivestiti da leggermente ondeggiata e finamente venata foglia, tu respiri all'incontro nel castagneto quella calda incantevole ed amorosa brezza italiana che anima ed ingentilisce la severità e le asprezze della vita. Uscita dal bosco, la via contorna sempre in zig-zag i campi di Cevo, ove siamo in piena messe, e già il piccolo aratro a un sol vomero, identico all'etrusco, tirato da due vaccherelle, solca il suolo e lo predispone alla seminagione del miglio. Robuste ragazze in pura camicia, colla gonnella rilevata sino ai fianchi, seguono colla zappa l'aratro, spezzando le zolle. Non curanti della loro semplicissima toeletta, esse ci auguravano, ridendo, il buon giorno. Fresche e talvolta belle da giovani, invecchiano rapidamente, in causa delle fatiche e degli strapazzi che loro tocca di sostenere, e accade di rado d'incontrare un viso discreto fra le donne maritate.

Impiegammo due orette per salire con tutto comodo alla chiesa di Cevo (1050 metri. B.); si è qui giunti al piede della prima terrazza con bella vista sulla sottostante valle e sui bei monti che a ponente dividono la Val Camonica dalla Val di Scalve, formati di nude e scoscesissime rupi calcari, che ricordano il Kaisergebirg del Tirolo.

Salendo dolcemente, sempre costeggiando la terrazza, s'arriva a Saviore (1237 metri. B.), il più grosso paese di queste valli, circondato di bei campi di grano in posizione aprica. Dietro il villaggio apparisce per la prima volta la Val Salarno — detta di Brate nella sua parte inferiore — chiusa in alto dai fianchi erti e dirupati dell'Adamello, in cima ai quali, sospeso ad altezza considerevole, risplende serpeggiante l'orlo argenteo della vedretta.

Da Saviore la vista si estende a sud-ovest allo sbocco di Val Saviore, a quello di Val Adamè e alla regione del lago d'Arno, circondato dai ghiacciai di Saviore e dai picchi del Monte Frisozzo (Fredenos, come lo nota la carta dello Stato maggiore austriaco e come denominasi in Val Camonica); sotto di noi, alla bifurcazione delle due valli, fra verdi praterie, appaiono i paesetti di Ponte, Fresine, Soregna e Val Saviore, mentre il selvoso Monte Coppa (Monte Colombo dalla carta) chiude l'orizzonte

a mezzogiorno; ivi si scopre fra il verde del bosco un'ampia macchia bianca, ammasso di neve, secondo ci fu detto, che mai non scompare. In Saviore chiedemmo del *famoso* cacciatore di camosci, avendoci egli promesso di procurarci per guida suo figlio e suo nipote che, a suo dire, erano avviati a diventare *più famosi* ancora di lui. Trovammo il vecchio, ma, nè il figlio, nè il nipote si poterono rintracciare, avendo eglino preferito di farsi credere assenti. Egli volle però indicarci la direzione da seguirsi per giungere alla vedretta. « *Quanto poi al varcarla*, soggiunse « sogghignando, sarà affar loro, signori. »

Devo però rendergli giustizia, confessando che, ove avessimo seguìto il suo consiglio il giorno appresso, ci avremmo risparmiato molte fatiche, poichè la direzione indicataci si trovò essere l'unica praticabile.

Continuando a salire verso Val Salarno, trovammo dapprima il sentiero piano, poi erto su per la balza selvosa che mette al grado superiore, traversando più volte il torrente schiumeggiante che defluisce dai due laghetti superiori. Dopo 2 ore e 1/2 di buon cammino si giunse alla seconda terrazza, ove appare il granito ed è sita la malga di Massissio (1789 metri. B.), e 3/4 d'ora dopo, al piano ove giace il lago stesso di Massissio. Questo ha circa un'ora di circuito ed è alimentato dal deflusso del lago di Salarno e di quello dell'alpe Bos, presso cui passa il sentiero che mette in Val Adamè.

Qui si è giunti al limite superiore delle selve (1986 metri. B.), ma certi pini isolati, che sorgono qua e là, ad alcune centinaia di metri più in alto provano, che tanto gli uomini, quanto la natura, cospirarono per respingerlo notevolmente in giù. I pini (Legeföhren) belli e rigogliosi rivestenti la falda che mette al lago di Salarno, cessano affatto al di là di quella malga. In grazia certamente delle loro potenti radici il terreno, fra le rive del lago e l'orlo del dirupo, presenta un fenomeno singolare; ovunque si stia o si cammini, sentesi gorgogliare l'acqua sotto di sè, e varcasi così il deflusso del lago sopra una sorta di ponte sospeso.

Le acque hanno evidentemente rimossa la terra e le sabbie intorno alle radici più profonde, lasciando alla superficie intatto lo strato di terra fertile, ove prospera una ricca vegetazione; e in effetto, ove il terreno ha ceduto qua e là, fra le radici, vedi scorrere, a 2 o 3 piedi di profondità, delle rapide e mormoreggianti vene di acqua.

Seguendo la sponda destra del lago, si giunse all'altro scoscesissimo dirupo che separa il secondo gradino della valle dal terzo ed ultimo, e appena superatolo, ci si aperse dinanzi il tetro e alquanto esteso lago di Salarno Superiore (2059 metri. B.), incassato fra le pareti a picco dei monti che gli sovrastano. La vegetazione tende colà a concentrarsi sulla soglia della valle, mentre le montagne circostanti presentano i loro nudi fianchi di granito e gigantesche scoscesissime frane.

Dei grossi nuvoloni sospesi alle creste dirupate, verso tramontana e levante, accrescevano la sinistra impressione che ne aveva prodotto il lago di Salarno colle sue acque ghiacciate e torbide. Lo costeggiammo

passando davanti alle malghe inferiori di Salarno, percorrendo poscia quella sorta d'altipiano che costituisce la parte più elevata della valle, ove i ricchi pascoli sono solcati dai sinuosi deflussi delle vedrette, che rapidi e profondi scendono ai laghi.

Giunti in circa 40 minuti all'ultima malga (2108 metri. B.), vi stabilimmo il nostro quartier generale, per poi discutere sul da farsi l'indomani. Dedotta un'ora e tre quarti di forzato soggiorno in Saviore, avevamo impiegate 7 ore per venire da Cedegolo. Da Saviore in su, la via offre poco interesse, i dintorni dei laghi sono troppo squallidi e troppo opprimenti i giganteschi dirupi che li circondano per produrre sulla vista un'impressione grata. Le loro acque quiete e immobili appaiono morte come le immense pareti che le incassano e ti sembra che, stizzose come le circostanti rupi, ti respingano col dantesco

Non ti curar di noi (lor)
Ma guarda e passa.

Nessuno crederebbe certamente di già trovare colà tanto squallore, poichè, sebbene superati quasi 1700 metri d'altezza, venendo da Cedegolo, sono pure ancora troppo vicini i vegeti castagneti e i fertili campi, perchè tale enorme contrasto non t'impressioni sinistramente.

Sempre più lacerate e minacciose ti si parano dinanzi le creste granitiche, sfidanti gli elementi, mentre i fianchi dirupati dei monti riempiono la valle di desolazione, ed è fortuna che quelle offrano tanta resistenza alle intemperie chè, altrimenti, distruggerebbero tutto precipitando al basso.

La capanna stessa non era nè più nè meno sudicia che sogliono esserlo in queste parti delle Alpi, e ci rallegravamo di poter dormire sotto la nostra tenda, non essendo tanto stanchi da pensare senza qualche ribrezzo ad una notte da passarsi in simile tana.

Alle 4 pomeridiane partimmo in esplorazione, allo scopo di determinare qualche punto d'orientazione per l'ascensione della dimane, e siccome la bussola segnava l'Adamello precisamente alla nostra manca, salimmo il vicino pendìo, diramazione della catena che, dipartendosi dal corno di Miller, prima si dirige da nord a sud poi, circa alla latitudine della capanna, piega a ponente, e divide le valli di Miller e di Malga da quelle di Salarno e Brate. Dopo un'ora di erta salita, cessano i pascoli e si giunge a un piano poco inclinato, formato d'immensi lastroni di granito, lisci e nudi, che si estendono sin verso il fondo della valle, solo permettendo di crescere a stento fra i loro interstizii, ad alcune Androsacee, Arezie e Ranunculacee. Le folte nebbie che verso sera andarono coprendo le cime e invadendo la stessa valle ci tolsero ogni possibilità di orizzontarci e ne fecero apparire più tetro ancora quel desolato paesaggio. Stabilimmo tuttavia di seguire l'indomani la medesima direzione, sembrandoci dover giungere per quella più facilmente all'Adamello.

Ridiscesi alla malga, piantammo la nostra tenda sotto una rupe spor-

gente, sperando di trovare in un buon sonno conforto all'inquietudine inspirataci dal tempo, che di nuovo andava facendosi minaccioso.

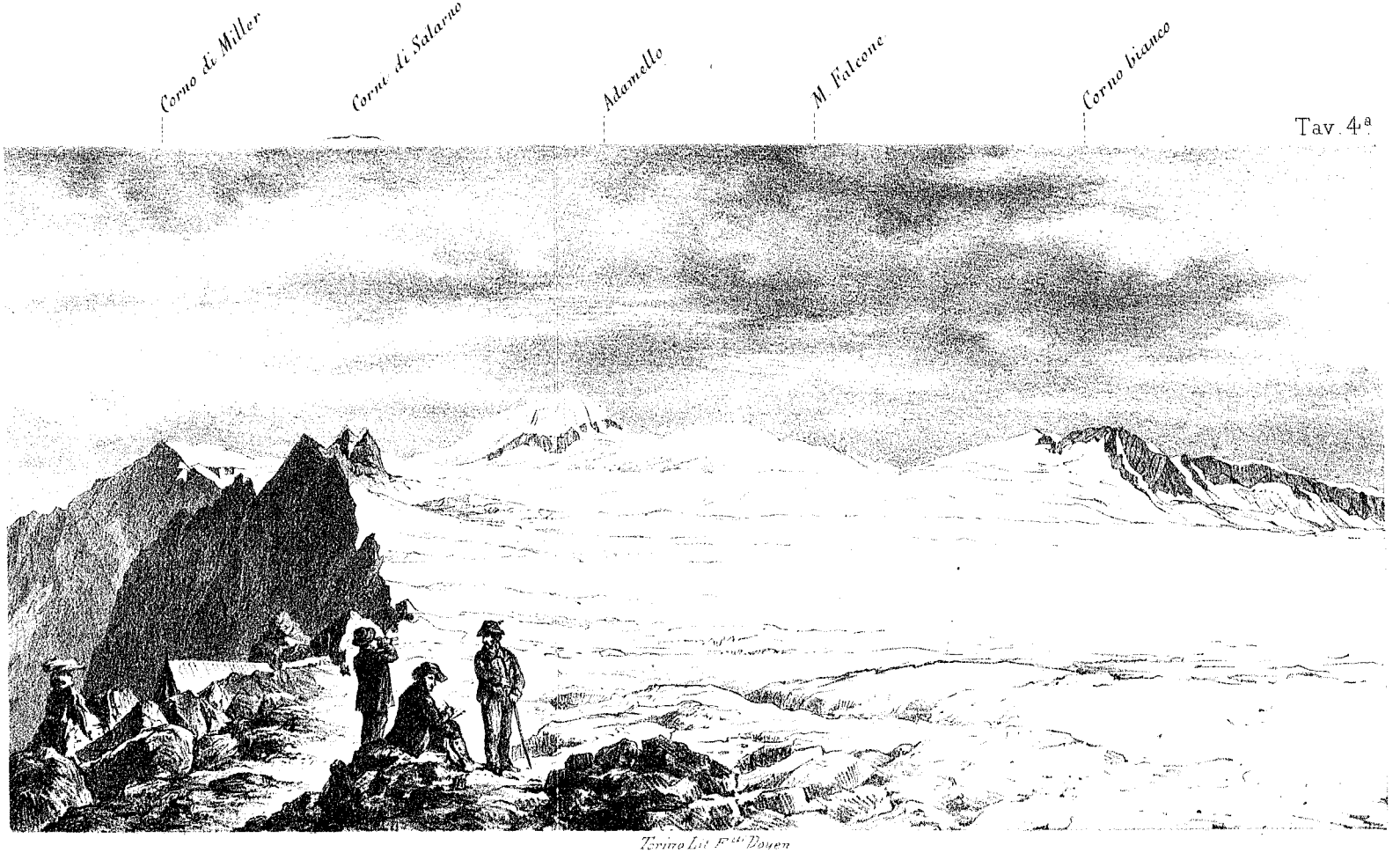
La mattina seguente (28 luglio) si scorgevano ancora molte nebbie, cacciate però da vento propizio; alle 4 e 1/2 si era già in via, seguendo la direzione della vigilia. Il cielo andava rasserenandosi e sorse splendente il sole, onde di buona lena, c'inoltravamo per quegli interminabili campi di granito, diretti precisamente al corno di Miller che, maestoso e inaccessibile, sorgeva a tramontana, celandoci affatto l'Adamello. Il nostro obbiettivo era una forcellina per la quale speravamo di poter passare nella valle di Miller, e fors'anche raggiungere lo stesso ghiacciaio. Ma fu fatica sprecata, poichè giuntivi, trovammo una parete quasi a picco di più centinaia di piedi che scendeva alla vedretta, mentre sulla destra, le rupi imponenti del corno di Miller piombavano verticalmente sul sottostante ghiacciaio, oltre il quale s'innalzavano nude e scoscesissime, le pittoresche pareti dei corni di Baitone (3224 metri) e delle Granate (3137 metri). Dovemmo retrocedere, e dopo aver inutilmente tentato di salire all'altipiano (Firnplateau; Firn, in francese *névé* ed in italiano credo sia adottata la parola *nevato*), seguendo le pareti del corno di Miller, ci dirigemmo al nord per questo medesimo piano roccioso che già prima avevamo in parte percorso.

Raggiuntone il termine, ci si affacciò di un tratto uno stupendo panorama: su in alto risplendeva il margine della vedretta dell'Adamello che, in bellissima forma di semi-cerchio chiude la valle, qua e là con pareti affatto verticali; dipartendosi a ponente dal corno di Miller (3192 metri), trovasi diviso in due dalla rocciosa massa del corno di Salarno (3255 metri), mentre ad oriente si appoggia al piccolo Salarno (3166 metri) e verso tramontana alla cresta che, sulla nostra manca, chiude col ramo di Miller la Val Salarno, dividendola da Val Adamè.

Era uno spettacolo che sorpassa ogni descrizione e, tanto il dottore Baltzer quanto io stesso, tutt'altro che novizi alle grandiose scene alpine, dovemmo convenire che ci trovavamo di fronte uno dei quadri più maestosi che mai si possano vedere.

Dietro i contrafforti neri e minacciosi dei corni di Miller e di Salarno che, a guisa di quinte si stanno di fronte, scorgiamo una parete di ghiaccio, lateralmente verticale, gigantesco muro di moli accatastate, solcate da profonde spaccature azzurre, come se la vedretta dell'Adamello fosse colà stata tagliata in tutto il suo spessore. Tratto tratto un macigno si staccava dall'alto, e con orribile frastuono, per l'angusta porta che, alla loro base formano quei contrafforti, precipitava rimbalzando sulla lingua di ghiaccio che si avanza nella valle. — Al di là del Salarno, fra la vetta superiore e l'inferiore, appare altro maestoso dirupo di ghiaccio, alquanto più inclinato e bello quanto quello del Morteratsch, che si congiunge col precedente, verso la base rocciosa di quel picco; finalmente altro ramo di vedretta si mostra sulla nostra destra verso il piccolo Salarno.

Se fosse lecito il paragonare i ghiacciai a fiumi e cascate istantanea-




L'ADAMELLO DAL BIVACCO ALLE FALDE DEL GRANDE ALTIPIANO.

mente congelati, sarebbe davvero il caso di farlo per lo stupendo e imponente anfiteatro che ne stava dinanzi. Ti par proprio di veder l'onda staccarsi dal torrente e congelarsi mentre sta per precipitare al fondo! E qual vita non scopri nel mirabile contrasto di quelle masse primitive maestose le cui superbe vette immobili spiccano nell'azzurro dell'etere, mentre i loro fianchi si tuffano nelle onde caotiche di quel mare ghiacciato!

Il mio compagno non seppe resistere alla tentazione di ritrarre colla matita quella scena sublime e vi riuscì egregiamente, avuto riguardo al breve tempo impiegatovi. Nel frattempo, dopo matura discussione colle guide, si venne nella determinazione di scendere alla sottostante vedretta, di attraversarla e di tentare l'ascensione per quel terzo ramo di ghiacciaio posto alla destra del piccolo Salarno, seguendo così precisamente la direzione stataci additata dal vecchio cacciatore di Saviore.

Fu tempo in cui codeste elevate rupi formavano argine alla vedretta che — nelle epoche glaciali — certamente ricopriva tutto quell'immenso piano di granito che, per più ore, avevamo percorso, poichè vi aveva lasciate traccie evidenti. Quale aspetto avranno mai avuto queste regioni in quelle epoche e quale ne potrà esser stata la durata?

A stento potemmo raggiungere il piede dell'inclinatissima parete, posto a un centinaia di metri sotto di noi, valendoci degli scarsi cespi di erbe che qua e là interrompevano le rupi liscie e a picco; giunti finalmente in fondo e superato l'inclinato dosso del ghiacciaio, si passò sull'altra riva, facendo sosta sotto di un sole cocente, e cercando di scoprire su in alto qualche punto opportuno pel nostro accampamento. Siccome era assolutamente impossibile di poter raggiungere quella stessa sera la vetta dell'Adamello, volevamo almeno avvicinarla quanto possibile, onde meglio poter usufruttare la dimane.

Dopo esserci inerpicati per circa un'ora, ci trovammo sulle ultime rupi che s'inoltrano nel ghiacciaio, e poichè sembravano offrirci un ricovero passabile, fu deciso di colà serenare (2895 metri. B.).

Prima però si spedì il Grass in esplorazione, onde s'accertasse che l'ascensione da quel lato era realmente possibile. Non era ancora trascorsa un'ora, che lo vedemmo scendere a balzi l'erta china gelata assieme al Müller che lo aveva seguìto, gridandoci giulivo da lontano di raggiungerli sull'altipiano (Firnplateau) del ghiacciaio, ove fra le rupi della vetta del piccolo Salarno si starebbe riparati meglio assai che non laggiù, in situazione stupenda e bella quasi come le più elevate regioni della loro Engadina. Sorgemmo al lieto annunzio e in un'oretta si giunse al lembo della vedretta. Erano le 6 e 1/2, e il sole cadente indorava tutte le sommità intorno a noi. Di fronte si stendeva maestoso e ondeggiante come il mare il ghiacciaio dell'Adamello; alla destra il Dosson di Genova — diretto prima da nord a sud, per poi unirsi alla catena che separa le valli di Salarno e d'Adamè — relativamente poco elevato, assumeva l'aspetto di rupi sporgenti dalle onde. Col suo picco più meri-

dionale e a noi più prossimo (3268 metri) egli toccava l'orlo orientale della vedretta, e il settentrionale con altra vetta (3279 metri), dietro alla quale sorgeva l'elegantissima punta della Lobbia (alta 3190 metri), ultimo picco di altra catena più discosta. Alla manca i contrafforti del Corno Bianco (3474 metri) ne segnavano il confine occidentale, mentre quel Corno stesso, per mezzo del Pizzo Falcone, si univa, apparentemente senz'interruzione, all'Adamello che finalmente ci stava dinanzi, quale mole pesante di poca eleganza, ma veramente imponente, posta di facciata al Corno di Miller e circoscrivendo così la pianura davanti a noi. Scoscesissimo verso il nord e l'est, egli invece si abbassa con bella curva dal lato sud sud-ovest. I Corni di Salarno e Miller che ci superavano di pochi metri, biancheggiavano di nevi sino alla cima; essi, ora assumevano un aspetto modestissimo, e nessuno avrebbe giudicato essere le medesime sommità che sorgono tanto imponenti dalla parte di Val Salarno. Oltre un vicino avvallamento del Dosson di Genova che mette ai ghiacciai di Adamè e di Furno ultimo appariva il bellissimo Carrè alto (3464 metri).

Questa regione di geli è veramente immensa poichè, oltre alle grandiose vedrette di Salarno e di Mandrone che non ne formano in realtà che una sola — con due pioventi pochissimo inclinati, eccetto un rapido scoscendimento verso il Tirolo — essa comprende anche quelle della Lobbia, d'Adamè e di Furno, meno vasti, ma pure cospicui nel loro genere. Payer assegna ai ghiacciai uniti di Mandrone-Salarno, ch'egli pone fra i più grandi dell'Austria, una lunghezza totale di 13000 metri, di cui 9600 spettanti al versante austriaco e 3400 metri all'italiano, colle rispettive larghezze di 4100 metri e 7000. Quest'ultima calcolata fra il Dosson di Genova e il versante di Val Miller. Quello della Lobbia ha d'altra parte 5400 metri e 3000 metri, in tutto 8400 metri di lunghezza, con una larghezza media di 2000 metri e solo 570 alla base, ove trovasi compresso fra la Lobbia bassa e il Crozzon di Fargorida, per poi terminare a 150 metri più in alto del suo vicino il Mandrone, con china più inclinata. Dal lato italiano trovasi diviso in due dal Monte Furno e sbocca nelle valli d'Adamè e di Furno, secondo Payer, con pareti a picco stranamente spaccate e dirupate.

Il silenzio perfetto, la solitudine grandiosa di queste regioni squallide e gelate, le tinte sempre più austre e fredde che ci andavano assumendo d'intorno le rupi, destavano in noi impressioni profonde e incancellabili.

Payer le paragona tanto più giustamente ai paesaggi polari che, come dissi, le più alte cime sorpassando di poco l'elevatissimo mare gelato, appaiono realmente come tante isole e scogli sorgenti dalle onde.

Nulla ci ricordava colà l'uomo e l'opre sue, all'infuori del simpatico paesello di Sàviore co' suoi camini fumanti che scorgevamo giù giù lontano, in fondo della valle. Il sito ove si dovea serenare (3166 metri. B.) era squallidissimo, e a stento si potè piantare la tenda fra i macigni sconvolti. La temperatura si abbassava rapidamente dopo che s'era le-

vato il solito vento notturno di tramontana; e mentre, tremanti di freddo si ragionava del fatto e del da farsi, ci trovammo di un tratto avvolti in densissime nebbie. Appena cacciatomi sotto la tenda col dottor Baltzer una pioggia fitta e gelata cominciò a batterne le pareti; fortunati noi che, sebbene su freddo e duro giaciglio, eravamo almeno al coperto, ma le nostre guide e i poveri portatori dovettero rimanere esposti a quelle intemperie, e ci facevano compassione davvero. Essi, durante la notte, per non lasciarsi vincere dal freddo, furono più volte costretti a muoversi, correndo su e giù pella neve! Verso mezzanotte però il cielo si rasserenò; splendeva la luna e la mattina prometteva di farsi bella; il freddo era intensissimo e gustammo assai un buon bicchiere di *grog* caldo. Verso le 2 e 1/2, lasciando alla nostra tappa i portatori e tutto il bagaglio, ci mettemmo in moto per raggiungere la nostra metà tanto desiderata. Il bel chiaro di luna ci permise d'inoltrarci senz'alcun pericolo sul ghiacciaio quasi piano, e raggiunto dopo circa un'ora il piede del Corno ci accingemmo a salirlo dal lato occidentale.

La ripidità della china e la durezza del *nevato* ci obbligarono a tagliare dei gradini. Frattanto al crepuscolo era succeduta l'aurora, e allorchè alle 4 e 1/2 si poneva finalmente il piede sulla cima, sorgeva maestoso il sole dietro la candida aguglia della Presanella. Provammo un senso d'indicibile soddisfazione nel raggiungere in quel punto la meta tanto ambita.

Soffiava un vento gelato dal nord (— 2 centigradi) ma non ce ne curammo, e rapidamente volgemmo lo sguardo in giro. La vista era illimitata, solo verso il Gottardo stavano addensate folte nebbie; altre ammassate sotto di noi all'imboccatura delle valli ci toglievano la vista del lago d'Iseo e della pianura. L'Adamello dominava come un re tutti i suoi vassalli della Val Camonica e della Catena Orobica; il Corno di Baitone, ieri ancora gigante, s'è fatto piccino piccino, la sola Presanella vuol misurarsi con noi, anzi la cima di Nardis ci sorpassa, come pure ci sorpassano i baluardi fantastici della Brenta. Sgraziatamente in quell'ora l'illuminazione di quelle due masse grandiose era sfavorevole, e dell'ossatura maestosa della Presanella quasi nulla potevamo scorgere in causa delle ombre scurissime che essa proiettava, e solo più tardi, nel corso della giornata, si potè meglio esaminarla. Il lato occidentale della catena della Brenta, a noi rivolto, parimenti era appena lambito dal sole, e all'orizzonte solo segnava i suoi contorni merlati.

Fra tutti più imponente si presentava il gruppo del Bernina e, involontariamente, l'occhio sempre vi si volgeva. Terminato a ponente dalle ardite forme del Monte della Disgrazia e dall'acuta piramide del Bernina a levante, vi scorgi tali maestosi ghiacciai e tante vette argentee, che è forza riconoscervi il punto culminante di quello stupendo panorama. Ove il gruppo dell'Ortler non fosse in parte nascosto dalla catena di Presanella, produrrebbe forse effetto analogo; sorgono per contro imponenti tutti i picchi della Stubaya, quelli delle Alpi dello Zillerthal e le masse

dei Tre Signori, del Venediger e del Grossglockner. All'est e nord-est, su lontano, fra la Stiria e Vicenza, appaiono i monti del Veneto, e ti convinci facilmente come essi scendano alla pianura con china assai meno ripida che i monti della Lombardia che, da altezze relative ragguardevoli, precipitano ai laghi e al piano.

Fra il gruppo del Bernina e l'Ortler scorgevamo le belle piramidi della Engadina bassa, di dietro le Alpi bernesi, e un'infinità di cime, che non ci fu dato di stabilire con precisione per mancanza di tempo e di relativo materiale cartografico. — Puossi assolutamente asserire che poche vette stanno, come l'Adamello, in guisa di generale, sulla fronte di tale sterminato numero di monti e di picchi. — Io poi rividi con vivo piacere i miei vecchi conoscenti bergamaschi, schierati in numero rispettabile sotto di noi e fiancheggiati dai rami di monti calcari della Val di Scalve.

Ai nostri piedi, a mille piedi di profondità, si vedeva il laghetto d'Avio in situazione squallida e desolata; oltre quello lo sguardo si compiaceva a seguire la valle per riposarsi sulle fresche praterie di Vione e Temù colle allegre casupole e le bianche chiesuole.

Il dottor Baltzer tentò coraggiosamente di affrontare l'incessante gelido e molestissimo vento di nord-est per arricchire il suo album, ma il freddo insopportabile non gli permise di terminare il suo lavoro. Egli si trattenne ancora qualche tempo sulla cima, mentre dopo un'ora e tre quarti io battei in ritirata colle guide, che si sentivano ancora gelate in dosso le vesti inzuppate dalla pioggia della notte precedente. Trovando ancora troppo duro il *nevato* per lasciarci scivolare giù dalla rapida china, dovemmo impiegare quasi un'ora per scendere al piede del Corno e poco meno per giungere al nostro ricovero.

Quelle desolate solitudini furono per breve tempo animate dalla graziosa apparizione di un camoscio che balzò dalle elevate rupi del Salarno ed attonito ci guardava lasciandosi avvicinare e poi seguire a poco più di cento passi di distanza; nulla dimostrava di quella straordinaria selvatichezza propria ai suoi confratelli delle Alpi svizzere; ciò che indubbiamente dipende dal modo diverso di cacciarlo colà. Le nostre grida finirono però collo spaventarlo e rapidamente scomparve dietro il Dosson di Genova.

Trovammo i nostri poveri portatori italiani ancora intirizziti dal freddo, essendo vestiti troppo leggermente per affrontare impunemente i geli di queste regioni artiche e la pioggia della sera precedente. L'uno non volle seguirci in Tirolo e preferì tornarsene a casa, gli affidai la mia tenda, che d'ora innanzi più non ci occorreva; l'altro, certo Gelmi Giovanni, detto *Busetta*, tagliapietre di Cedegolo, ottimo giovanotto, bravamente acconsentì, stracarico di roba, ad accompagnarci. Egli è oramai sufficientemente orizzontato per poter servire da guida all'Adamello.

Il freddo e le nebbie, tanto frequenti in quell'estate, ben presto cacciarono il dottor Baltzer dal suo osservatorio; egli ci raggiunse dopo un ora e terminò quanto meglio potè il disegno del nostro accampamento,

non omettendo la tenda d'ordinanza federale e l'ometto di pietre da noi erettovi, a cui il Grass immaginava d'aver data la forma di un'aquila colle ali spiegate!

Alle 9 e 1/2 incominciammo la nostra peregrinazione sul ghiacciaio, diretti verso Val Genova. Fu per più ore una vera passeggiata quasi in piano, e dopo superato il piovente verso Val Genova, solo al lento e graduato innalzarsi dei monti circostanti e all'apparire della parte più elevata della Val Genova, si scorgeva che realmente s'andava discendendo. Ci inoltrammo senza grandi difficoltà fra numerosi crepacci dirigendoci verso il lembo meridionale del Dosson di Marocaro ove una morena proveniente da un piccolo braccio secondario si ripiega nel ramo principale.

Superate due terrazze per le quali la vedretta scoscende di alcune centinaia di piedi, ci lasciammo sgraziatamente sedurre dalla superficie liscia del lato occidentale a procedere per quella, invece di raggiungere la sponda per la morena. Alla nostra destra il ghiacciaio si avvalla, spezzandosi in un caos di aguglie, corni e frantumi dalle forme più fantastiche, poi si raccoglie più composto, e come rapido torrente che termina in cascata, raggiunge la stretta, che da 1500 metri di larghezza lo riduce a 150 metri, d'onde con salto perpendicolare precipita da 500 metri di altezza.

Il mio compagno vorrà occuparsi più dettagliatamente della strana configurazione che presenta questa vedretta derivante da eccezionali condizioni orografiche; da parte mia posso asserire che è forse senza rivali per grandiosità e magica bellezza, e dubito che la fantasia più feconda arrivi mai a creare l'infinità di forme capricciose in un tempo e grandiose, che offrono queste sterminate ruine di ghiaccio. Peccato che questo non abbia — come spesso accade in Isvizzera — quella bella tinta trasparente verde-azzurra, ma sia invece biancastro e opaco, anzi quasi grigio e come cosperso di polvere del granito delle circostanti montagne, onde le cavità alla superficie non ti si presentano come altrettanti bei zaffiri, ma le vedi invece ripiene di un'acqua lattea e torbida.

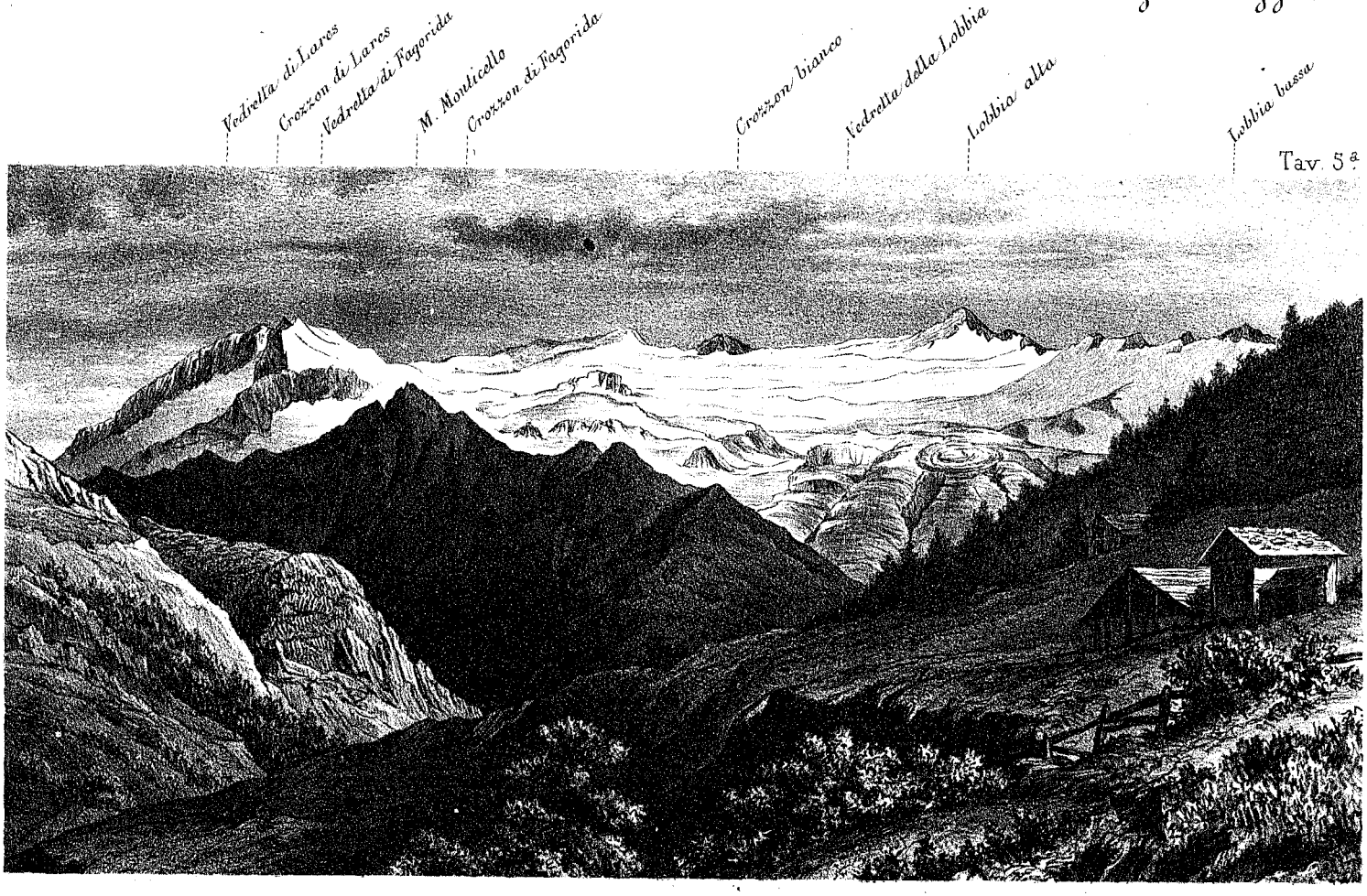
Costeggiando l'ondeggiato gigantesco torrente gelato, speravamo di poter calare a valle, una volta giunti alla grande balza, in fondo alla quale, a 500 metri sotto di noi, le malghe di Venezia e di Bedole, e il bel bosco che le separa, c'invitavano a discendere. Dovemmo però, pur troppo, convincerci che l'impresa era impossibile; pareti liscie e a picco di circa 400 metri di altezza circuivano tutta la valle dal piede della Lobbia bassa al ghiacciaio di Lobbia, prolungandosi alla nostra manca sino verso la malga di Bedole. Dopo mezz'ora d'inutile esplorazione lungo ertissimi pendii rivestiti di sdrucciolevoli festuche, sotto il sole cocente di mezzogiorno, fu forza rinunciare all'impresa e risalire, onde rintracciare un sentiero che dai laghi di Mandrone conduce a valle, passando per la malga di Mandrone; ma per quanto c'inerpicassimo, non ci fu dato di rintracciarlo, sebbene non mancassero quei innumerevoli sentieruoli incrociantisi in ogni direzione, che scavano nei pascoli alpini le mandre di capre e pecore.

Passammo di burrone in burrone, non fidandoci però di seguire i torrenti che vi scorrono, certi che tutti quanti terminavano in cascate, finchè, non trovandoci più d'accordo sulla via da seguire, finimmo col dividerci, onde ognuno, lasciandosi guidare dal proprio istinto, cercasse da sè a cavarsi d'impiccio. Grass ed io fummo gli ultimi a giungere in fondo, dopo più ore di malagevolissima e pericolosa discesa, per balze che più malvagie non ricordo d'aver mai trovate, e ci furono di magro compenso alle improbe fatiche, bellissimi *Gnaphalium Leontopodium* raccolti strada facendo e quantità di deliziose fragole rinvenute nell'ultimo tratto percorso.

Durante la discesa, lo sguardo involontariamente cadeva sullo stupendo paesaggio che ci stava disotto. Al disopra del bosco di larici che si stendeva fra le malghe di Bedole e di Venezia, s'innalzavano le pareti nere e verticali della Lobbia bassa, fiancheggiate dalle potenti vedrette del Mandrone e di Lobbia che, sboccando nella valle, quasi si congiungono. Ambidue si potevano seguire coll'occhio su lontano, sino ai punti ove precipitano, e scorgerne li orli coronati di quelle fantastiche ruine che avevamo contemplate da vicino, sul ghiacciaio del Mandrone, e che parimenti adornano quello di Lobbia. Incorniciato ai due lati dal Mandron alto a destra, dal Menicigolo a manca, di fronte ed all'ingiro da freschi e verdi boschi, quell'incantevole paesaggio produceva una di quelle profonde e incancellabili impressioni che non si lasciano descrivere, ma che l'uomo è ben felice di poter provare al cospetto di tali grandiose manifestazioni della creazione.

I nostri andirivieni ci avevano sciupate oltre a due preziosissime ore, e solo alle 5 e 1/2 si giunse alla malga Bedole, ove sostammo alquanto. Avremmo desiderato potervi passare la notte, ma non avendo il dottore Baltzer tempo da perdere si dovette a malincuore proseguire verso Pinzolo distante ancora 5 ore.

Non solo non si potè visitare la malga Venezia, al piè dei ghiacciai, ma l'oscurità che ci colse per via fu causa che quantità di bellissimi punti di vista, che presenta il Val Genova, andassero per noi perduti. Incassato profondamente, esso si abbassa di soli 924 metri fra Malga Venezia (1690 metri) e Pinzolo (766 metri) su d'una lunghezza di 5 ore. I suoi fianchi, in ispecie i settentrionali, formati dalla catena della Presanella, s'innalzano scoscesissimi, nella parte superiore della valle anzi a picco per 500 a 600 metri, per cui i torrenti provenienti dalle vette e dai ghiacciai, dopo di essersi scavati dei profondi burroni, precipitano a valle in belle cascate che animano il paesaggio e ne temperano l'austerità. Fra queste va notata, a mano manca, quella a doppio ramo e copiosissima, detta Piscia di Nardis, che con maestoso rimbombo precipita da parete verticale di 160 metri (secondo Sonnklar); alla destra, quella del Larès, che l'occhio vede nascere su in alto, all'orlo della vedretta, e scendere a cascatelle sinchè, verso la metà del suo corso, in grazioso arco balza da circa 200 metri di altezza, innalzando fra le verdi cime degli abeti una




IL GRUPPO DELL' ADAMELLO VEDUTO DALL'EST DALLA STRADA PER CAMPIGLIO.

bella colonna bianca di spruzzi, che il vento vagamente agita, or da un lato ora dall'altro. Finalmente, dalla stessa parte, quella del Rio Fargorida, alta circa 100 metri.

Il buonissimo sentiero da somiere che diventa carreggiabile da Massimeno in giù, segue e spesso attraversa l'impettuoso torrente Sarca che va sempre ingrossandosi e il cui strepito rompe il solenne silenzio della valle, ove, appena nei mesi d'estate, le poche seghe e la pastorizia recano un po' di vita passeggiera. La sua configurazione prova d'altronde chiaramente che l'inverno vi deve fieramente imperversare con infinite e tuonanti valanghe.

Pur troppo la notte si avvicinava rapidamente e ci riusciva difficile il non smarrire la tramontana, finalmente si entrava in Caresolo, ove trovammo per fortuna, chi, fra le diverse strade che colà s'incrociano, c'indicò quella di Pinzolo, ove anelavamo di giungere, poichè camminavamo dalle 2 e 1/2 antimeridiane con pochissimi punti di sosta.

Forzammo il passo e finalmente alle 11, dopo 4 ore e 1/2 di marcia ininterrotta vi arrivammo; alcuni *flaneurs* attardati, cortesemente ci condussero alla locanda dell'Aquila del Bonapace, che altrimenti non si sarebbe trovata sicuramente. Messer Bonapace, disturbato con tutti i suoi nel suo profondo sonno, pareva in sulle prime poco disposto a volerci ricevere ; finì però coll'aprirci, e dopo d'averci servita una discreta cena, ci assegnò ottimi letti ove lungamente dormimmo sino a sole alto.

Dirò ancora brevemente delle altezze da me indicate. Per la parte austriaca, compreso l'Adamello, mi valsi della nota, ottima monografia del Payer; per l'italiana, mancandomi qualunque altra indicazione, procurai di ottenerne barometricamente, servendomi di un eccellente aneroide di Goldschmidt di Zurigo, e riferendo le mie osservazioni alle stazioni meteorologiche di Milano (distante 130 chilometri in linea retta) e di Bergamo (85 chilometri in linea retta). Queste, oltre all'essere molto lontane, presentavano per di più lo svantaggio di tre sole osservazioni giornaliere fatte nelle ore più calde (9 antimeridiane, 12 meridiane e 3 pomeridiane), quindi non tengono calcolo delle oscillazioni di pressione atmosferica che manifestansi alla sera od all'alba dopo i non infrequenti temporali estivi del pomeriggio e della notte, mentre caddero precisamente fra le 3 pomeridiane e le 9 antimeridiane la maggior parte delle mie osservazioni. Arrogi che a Bergamo, più vicina ai monti, il barometro segnò sempre pressioni sensibilmente maggiori che a Milano. Con tutto ciò non ebbi sulla vetta dell'Adamello a 3547 metri che una differenza in più di 54 metri, cioè $0^{m},015224$ per metro. Sono convinto che potendo riferirmi a stazioni più vicine ed egualmente esposte ai venti di nord, nord-ovest, che dominarono in quei giorni, le differenze sarebbero state minime e forse anche nulle.

Ridussi adunque in proporzione tutte le mie cifre e il risultato mi sembra tanto più attendibile che, per alcuni punti stabiliti trigonometricamente dal Payer, potei constatare la medesima differenza costante. Ho indicate con un B le altezze da me così determinate.

Quanto a quelle misurate durante la nostra ulteriore gita nelle regioni meridionali dell'Ortler, non me ne potei valere per la determinazione di altezze assolute, poichè mano mano che ci allontanavamo dalle stazioni di Milano e di Bergamo, internandoci fra valli, non più dirette da nord a sud, ma precisamente in senso opposto — certamente soggette a variazioni atmosferiche diverse di quelle della pianura — il riferirsi a quelle avrebbe offerto dei risultati troppo poco sicuri. L'aneroide presenterà però sempre servigi eccellenti e positivi ove trattasi di derminare differenze altimetriche *relative* fra due punti. Gli inconvenienti delle osservazioni barometriche in generale si verificheranno poi ovunque le stazioni meteorologiche o mancano o sono scarse, e non si possa simultaneamente osservare anche nella valle.

---

**Notizie geologiche intorno al gruppo dell'Adamello del dottore** Baltzer. — Mi sia lecito di aggiungere alla relazione del mio compagno di viaggio (vedi *Il Monte Adamello*, di Siber-Gysi), alcune brevi osservazioni geologiche ed orografiche, che non hanno pretesa alcuna di essere complete.

Premetterò alcuni cenni intorno al gruppo dell'Adamello, desunti da quei lavori di Escher, Studer, v. Rath, Lorentz e Payer, che potei consultare, poi parlerò di quanto noi stessi osservammo, percorrendo la Val Salarno e l'altipiano dell'Adamello e scendendo per Malga, Bedole e Val Genova.

Il gruppo dell'Adamello è una massa centrale, vale a dire, una di quelle masse di cui è formato, a guisa di mosaico, il sistema delle Alpi, come quelle del Monte Bianco, del Gottardo, del Bernina, ecc. L'antica opinione che voleva scorgere nelle Alpi una catena principale è oramai abbandonata; vede bensì una catena il viaggiatore che percorre una valle, ma quella non esiste su scala tanto vasta.

La forza di sollevamento, vuoi plutonica o chimica, o anche mista, agì in diversi punti, e sollevò le roccie primitive, dando così origine a delle masse centrali distinte. Quelle di sedimento vi furono pure sollevate all'ingiro e modificate, e formano ora una specie di manto che ricopre il nocciolo centrale, detto anche centro di sollevamento, che assunse una struttura a ventaglio.

Il motivo per cui l'Adamello va considerato come un gruppo distinto, è desunto dal fatto che vi si osserva un nocciolo compatto di roccie primitive sul quale si appoggiano roccie scistose.

Egli è costituito da un granito orneblendico di particolare composizione, recentemente detto tonalite dal v. Rath, che primo lo osservò e lo studiò al passo del Tonale. Lo ricoprono in modo regolare del gneiss, dei micascisti e dei scisti argillosi che, geologicamente, non ne vanno separati. Il granito forma le creste aspre e dentellate, mentre scendono nella valle il gneiss e i scisti micacei. Li rivestono ubertosi pascoli e belle

selve, e allo sguardo offrono belle forme arrotondite. Vi è quindi un contrasto marcatissimo fra il nocciolo della massa e il manto che la ricopre sebbene, come già dissi, geologicamente non siano da separarsi.

Il gruppo dell'Adamello è circondato da altre masse centrali come l'Ortler, ecc., ma il confine geologico non ne è ancora ben determinato. Lorentz (*Exkursionen um den Ortler und Adamellostock in Petermann's Mitth.* 1865, II, 67), lo segna come segue:

A tramontana, verso l'Ortler, probabilmente esso segue la Val di Peio e la Val del Monte; i scisti di quel territorio appartengono a quelli dell'Adamello, orograficamente, questa regione si avvicina più all'Ortler.

A ponente pare che segua il corso dell'Oglio, sino all'imboccatura della Valle di Poja. La massa del Monte Castello al sud-ovest, secondo v. Rath e Lorentz, formerebbe un gruppo distinto e il confine passerebbe lungo la Poja, e scenderebbe in Val Daone dopo d'aver varcato il Monte Campo. Unendo però la seconda edizione della carta geologica svizzera, le masse granitiche dell'Adamello e del Monte Castello, in cima alla Valle di Fume, sembrerebbe che quest'ultimo non si possa considerare quale gruppo separato.

Poi la linea passerebbe lungo il torrente Sarca e la profonda Val Genova, che divide la massa della Presanella da quella dell'Adamello. Dal lato di Val del Sole, mancano tuttora i dati per precisarla. Al passo da Campiglio a Pilezzano, pel lago Malghetto, trovi ovunque i micascisti, sulla cima oltre l'alpe Ginevria, la tonalite.

In complesso il gruppo, compreso Monte Castello, assume una forma pressochè ovale, di cui l'asse principale corre all'incirca da nord a sud; all'estremità settentrionale sarebbe sito il bagno di Pejo, la lunghezza da Fosine a Pieve è di 45 chilometri, la maggior larghezza da Edolo a Strembo 34 chilometri.

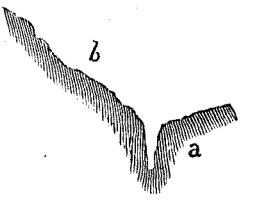
Il gruppo dell'Adamello appartiene alle masse centrali compatte, non è nè allungato, nè tanto intersecato, come, per esempio, quello che costituisce le giogaie del Vallese; è coronato da un grandioso altipiano, alquanto più ripido verso ponente, e incorniciato e traversato da creste frastagliate. La massa principale è tutta formata di tonalite; essa si ramifica in tutte le direzioni e può paragonarsi a una vertebra, colle sue sporgenze ossee. Quei diversi rami formano delle valli pochissimo abitate, in cima alle quali si vedono scendere i ghiacciai dall'altipiano.

Le valli a ponente, sono in generale, profondamente incassate al punto che in alcune le vedrette scendono a precipizio, al nord-est però si avvallano lentamente e maestosamente, come il grandioso ghiacciaio di Mandrone, che raccoglie in sè tutto quanto può sorprendere e rapire il naturalista. Le valli sono fatte a terrazze e presentano traccie grandiose di antiche vedrette.

La mole della Presanella turba alquanto la regolarità del gruppo principale, ma geologicamente vi appartiene, poichè al Passo di Piscanna, la tonalite dell'Adamello si congiunge con quella della Presanella. Orografi-

camente, questa è analoga al Monte Castello, e il tutto assume presso a poco la forma della lettera greca Ω. L'internarmi maggiormente in dettagli topografici, mi condurrebbe troppo oltre; si consulti in proposito Payer, Lorentz e le loro carte.

Rivolgiamoci ora a Cedegole in Val Camonica, allo sbocco della valle di Poja. Questa principia con un profondo incavo (*a*) che si è, probabilmente, scavata la Poja; salendo per magnifico castagneto (*b*), si giunge, seguendo la sponda destra, nella regione dei gneiss e dei micascisti. Quella terrazza è caratterizzata da bellissimi pascoli e da boschi rigogliosi.

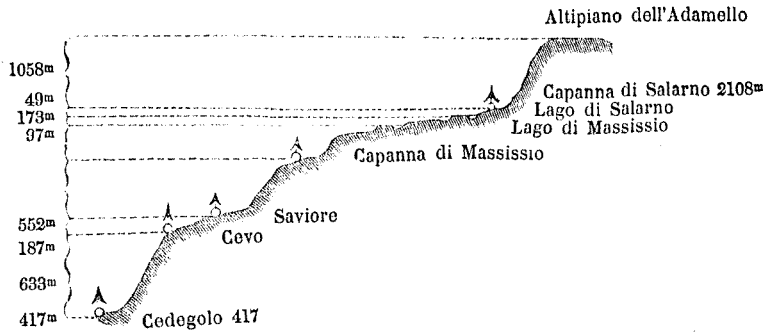



Al disopra della chiesa di San Lazzaro, trovi il gneiss; fra Cevo e Saviore già scorgi massi erratici, di cui uno grandissimo in un prato a cento passi dalla strada, è angoloso e formato di tonalite. Dietro Saviore principiano i micascisti con vene di quarzo.

La via colà si ripiega nella parte inferiore di Val Salarno, detta Val di Bratte; passato un ponte, scorgi di nuovo dei trovanti. Tre fatti ti colpiscono specialmente. Prima, la forma a terrazze della valle, poi le traccie degli antichi ghiacciai e finalmente il passaggio delle rocce scistose alla tonalite.

La forma a terrazze è notevolissima. Le differenze altimetriche dei diversi gradi dell'unito profilo furono determinate dal signor Siber Gysi, riferendosi alle stazioni meteorologiche di Milano e Bergamo. Sono le seguenti:

Cedegolo 417$^{m}$, soglia posteriore dell'osteria.
Cevo 1050$^{m}$, ultima casa verso Saviore.
Saviore 1237$^{m}$, presso il muro della chiesa all'entrata del paese.
Alpe di Massissio 1789$^{m}$.




Lago di Massissio 1986$^{m}$.
Lago di Salarno 2059$^{m}$.
Malga Salarno 2108$^{m}$.
Sommità del piccolo Salarno 3166$^{m}$, attendamento.

Piede del Corno dell'Adamello 3280$^{m}$.

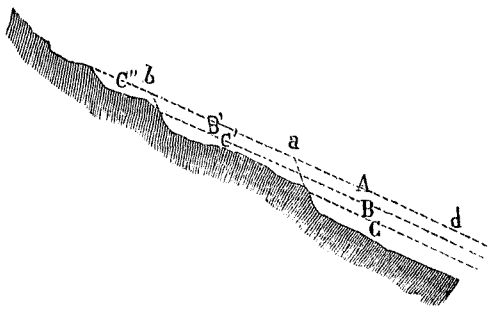
Vetta dell'Adamello 3547$^{m}$.

Nell'intervallo segnato 552$^{m}$, si potrebbero aggiungere altre due piccole terrazze meno importanti. Come si rileva, la sommità della valle si trova a 1690$^{m}$ al disopra di Cedegolo, a circa 12 chilometri di distanza in linea retta, e quindi ad un'altezza assoluta poco ragguardevole. Lo stesso pare che sia pure il caso di Val Adamè. Dalla sommità della valle sorgono ertissimi i fianchi dell'Adamello per 1058$^{m}$, sino all'altipiano della vedretta, donde il corno non s'innalza più che di 381$^{m}$.

Il numero di quei gradi è di 5-7, di cui due posseggono laghi. Sul pendìo orientale al disopra del lago di Salarno, vedi altro antico bacino lacustre, sopra una terrazza laterale. Nella valle non esistono cascate, in causa dell'insufficiente ripidità dei diversi gradi, e i torrenti, meno allo sbocco, non si sono scavati letti profondi.

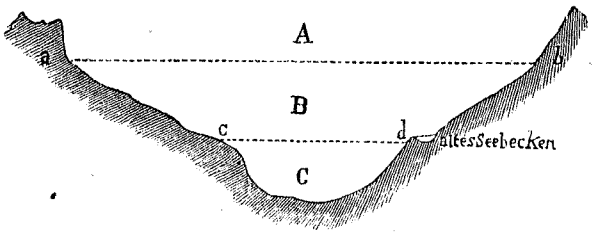
Lorentz dice, che a metà Valle Adamè si trova erta balza con bella cascata; quel grado corrisponde con altro, che in Val Salarno segna la apparizione della tonalite; probabilmente lo stesso succederà anche colà.

Come spiegare ora quella curiosa formazione a terrazze? Essa è certamente dovuta all'erosione combinata coll'azione dei ghiacciai. La prima e maggiore, presso Cevo, è dovuta ai deflussi della valle Adamè e del lago d'Arno, e la Poja potè facilmente corrodere quel terreno tenero e poco resistente. La seconda grande terrazza di 552$^{m}$, si collega col passaggio ad altre rocce; la tonalite, durissima, resiste meglio alla corrosione che i scisti che la ricoprono, dovette quindi formarsi un gradino al punto di contatto. Quanto alle terrazze superiori, esse potrebbero forse spiegarsi colle seguenti considerazioni:




La vedretta di Salarno giungeva ad una data epoca sino al punto *a* e, mantenendovisi, riparò dall'erosione il sottostante terreno; quella non si potè quindi compiere che da *a* verso *d*, sul prisma *A*. Ammesso che poi il ghiacciaio si sia rapidamente ritirato sino al punto *b*, sarà avvenuto lo stesso pel prisma *B'*, mentre in pari tempo continuando l'erosione verso *a d*, scomparve il tratto *B*, e verso il punto *a*, si deve così esser formato un gradino più o meno piano, a seconda delle circostanze locali.

I fenomeni erratici, cioè le traccie di antichi ghiacciai, si manifestano nella Val Salarno, prima colla presenza di molti trovanti erratici di tonalite, angolosi, provenienti dalla sommità della valle, poi coll'apparizione di lastroni lisciati, lungo la soglia della valle, e in alto, sui fianchi della stessa. La via passa più volte su tali roccie liscie o arrotondite. Sono poi rimarchevoli i fianchi della parte più elevata della valle. Al disopra delle malghe di Salarno, essi salgono dapprima erti sino a *C*, seguono le vedrette, e un lungo piano non molto inclinato, che porta traccie evidenti di antiche che stando al basso quasi non si scorge.




*a b* Limite dell'antico ghiacciaio.
*B* Regione del medesimo.
*A* Antico bacino lacustre.
*C* Zona d'erosione.

La zona *B* sale sino alle più alte cime, che la sorpassano di poco, come, per esempio, i Corni di Miller, alla Forcola. Essa corrisponde all'antico ghiacciaio che arrivava sino in *a b;* scemato sino alla linea *c d*, la corrosione agì più potentemente, e a poco a poco, ridusse il livello della valle allo stato attuale. In quell'epoca si vuotò l'antico bacino disopra accennato. Il piano inclinato *a c* è privo di qualsiasi vegetazione, e formato di certi lastroni di granito, or lisci ed or solcati; essi sono faticosi e noiosissimi a scalarsi. Rammentano i così detti Karrenfelder del Schrattenkalck, solo che vi mancano quei canaletti e gli altri dettagli, direi quasi architettonici, che caratterizzano i lastroni calcari dei « Schratten. » Dalla parte sud-est la lisciatura delle roccie non sale tanto in alto.

Risulta ad evidenza dal sovraesposto, che l'attuale Val Salarno, è una vera valle di erosione. — Le traccie di antichi ghiacciai si scoprono ovunque in queste convalli; noi le vedemmo chiaramente nelle roccie che incassano la vedretta di Mandrone; questa si spingeva in altri tempi sino verso Lagoscuro, e passava sotto il Crozzon del Zigolon. La carta di Payer segna benissimo le antiche terrazze sulla riva settentrionale della Sarca, l'antica zona glaciale e la successiva zona di erosione di quel torrente. Quelle traccie si mostrano pure al nord-est, in Val Campiglio. Da Pinzolo a Campiglio, trovi gneiss e micascisti, e qua e là massi erratici di tonalite e di dolomite della Brenta, la quale ti reca sorpresa, essendo quella località separata dal gruppo della Brenta da un dosso ragguarde-

vole. Su questo si appoggia una importante morena laterale (Längsmoräne). Dietro Campiglio, coi suoi ricchi pascoli disposti a terrazze, apparisce ora il granito, ora la dolomite, come se spuntassero dal suolo; vi s'incontra pure della breccia calcare. Presso Malga Ginevria, nel bosco, dal lato sinistro della via che mena a Pelizzano, giacciono numerosi trovanti di tonalite, e al deflusso del lago di Malghetto trovi un granito verdastro.

Colà cessa la dolomite; sulla cima del passo appare il granito dell'Adamello, e scendendo all'Alpe Pelizzano e oltre questo, ritrovi il gneiss. Questa zona appartiene adunque al manto di roccie scistose del gruppo dell'Adamello.

Altra prova dell'imponenza delle antiche vedrette la fornisce l'osservazione di Trinker, che notò dei blocchi erratici di tonalite a oltre 1000 piedi di altezza al di là della profonda Valle Rendeno.

Passando a parlar del confine fra la tonalite ed il suo manto di gneiss e micascisti, osserverò che la carta geologica svizzera, in Val Salarno, lo segna troppo in alto. Varcato il ponte in vicinanza del paese di Ponte, salendo per tre terrazze si giunge all'Alpe Massissio; su quelle già si vedono sparsi qua e là dei massi erratici di tonalite, ma solo al lato di quella malga se ne incontrano numerosi e grossi macigni. Risalendo la valle, i micascisti vanno subordinandosi al gneiss, ma presto scompare anche questo e non s'incontra più che la tonalite. Secondo il v. Rath, tale roccia appare nella Valle di Avio dopo un'ora di salita, mentre in quella di Breguzzo, dal lato opposto, non si trova che alla sommità della valle.

Presso il lago di Massissio, il terreno è stranamente sottominato dai deflussi sotterranei di quel lago; la tonalite d'altronde non resiste completamente alla corrosione delle acque.

Questa roccia che v. Rath osservò al Tonale, e fu primo a minutamente descrivere (*Zeitschrift d. deut. Geolog.* Gesell. XVI, 249) è composta di feldspato, quarzo, mica e orneblenda; è un granito orneblendico che, da un lato, si avvicina alla diorite, dall'altro al porfido, in grazia della preponderanza della orneblenda. La mica è bruno-scura, lucente, in forma di lamelle o prismetti esaedri, caratteristici, larghi sino $6^{mm}$. Col temperino se ne staccano facilmente delle fogliette trasversali (Querlamellen). Riscaldata, prende un color d'oro rosso-giallognolo, e non presenta reazione basica, nè prima nè dopo il riscaldamento. I cristalli di orneblenda sono più duri, di color languido verde-scuro, e giungono alla lunghezza di $10\text{-}12^{mm}$. Questa bellissima pietra è adattatissima per fabbriche e ornati, e v. Rath ci assicura che ne furono trasportati a Trento dalla Val del Sole molti massi erratici, e ivi trasformati in pilastri e colonne; in Val Rendeno poi se ne costrussero chiese e case.

Le prolungate intemperie finiscono per sfogliare le lamelle scure della mica, che ingiallisce in causa del ferro (Eisenkies). La tonalite non contiene altre sostanze accidentali.

Il quantitativo dei diversi elementi che la compongono, varia moltissimo, le varietà principali che presenta, si possono riassumere come segue:

*a*) Molta mica in belle lamelle esaedre e orneblenda, quindi quasi nera. Morena di Val Salarno.

*b*) Poca mica, orneblenda; quindi biancastra. Val Salarno.

*c*) Roccia normale, quale s'incontra d'ordinario, sta circa fra *a*, *b*; quarzo grigio-rossastro, feldspato bianco.

*d*) Grana fina con molta mica chiara e poco scura, orneblenda. Val Salarno.

*e*) Grana grossa. Orneblenda predominante in cristalli lunghi sino 12$^{mm}$, quindi analoga al porfido. Poca mica, quarzo grigio, feldspato bianco. Porfido-tonalite, che s'incontra presso la forcola del Corno di Miller.

*f*) Grana fina, con piccoli cristalli linciformi e brillanti di orneblenda.

Si osservano spesso nella tonalite degli spazii, d'ordinario circolari talvolta allungati, arrotonditi in fondo e puntuti verso la cima, circa della forma d'una foglia oblunga. La materia vi è la stessa, solo più scura e a grana più fina e più ricca di mica e orneblenda. Tali spazii variano da un pollice a un piede di lunghezza. Nello stesso modo che nelle sostanze cristallizzate si osservano talvolta delle agglomerazioni di cristalli, si scorgono pure qua e là nella tonalite degli ammassi di cristalli di orneblenda e mica, che per essersi stati di reciproco ostacolo nel loro sviluppo, rimasero più piccoli.

La nostra peregrinazione ci condusse sull'altipiano del ghiacciaio dell'Adamello e di là a Malga Bedole, sempre nella regione granitica. Più in giù al lato settentrionale della vedretta, la tonalite s'incontra marcatamente rossiccia in causa del processo di scomposizione della mica, di sopra accennato.

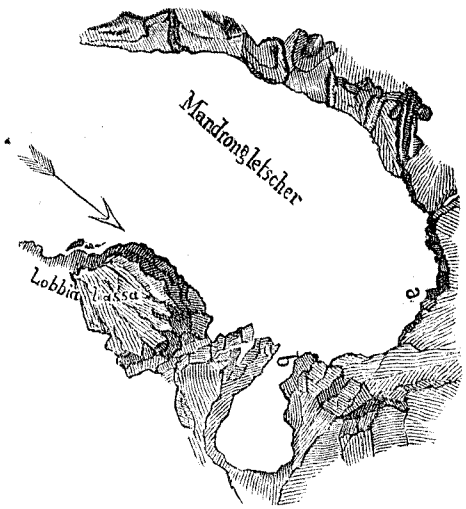
Non è ancora ben constatato se il gruppo dell'Adamello assuma veramente la struttura a ventaglio; sembra però che gli strati inclinino sul fianco sinistro di Val Salarno, in direzione opposta a quella degli strati presso i Corni del Confine, ove si appoggiano al Corno Bianco.

In prossimità dell'Alpe Mandrone e in ispecie sulla riva destra del lago di Salarno, trovammo nelle acque limpide, delle larve di Friganee; esse si costruiscono un grazioso astuccio cilindrico colle lamelle esaedre della mica del granito. Si trascinano sul fondo colla testa e le gambe sporgenti, tirandosi dietro la loro casupola, in cui tosto si nascondono se disturbate. Questa larva rassomiglia alquanto, secondo Pictet, a quelle della P. rhombica e P. Cunaris, e costituisce probabilmente una specie nuova del genere Limnephilus.

Chiuderò con un'osservazione sulle attuali configurazioni delle vedrette. Tanto il lato verso Val Salarno, quanto quello verso Val Genova, presentano delle condizioni caratteristiche. Il primo è più erto, per cui il ramo destrò del ghiacciaio si scoscende a precipizio. Le masse di *nevato* oltrepassano la linea normale ove principia il vero ghiaccio, e precipitano da oltre 2,000 piedi in una sorta di bacino, vi si trasfor-

mano in ghiaccio, e formano cogli altri rami, la vedretta di Salarno. Quella di Mandrone è ancora più interessante, prima, pei suoi due stupendi scoscendimenti (Eisabstürze), colle loro fantastiche colonne e aguglie e i mille massi bizzarramente foggiati, poi pel modo con cui termina nella valle.

Respinta dalla Lobbia bassa, che vi sorge quasi verticale (vedi carta di Payer) essa deve defluire da una stretta *b* formata da due potenti

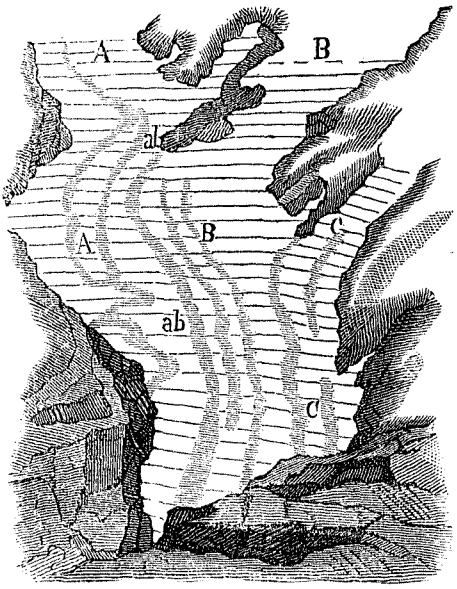



rupi; deviato prima, poi così compresso, il ghiacciaio presenta alla sua superficie bellissime onde grandi e regolari, e meglio di qualunque altro produce l'impressione di un torrente che si urta a degli scogli. Nell'angolo *a*, e in generale lungo la riva sinistra, egli offre invece una superficie tranquillissima, senz'onde di sorta, come il fiume che scorre più lento nel seno che precede la cascata.

La pressione laterale che esercita la Lobbia bassa, colà non si fa più sentire.

Tyndall ed altri, hanno provato che, mediante forte pressione, la neve si trasforma in ghiaccio, e che questo, compresso fra aperture anguste, ne prende la forma. Al Mandrone la natura creò una stretta e obbligò la vedretta a passarvi, a riprova di quanto sia plastico il ghiaccio dei ghiacciai. Colà si può vedere lo sperimento di Tyndall eseguito in grande.

Di passaggio si accenna allo stato del ghiacciaio nella parte estrema della Valpellina ch'io ebbi occasione di osservare altre volte. Due voluminosi ghiacciai A e B s'incontrano ad angolo acuto. — L'uno B. è rial-




zato nel punto di contatto della morena *a b* e mantiensi ancora per lungo tratto più alto per la pressione laterale dall'alto. — Invece d'una Lobbia è un ghiacciaio, che esercita pressione, la quale non giunge però al punto di formare delle onde. — Il letto del ghiacciaio è stretto per modo che le masse ghiacciate non vi possono scorrere liberamente. Il ghiacciaio rialzato B riceve un piccolo braccio laterale C il quale a sua volta preme talmente sul fianco del ghiacciaio B, che la parte piana sollevata prende rispetto al medesimo una posizione obliqua.

---

**Valli del Bergamasco** — Da noi (Svizzeri) quelle valli sono pressochè ignote, o solo ci sono note per la razza delle loro pecore che, guidate da pastori dall'aspetto strano e pittoresco, visitano durante l'estate i pascoli alpini più elevati del Grigione meridionale. — Pochi turisti sognano di venirvi, meno forse taluno che da Bergamo direttamente si reca nell'alta Valtellina, pella valle Seriana e il passo del Barbellino, colle sue stupende cascate del Serio. — Una pura combinazione mi vi guidò; prendendo le mosse da Lecco, sul lago di Como, percorsi la Val Sassina, Val Troggia, Val Torta, Val Brembana e Val Seriana per sboccare finalmente in Val Tellina. Fu un'amenissima peregrinazione in zig-zag che mi condusse da una valle nell'altra, varcando diversi passi, e mi lasciò la più grata impressione, e asserisco che chiunque l'intraprenda non avrà a pentirsene.

Il tipo di queste valli è quello delle prealpi, ma di prealpi italiane, con contorni più molli e vegetazione più meridionale; prive di ghiacciai e di vette biancheggianti, ma ricche di paesaggi romantici, di rupi aspre e

selvaggie, di magnifiche cascate, di belle selve e di stupendi castagneti.

Dall'alto dei passi scorgi a tramontana, facenti bel contrasto coi pendii verdeggianti meridionali, le maestose cime delle Alpi svizzere, mentre a mezzodì lo sguardo spazia sull'immensa pianura lombarda. — Chi ama l'isolamento e s'interessa ad una popolazione originale ed industriosa, venga da queste parti. — Incontrai ovunque gente cortese, allegra e piacevole, e nulla sapendo d'italiano, mi aiutai col latino, che intendono i signori medici condotti; fui così dall'uno raccomandato all'altro collega. Quei signori si mostrarono meco di una squisita cortesia e mi usarono ogni sorta di prevenienze. Trovai il vivere a buon mercato, guide che non pretendevano più di 4 o 5 franchi al giorno, buon vino, trote squisite ed eccellenti pesche. — I valligiani si occupano di pastorizia, coltivano miniere, o sono carbonai.

Nella Val Sassina, nella Seriana ed in quella di Scalve, s'incontra del piombo argentifero, dei minerali di ferro, della barite, ecc. Al disopra dei folti boschi della Val Seriana scorgi poi, più frequente che altrove, i fumi bianchi delle carboniere. Oltre il passo del Barbellino, già nominato, offrono interesse: Introbbio circondato da bellissimo castagneto, la Val Torta coi suoi bellissimi pascoli e il rimarchevole passo che dai Branzi mette a Gromo pei laghi Gemelli, Rotondo (Colombo), Abiasco e Nero. Partendo dai Branzi, in due ore si sale a una sorta di burrone, ove le rupi portano traccie di antica vedretta che sbocca nella verde valletta di Borteggia. Piegando a destra in tre quarti d'ora si è al lago Gemello, in regione interessantissima, priva di vegetazione e dominata, fra gli altri, dai bellissimi monti Farno, Corte e altri. Di là, ripiegando a manca, in un'ora si giunge al lago Rotondo (Colombo), poi si sale alla giogaia che chiude la valle percorrendo lastroni che presentano solchi simili a rotaie. Sulla cima del passo si gode di una bellissima vista sulle Alpi svizzere (Gruppo del Bernina). Dall'altra parte s'incontra prima una valle monotona con un laghetto al cui deflusso principia un'interessantissimo *défilé*, vero labirinto di elevate pareti e immensi macigni. Squallido e desolato, quel paesaggio, coi suoi laghetti tetri e morti, ti pare proprio una bolgia infernale. L'uno di essi deve essere molto profondo poichè l'occhio non può seguire sino alla sua base il contorno della rupe colossale che vi precipitò. Usciti dalla bolgia si giunge ad un'alpe, poi pella verde e boscosa valle di Goglio, si scende a Gromo in Val Seriana. *Dott.* Baltzer.

*Da Pinzolo* (766m) *per Santa Maria di Campiglio e il Passo delle Malghette a Pelizzano e Pejo* (Siber Gysi e *dott.* Baltzer, *il* 31 *settembre* 1869). — Per via da somiere si giunge in tre ore a Santa Maria di Campiglio (1509m), antico e vasto convento in bella posizione, dominato dal monte Spinale. Di fronte si distende la grandiosa e fantastica catena dolomitica della Brenta, a tergo, la mole dell'Adamello colle vedrette di Lobbia, Fargorida e Lares, che lo rivestono. Per Santa Maria, un passo alquanto frequentato conduce a Dimaro in Val del Sole; è la comunicazione più

breve fra quella valle e Val Rendeno, praticabile anche durante l'inverno, onde l'ospizio ha obbligo di star aperto tutto l'anno.

Chi non vuol scendere in Val del Sole, ma risalire invece la valle, deve seguire il sentiero alla sinistra del passo (circa 1600$^{m}$) pel quale in due ore e mezzo, prima pel bosco, poi pei ricchi pascoli delle Alpi Ginevria e Malghette si giunge al bellissimo lago di Malghette e alla cima del passo, (2200$^{m}$) donde si gode una stupenda vista sulle Alpi meridionali dell'Ortler e giù in Val del Sole. Di là in mezz'ora si arriva alle malghe di Pelizzano poi, dopo tre ore di rapidissima e faticosa discesa, pel bosco a Pelizzano; quindi pella via del Tonale a Fucine, ove sbocca la valle della Mare pella quale una piccola strada carreggiabile conduce alle fonti ferruginose di Pejo (1353$^{m}$) passando per Celentino, Celadizzo e Cogolo.

Il passaggio da Val Rendena in Val del Sole offre molti punti di rimarchevole bellezza e può compiersi da qualunque buon camminatore senza grandi fatiche. SIBER GYSI.

*Da Pejo pel passo degli Orsi* (3249$^{m}$) e *Malga Forno* (2187$^{m}$) *a Santa Caterina* 1726$^{m}$ (1) *in Val Furva* (SIBER GYSI e *dott.* BALTZER, 1° *ottobre* 1869). — Si sale in una mezz'oretta al paese di Pejo (1572$^{m}$), poi, seguendo i pendii, si giunge al Piano di Coel, ridente oasi circondata da aspre balze e dominata dalla vedretta di Taviela. Di là, girando intorno al Corno di Cornaccia per buon sentiero, si giunge all'Alpe Cadini sotto (1994$^{m}$), posto allo sbocco dell'erta valle Cadini, in cima alla quale si scorge una vedretta. Invece di passare per Baita Frattesca e di salire la valle degli Orsi, come s'avrebbe dovuto fare, pigliammo la direzione di Alpe Cadini sopra (2046$^{m}$), e girando la cima di Frattesca che ci sorpassava di poco, c'inerpicammo su per le erte frane della Cima Castello onde raggiungere la sommità della Val degli Orsi, in cima alla quale pende da scoscesissime rupi la vedretta degli Orsi. Dovemmo, per salirvi, varcare sulla sponda sinistra qualche lingua di ghiaccio e raggiungere una rupe che scendeva quasi a picco dall'altipiano del ghiacciaio; a stento giungemmo in alto valendoci dei cespi d'erba. Erano l'una e mezza e avevamo impiegate sei ore e un quarto, compresi tre quarti d'ora di sosta, per venire dal paese di Pejo. La vedretta degli Orsi si stende quasi piana sino alla Sella fra Monte Giumello e Punta Cadini, poi, per ripida china, sale alla Sella stessa; sebbene quella ci sembrasse vicinissima, impiegammo però un'ora e un quarto per raggiungerla (3249$^{m}$) percorrendo il ghiacciaio che non offre difficoltà di sorta. — L'altezza dall'orlo della vedretta al passo è di 413$^{m}$ di cui oltre due terzi cadono sull'ultimo tratto. Sgraziatamente il tempo era burrascoso e tratto tratto pioveva, a danno più della vista che di noi stessi. Dietro di

(1) Il Cantalupi nelle sue tavole topografiche indica 1768$^{m}$ per la fonte di Santa Caterina, cifra certamente troppo elevata. Quella di 1726 corrisponde meglio alla media di due livellazioni da me eseguite coll'aneroide la scorsa estate, che segnerebbe una differenza di 506$^{m}$ fra la soglia dell'albergo della Posta di Bormio e quella dello stabilimento di Santa Caterina. *(Nota del traduttore.)*

noi sorgevano le moli dell'Adamello e della Presanella chiudenti maestosamente l'orizzonte a mezzogiorno; sono masse imponenti e pesanti che si innalzano di qualche migliaia di piedi sopra di noi, prive di quegli eleganti picchi che spesso s'incontrano nelle Alpi elevate della Svizzera. L'unica aguglia biancheggiante che presentano quei due gruppi, la Cima di Nardis, ci era occultata dalla vetta di Frattapesco.

Giunti sulla forcola lo sguardo spazia anche verso tramontana e si domina lo stupendo circo della vedretta di Forno torreggiata dalle severe e maestose cime delle Alpi meridionali dell'Ortler che si schierano in corona maestosa dal monte Cevedale al monte Tresero ad altezze varianti da 3400 e 3800m. Chiude l'orizzonte al nord-est il monte Cevedale, la Königspitze e il gruppo dell'Ortler. Dinanzi a noi il ramo principale del ghiacciaio scendeva in linea retta alle alture di Val Forno, e sulla sponda destra, fra verdi pascoli, scorgevasi la Malga Forno. Scendemmo a stento la dirupatissima vedretta che ci obbligò di procedere con grandi precauzioni e di allungare notevolmente la via, onde solo dopo le 7 si giunse alla Malga Forno (2187m) dopo dodici ore di cammino, comprese due orette di sosta. Trovammo colà cortese accoglienza e fu deciso di passarvi la notte, non essendo certi di trovare alloggio in Santa Caterina; non ce ne pentimmo, poichè una bellissima notte scese su quelle agghiacciate solitudini di bellezza impareggiabile, e l'alba sorse altrettanto stupenda. In due orette si scese alla mattina a Santa Caterina, e di là poi comodamente a Bormio in vettura.

Pochi passi alpini lasciano un'impressione viva e profonda quanto questo. Facile a superarsi per chiunque sia ben pratico di montagne, esso ti guida in istupenda regione di maestose cime e imponenti vedrette, la di cui grandiosità ti sorprende e ti rapisce. Fu scoperto da Payer e probabilmente non più varcato dopo di lui.

Oltre alle nostre guide, Grass e Müller, di Pontresina, ci accompagnava in qualità di portatore quel tal Antonio Chiesa, che Payer ci dipinse tanto piacevolmente. S. G.

**Monte Tresero o Pizzo Alto** (3618m). — Quella stupenda piramide bianca, elegante e snella, che sorge quasi verticale dietro la fonte di Santa Caterina, tanto rapisce per la venustà delle forme, che lo sguardo non sa staccarsene e ti si desta un desiderio irresistibile di ascenderla.

Dopo una serie di giornate di tempo cattivo e incostante, essendosi finalmente alzato un forte vento di nord-est, alquanto molesto, lasciai Santa Caterina l'11 agosto 1869 alle 4,50 antimeridiane, con tempo bellissimo, in compagnia della guida Pietro Compagnoni, di Sant'Antonio. Seguimmo la via che mette al Passo di Gavia sino a metà strada fra il Ponte della Vacca e Ponte della Preda, poi c'inerpicammo su per balze sino alla vedretta che scende fra i due rami occidentali del Tresero. Percorrendola in tutta la sua lunghezza per oltre due ore, raggiungemmo la vetta agghiacciata, appena lunga 6 passi, dopo 5 ore di cammino effettivo.

Il panorama che vi si dispiega è imponente. — Posto sul lembo occidentale del gruppo dell'Ortler, l'osservatore domina quella magnifica regione di Alpi e di ghiacciai, i di cui punti più salienti sono: l'Ortler, la Königspitze, il Cevedale e più in là la Presanella e l'Adamello. La vetta di quest'ultimo, vista dal lato settentrionale, appare inaspettatamente bella, sebbene non superi che di poco l'altipiano della vedretta d'onde sorge. Quel gruppo tanto caratteristico, dalle forme tozze e pesanti, più delle gigantesche piramidi della Svizzera ti colpisce per la sua grandiosità.

Oltre il Passo di Gavia co' suoi laghetti e il Corno dei Tre Signori, lo sguardo penetra giù lontano in Val Camonica e le sue convalli.

Ai tuoi piedi, Santa Caterina, pare possa raggiungersi con un salto, e la Val Furva va svolgendosi serpeggiante, facendosi più amena mano mano che s'avvicina al suo sbocco. Si dominano pure le imponenti pareti settentrionali della Val Zebru, sulle quali sta appoggiata la vedretta di Cristallo; poi a sinistra il San Colombano, la Cima di Piazzi sino al Monte Serrotini, e fra il Colombano e il Monte delle Scale i monti della bassa Engadina e quelli del Münsterthal. L'ometto di pietra trovasi a cinque minuti al disotto della cima, essendo quella tutta ricoperta di ghiaccio.

Il freddo intenso ne fece precipitare la ritirata che si compì in 2 ore e 40 minuti, compreso 1/4 di sosta. Credo di poter raccomandare il Compagnoni sotto ogni rapporto; anche il signor Leslie Stephens che l'ebbe per guida nell'ascensione della Königspitze me lo lodò moltissimo.

La salita al Tresero non offre nessuna difficoltà e compensa meglio di molte altre le fatiche dell'ascensione. S. G.

*Nota del traduttore.* — Il 22 luglio di quest'anno (1871) ho asceso io pure questa bellissima vetta, partendo da Santa Caterina alle 2 e 3/4 di mattina, colla guida Compagnoni Pietro.

Il tempo era bellissimo, ma la notte tanto scura che, per poter procedere un po' speditamente, dovemmo valerci per oltre un'ora d'una lanterna. Si seguì precisamente la via percorsa dal signor Siber; ad eccezione di alcuni brevi tratti, la salita sino alla regione dei ghiacci è scoscesissima. Stante la durezza del nevato e la quasi totale assenza di crepacci, varcammo facilmente il primo tratto di vedretta che è poco inclinato. La candida vetta del Tresero ci si presentava affatto identica a quella della Geisterspitze (Pizzo Video); per chi ascende la vedretta di Vitelli, essa sembrava lì a poche centinaia di metri, eppure ci vollero quasi due ore per raggiungerla!

A misura che procedevamo, la china si faceva più ripida, e giunti all'erto spigolo che, scendendo dalla punta della piramide, separa il ramo del ghiacciaio per cui si sale, da altro diretto più a mezzogiorno, verso il Corno dei Tre Signori, c'inerpicammo su pei micascisti di quello spigolo, in parte scoperti di ghiaccio sino all'ometto di pietra, posto a $45^m$ al disotto della vetta; poi, piegando a destra, salendo in zig-zag superammo facilmente l'ultimo tratto di parete, tagliando alcuni gradini nel

ghiaccio. Alle 8 e 1/4 si calcava l'angustissima cima, 5 ore e 1/2 dopo lasciata Santa Caterina, avendo compiuta tutta l'ascensione all'ombra, meno l'ultimo tratto di circa 3/4 d'ora, ove ci avea raggiunto il sole. — Il Tresero, se non erro, fu asceso per la prima volta dai signori Tuckett e Freshfield nel 1865, ed è ancora troppo negletto dai turisti. La vista che vi si gode è veramente delle più grandiose. Stante il tempo serenissimo, essa fu per noi illimitata in tutte le direzioni, e salvo qualche cima posta a ponente, già velata da leggeri vapori, l'occhio spaziava liberamente sopra una parte imponente delle Alpi. Spiccava poi per singolare bellezza il vasto circo di stupende candide vedrette che da ogni lato ci si stendeva d'intorno. Per quasi un'ora potemmo godere di quello spettacolo impareggiabile, non soffiando vento di sorta e mantenendosi la temperatura costantemente a + 6° centigradi. Verso le 9 però cominciarono ad alzarsi dense nebbie dalla Valle Camonica, e rapidamente ci occultarono le cime delle Alpi meridionali e occidentali.

Eravamo saliti alla vetta senza valerci della fune, ma essendomi qui scappato di mano il bastone che, in un attimo, precipitò nelle sottostanti più remote regioni del ghiacciaio, e memore d'altronde dell'accidente accaduto l'anno scorso al signor avvocato Meyer, di Zurigo (1), nella discesa del Tresero, ci legammo alla corda. Il nevato, ora leggermente rammolito dal sole, trovandosi in eccellenti condizioni, proposi alla guida di andarcene in cerca del bastone, che mi rincresceva abbandonare in queste gelate regioni senza fare almeno un tentativo per rintracciarlo.

Scendemmo allegramente e senz'ombra di pericolo la lunga china del ramo di vedretta diretto a mezzogiorno, e dopo calati di quasi 500$^{m}$ di altezza, giunti ad una sorta d'altipiano, dopo qualche andirivieni, ebbi la compiacenza di ritrovare il mio fido compagno di molte ascensioni. Ci costò poi alquanta fatica a riascendere allo spigolo che separa questo ramo di ghiacciaio dall'altro che conveniva seguire per raggiungere il sentiero di Gavia; il rimanente della lunga e faticosa calata si compì con tutto comodo e alle 12 e 1/2 si era di ritorno allo stabilimento.

Secondo la mia osservazione barometrica (aneroide di Goldschmid) la vetta è a 1892$^{m}$ sopra la soglia dello stabilimento, cifra che ritengo molto approssimativa, non essendosi verificata che una variazione di pressione atmosferica minore di mezzo millimetro fra l'osservazione alla partenza e

(1) L'anno scorso essendomi casualmente trovato sulla cima del Piz Umbrail con quello instancabile alpinista, potei udire da lui medesimo il racconto dettagliato di quella sua poco piacevole avventura pochi giorni prima accadutagli. Avea felicemente asceso il Tresero colla distinta guida di Sulden, Pinggera; mentre legati alla fune scendevano le vedrette procedendo, imprudentemente, troppo vicini l'uno all'altro, egli d'un tratto sprofondò in un ampio crepaccio ricoperto di neve. Fu bensì pronta la guida a gettarsi supina onde evitare di esservi essa pure trascinata, ma impotente a trarnelo, perchè uomo pesantissimo, dovette decidersi, dopo ripetuti vani sforzi, di cercar aiuto scendendo rapidamente verso le Malghe di Gavia. Quando Dio volle, dopo varie ore di sospensione a 7 o 8$^{m}$ di profondità, tornato il Pinggera con alcuni pastori bergamaschi, potè finalmente essere estratto il povero avvocato, già quasi passato allo stato di granita.

*(Il traduttore.)*

quella all'arrivo. Essa coincide benissimo coll'altezza di 3618$^{m}$ assegnata al Tresero nelle tavole topografiche del Cantalupi, mentre l'eccellente carta dei *Dintorni di Bormio*, ecc., edita da Wurster e C. di Winterthur, probabilmente per errore di stampa, la nota 3818. — Riferita alla stazione meteorologica di Milano, troppo lontana per poter servire di base a delle determinazioni d'altezze in queste regioni, l'altezza assoluta risulterebbe tuttavia poco diversa, cioè di 3604$^{m}$. Riguardo al Compagnoni, pratichissimo di questa parte delle nostre Alpi, posso confermare ciò che gli fu già attestato da vari alpinisti, che egli accoppia a una rara modestia le più sode qualità di un'eccellente guida.

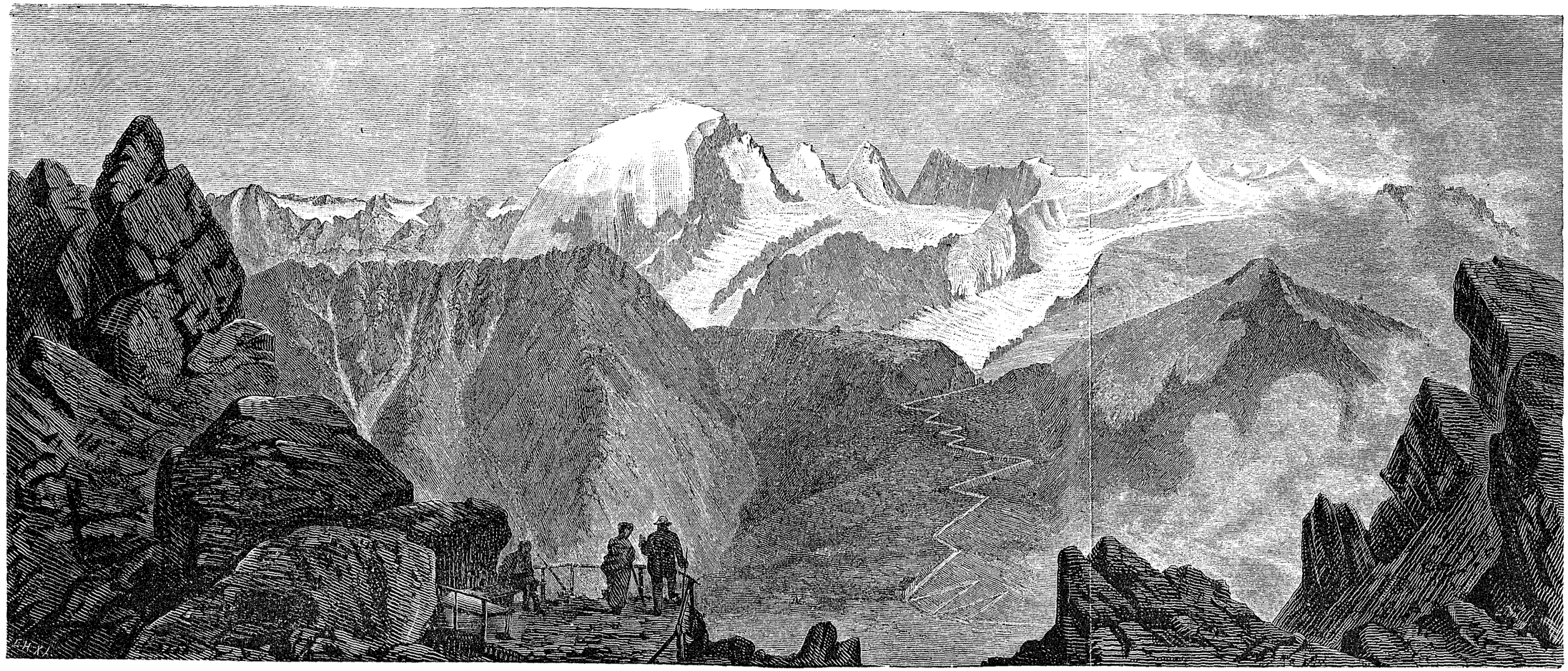
---

## I Bagni di Bormio e le Alpi circongiacenti.

(Opuscolo del professore Teobald. — Traduzione tolta dal *Corriere dei Bagni di Bormio, 1868*).

Le acque termali di Bormio appartengono ai più antichi e celebri bagni nelle Alpi. Pregiati nei tempi addietro, questi bagni ebbero a subire, come molti altri, a seconda delle vicende politiche o di altra natura, come pure del modo del loro esercizio, dei periodi di slancio e dei periodi di decadenza. La presente riorganizzazione dello stabilimento corrispondente a tutte le esigenze di un istituto balneario di primo rango, prestasi a richiamare Bormio a quel punto di floridezza a cui può aspirare, mercè la copia e la virtù delle sue fonti, particolarmente dacchè lo stabilimento da proprietà corporativa che era prima è passato nelle mani di una società svizzera, il cui nome e la cui posizione ben sono valevoli a garantirne il buon successo.

Giacciono i bagni di Bormio al termine settentrionale della bellissima Valtellina, vicino all'incurvata cresta delle Alpi, che segnando la linea di confine della natura settentrionale e della meridionale, vien pure separando l'indole e le costumanze di popoli diversi, come i fiumi che ne discendono vanno a versare le loro acque in mari diversi. Imperocchè poche ore ci vogliono per recarsi da Bormio in Tirolo passando lo Stelvio rasentando le vette dell'Ortler coperte di ghiacci eterni, e così pure conduce un breve cammino per castagneti e vigneti nelle classiche terre d'Italia, ove al nordico viaggiatore sorride un nuovo mondo. Situato al pendìo meridionale delle Alpi, Bormio, a preferenza di altri luoghi, ha la prerogativa di unire in un punto l'austera natura delle Alpi coll'amena del mezzodì. Ad elevatissime altezze s'innalzano a guglie i massicci suoi monti, coperte le vette di nevi e ghiacci, su cui si riflettono i raggi del sole, impotenti a disciorli. Indi spira aria fresca refrigerante, spumeggianti cascate scendono nella valle, dal ciglione del monte pendono sorridenti su verde fondo i fiori alpini, dalle vicine alture odesi il tintinnìo delle greggie alternato con canzoni pastorecce. Inarcasi al disopra l'azzurro cielo d'Italia irradiato dal sole, l'aria tepida saliente dalla valle confondesi col fresco alito delle Alpi, al fondo giù per la valle scorre mormorando



IL GRUPPO DELL'ORTLER ED IL PASSO DELLO STELVIO DAL PITZ UMBRAIL

l'Adda verso quella regione, onde le tepide esalazioni vanno sfumandosi in cilestri vapori all'occhio di chi dai vertici nevosi delle montagne sta mirando a mezzodì.

Benchè situato nel grembo delle montagne, Bormio è pure accessibile da varie parti, ma quasi tutte le diverse vie vanno a convergere nello stradale, che salendo dal lago di Como per la Valtellina conduce a Bormio ed indi per lo Stelvio a Inspruck e Merano. Ad esso si unisce appo Finstermüz e Nauders la strada dell'Engadina bassa proveniente dai bagni di Tarasp, essendone ridotto a compimento almeno il tratto che corre sul territorio svizzero. Molti sentieri menano a Bormio per vie più brevi partendo da Tarasp od altrimenti dall'Engadina, dei quali sarà fatta menzione più tardi. Da Ragaz conduce una buona strada postale per la Retigovia, il Tavate, il passo del Flüela nell'Engadina e quindi a Bormio. La strada ordinaria però passa per Coira, Sursetto, la Giulia, l'Engadina superiore, la Bernina, mettendo a Poschiavo, indi a Tirano e Bormio. Egualmente da Coira, passando la Spluga, si arriva prima a Chiavenna, indi a Colico sul lago di Como e per Morbegno e Sondrio egualmente a Tirano. Sul lago di Como si uniscono le due ferrovie, che partendo da Milano mettono l'una immediatamente a Como, l'altra per Bergamo a Lecco. Ambedue stanno in comunicazione colle grandi linee ferroviarie italiane. Anche dal Ticino sboccano delle strade al lago di Como. Dopo breve tragitto su questo bellissimo fra i laghi italiani, si giunge egualmente a Colico ed alla strada della Valtellina colla quale viene ad unirsi appo Trese non lungi da Tirano, anche quella che per le valli bergamasche e da Edolo passa il monte Aprica.

Riunendosi a Tirano tutte le direzioni principali diamo principio da questo luogo al nostro viaggio sino a Bormio, alla distanza di ore sei.

Dall'opima pianura di Tirano (460 metri) ove, dopo breve rapido corso, il Poschiavino si unisce all'Adda, la strada sale a Bormio in direzione nord-est.

Essa va seguendo la riva sinistra dell'Adda, ove ora la valle diviene notevolmente più augusta. A destra la parete di essa è formata da diramazioni della montagna di Poschiavo i cui rialti, rapidamente elevantisi, frastagliati da burroni portano a notevole altezza terreni colti, villaggi e cascine, finchè vanno a terminare in acute creste e guglie, che però non arrivano alla regione della neve. Innalzasi alla sinistra in iscaglioni più ripidi, coperti per lo più da boscaglie, la lunga giogaia che separa l'Adda dalla val Camonica, dalla valle dell'Oglio, non arrivando in sul principio che a mediocre altezza, finchè in vicinanza di Bormio erge le cime coperte di ghiaccio.

Mentre alla destra rupi ed erte giungono fino al fiume, estendesi alla sinistra una più ampia costiera a terreno colto, ove vanno alternandosi campi di biade, vigneti e castagneti, estendendosi questi ultimi su pel pendìo del monte.

Frammezzo giacciono dispersi numerosi villaggi e casali che danno all'insieme un amenissimo aspetto.

Appo Mazzo volgesi la strada alla destra della valle ove giacciono appoggiate alle rupi le grosse terre di Grossotto e di Grosio. Possiede la prima una bella chiesa riccamente addobbata, distinguesi la seconda per le magnifiche rovine del castello Venosta, giacenti sul dorso di una rôcca, il cui piede è coperto di viti. Fra le due terre apresi un angusto burrone, dal quale prorompe un copioso torrente. Qui ha principio la diramata valle Grosina, ricca di amene costiere e romantiche scene. Nei numerosi suoi casali alberga una popolazione nota per la sua bellezza; alte innalzansi le estreme diramazioni della valle andando a perdersi fra cime acuminate ed estesi ghiacciai su cui raramente imprimesi orma umana.

Al disopra di Grosio rivolgesi la strada alla sinistra, mentre a destra sporgono maggiormente le rupi del rialto inferiore a cui fa seguito una grande frana ammassata, giusta la tradizione popolare, dal subissamento del monte, che, fermato il corso del fiume, diede origine ad un lago. A stento l'Adda si è fatta strada fra le macerie. A quest'altezza è il confine della vignicoltura, nè molto più in alto sale il castagno, di modo che il rialto di Bolladore e Sodalo (885 metri) già presenta il carattere alpino, rilevato per le forme dei monti, torreggianti in vette e guglie, che mano mano vanno assumendo un aspetto più selvaggio ed infranto, cospersi qua e là di falde di neve e di vedretta.

La contrada di Sondalo col fresco e verde smalto ed i gruppi pittoreschi dei suoi villaggi, colle sue chiese e i suoi casali, appartiene del resto alle parti più interessanti della Valtellina superiore; varii luoghi sono noti nella storia e nella tradizione, ruine di antichi castelli ricordano le lotte dei tempi addietro.

Appo Le Prese, al nord di Sondalo, sviluppasi un altro prospetto. Apronsi dalla parte d'oriente fra rupi due anguste valli, la Scala e la valle di Rezzo, e per questa mena una via a Santa Caterina; poscia la valle principale divien più angusta assumendo la forma di burrone. Anche la qualità delle rupi si è cangiata e con essa tutti i contorni della montagna.

Invece degli inclinati piani, degli interrotti strati e delle vette tettiformi delle ardesie della Valtellina, si presentano qui delle massicce, angolari formazioni, in prismi irregolari a spigoli sporgenti. Il colore delle rupi è cupo e corrisponde all'impressione che si riceve dall'insieme. Sono graniti, dioriti, ecc., di cui tratteremo più estesamente nella parte geologica di quest'operetta, mentre qui non faremo spiccare che l'influenza delle varie roccie sul prospetto del paesaggio, la quale dovrebbe richiamare l'attenzione di chi percorre una contrada per motivi non scientifici. Sulle nude pareti degli scogli ha messo radice una scarsa vegetazione, la quale viemaggiormente ne fa spiccare la scabrosità.

La parte sinistra va salendo in questa guisa, interrotta qua e là da scarse serpiggini erbose sino alle cime coperte di neve e ghiaccio, mentre l'altra parte forma varii terrapieni coperti di verdeggiante terreno. Questa amena fila di monti prende origine dal Monte Rosso e va estendendosi sopra il Piz Redasco, il Piazzi, il Rinalpi sino al San Colombano.

Al fondo della valle la strada va seguendo in principio la parte destra ove giungesi ad un ponte detto *del Diavolo*, non tanto per la sua altezza che per i tetri suoi contorni e le tradizioni popolari che vi si riferiscono. Quivi la via si volge alla sinistra. Alquanto più in là presentansi le ruine della Serra, al confine della Valtellina e di Bormio, ove a suo tempo ebbero luogo dei sanguinosi combattimenti. Per angusto passaggio si arriva a Sant'Antonio di Morignone, ove la valle allargasi alquanto.

Alla parte orientale presentasi su elevato rialzo la chiesa di San Bartolomeo coll'alto suo campanile; per profondi burroni scendono due ruscelli formando numerose cascate. Seguendo il ruscello meridionale si arriva a due laghetti solitari, partendo dai quali e passando il giogo coperto di ghiacci fra monte Gobbetta e Sobretta, si arriva al bagno di Santa Caterina.

Anche all'occidente si cominciano a dominare le falde più elevate del monte disseminate di casali e cascine; sopra Tiolo e Santa Maddalena lo sguardo piomba nel tetro burrone di Mazzaniga. Ma di nuovo appo Tola i monti vengono ravvicinandosi e chiudono allo sguardo il prospetto nella vallata di Bormio; soltanto appo Cepina, che giace in amena prateria alla riva dell'Adda, si dilatano le ripide pareti scoprendo all'occhio del viandante un nuovo mondo. Una vasta costiera in parte affatto piana, in parte rompentesi in poggi verso i monti più elevati estendesi a foggia di triangolo, ed in essa l'Adda si unisce al rapido Frodolfo e più in alto al torrente della valle Viola.

All'occidente salgono i monti verdeggianti di pascoli e di foreste fin al luogo ove s'innalzano le superbe piramidi del Piz Colombano, del Rinalpi e della Cima di Piazzì; in oriente egualmente verso la vetta ghiacciata della Gobbetta; a settentrione estendesi come muro gigantesco con maestose pareti verticali una grigiastra giogaia di rocce, nelle quali un profondo incavo segna il luogo ove l'Adda, con impeto giovanile, prorompe dagli scogli e si presentano al viaggiatore i muri biancheggianti del bagno vecchio, qual meta del suo viaggio. A giudicare dalla forma e dal colore constano queste estesissime masse di roccia calcarea. All'occidente dei bagni è il Monte della Scala, all'oriente s'innalzano i più elevati gradini alle ghiacciate vette del Monte Cristallo, più lungi al nord-est ergesi l'Ortler, eminente di altezza e di massa, dominando questo campo di ghiacci, ed il maggiore che si estende al sud-est intorno al Zebru e al Tresero. Ivi s'internano nei ghiacciai le valli Zebru e Forno, diramazioni della valle Furva; ma all'ingresso di questa la piccola città di Bormio giace attorniata da verdi praterie e giardini, al piede di colli frondosi che salgono in gradini di rupe sempre più erti verso i grigiastri massi del fondo. L'aspetto di essa ha dell'antico. Ruderi di torri del medio evo e d'altri edifizi fanno fede di anteriore maggior estensione ed importanza; ma più attraenti presentansi i piacevoli edifizi di origine più recente che circondano la terra, gli ameni villaggi, casali, chiese e cappelle onde sono ornate la valle e le vicine pendici. Giace Bormio all'elevazione di metri 1225 ossiano piedi

3770 sopra il livello del mare, eppur il luogo ha il clima mite, come lo dimostra la vegetazione, poichè nei campi prospera il frumento, nei giardini si trovano prugne, mele e pere. In pretta vicinanza delle vedrette Bormio deve la mitezza del suo clima alla sua posizione riparata dalle alte pareti calcaree, ed alla tepida corrente che sale dalla valle dell'Adda.

I. — *I bagni ed i loro contorni.* — A mezz'ora circa dalla borgata sale la strada in placide curve e giunge al primo gradino a settentrione. Una diramazione della via conduce a un grand'edifizio fabbricato su gusto moderno con elegante facciata ed ali estese, davanti le quali si presentano amene spianate e piantagioni, ove per l'addietro il luogo era incolto e deserto. È questo il bagno nuovo corredato dall'attuale società di tutto quanto il tempo moderno possa esigere da un grandioso stabilimento destinato a rendere generale a tutti l'uso di una delle più ricche e vigorose acque termali, e particolarmente a coloro cui si sono fatti bisogni gli agi confortevoli della vita, mentre dall'altro canto venne provveduto anche per quelli le cui più modeste esigenze fanno calcolo principalmente della salubrità delle fonti.

L'edifizio grande ha tre piani e spazio superfluo per più di 100 persone; una quarantina di celle balneari, munite per lo più di vasche di marmo, rendono possibile ad ogni tempo l'uso dei bagni, non essendovi penuria d'acqua, poichè le fonti sono in istato di porgerne 700 litri al minuto, quantità sufficiente per 120 bagni all'ora. Ben lungi d'essere utilizzata tanta abbondanza, non lo sarebbe neppure con ben più numerosa frequenza. Disopra al bagno vecchio, oltre alle fonti incanalate scorrono nell'Adda grandi masse di acqua calda, e nel cortile del bagno nuovo corre da spaziosa vasca un copioso getto d'acqua che per la maggior parte del giorno rimane inutilizzata; a bassa temperatura dell'atmosfera è avvolta da nuvole di vapori; le acque scolanti servono al disotto dello stabilimento a bagnare cavalli e pecore; la lana di queste ultime ne sorte candida come la neve.

Il bagno nuovo ha una attraente posizione che acquisterà ancora di pregio se le piantagioni all'intorno prendono vigore, essendoci vasto spazio per piacevoli passeggi sulla spianata collinosa fra la strada ed il pendìo verso l'Adda. Dal terrapieno avanti la facciata la vista scende a mezzodì sopra la città di Bormio nel fondo verdeggiante della valle e fra gli scaglioni delle vie che menano in Valtellina; all'oriente giace una catena di monti coronata di ghiacciai, la quale prende principio dal monte Gobbetta. Fra essa e la montagna di Ortler estendesi la valle di Furva coi suoi rami laterali.

Vedonsi gli estesissimi ghiacciai e nel fondo la trilaterale piramide del Tresero col capo coperto di neve. Ad occidente vanno gradatamente elevandosi belle collinette ornate di pascoli e di boschi su cui si vedono dispersi villaggi, casali e cascine. Ergesi maestosamente al disopra la cima del Piz San Colombano ed il vertice nevoso della cima di Piazzi colla cima Rinalpi; seguono a meriggio le cime del monte Piazzi, Torrane e

Redasco ornate di ghiacciai. Fra i monti d'Oga e le erte pareti calcaree del Monte della Scala estendesi un'amena valletta sin nell'interno delle montagne.

È questa la Valle di Dentro ossia Viola che alla fine va volgendosi a libeccio. Chiudono la scena le alture che separano da Livigno la Valle Viola e la cupola nevosa del Monte Foscagno. A settentrione trovansi gli alti gradini di roccia su cui giace il bagno vecchio; dall'orrido burrone fra loro e il Monte della Scala sgorga spumeggiante la giovane Adda; a destra va lambendo il pendìo la strada dello Stelvio, innalzansi al disopra a pareti verticali e punte sporgenti le nude grigiastre rupi del Dosso di Reit e della cresta Cristallo che formano il tallone del monte Cristallo. Sono queste il primo gradino del mondo glaciale ed inorganico che si estende nel fondo e guardano minacciosi nell'amena contrada. L'amico della natura che in una serena sera estiva, aleggiato dalla tremula brezza vede spegnersi una dopo l'altra le dorate cime dei monti, saprà difficilmente decidere quale siavi più amena fra le superbe scene che presentano le Alpi.

La copia d'acqua che riceve il bagno nuovo, scaturisce un quarto d'ora più in alto vicino al bagno vecchio, donde l'acqua ne viene dedotta per un condotto a tubi. Percorrendo in quattro minuti un tratto di metri 715, dalla fonte al bagno nuovo, non perde quasi nulla del suo calore, che nelle varie fonti è in media di 30°R pari a 37° 5 C. L'uso del bagno vecchio risale a tempi antichissimi. Consta che già i Romani ne fecero uso, e più tardi gli Ostrogoti; per tutto il medio evo sino a' tempi nostri godè ognora alta rinomanza. Gli edifizi attuali sono d'aspetto antico, come ne è pure l'interna struttura; il complesso appartiene a tempi diversi e consta di vari edifizi fra loro uniti per solidi muri fondamentali. Fra essi v'ha anche una cappella detta di San Martino. Essi si trovano in immediata vicinanza delle fonti principali, fondati sulla roccia, oppure in essa, e presentano in tal posizione un aspetto assai pittoresco sulla solida base che li sostiene. Recentemente furono rimodernati; varie cose vi ricordano però ancora il tempo antico come, per esempio, le vaste camere balnearie, nelle quali però è provveduto compiutamente a quanto richiede la comodità ed il buon uso. Negli ultimi tempi venne eretta accanto al vecchio edifizio balneario un'altra casa con una elegante sala da mangiare, dimodochè al bagno vecchio c'è spazio sufficiente per ben più di 120 persone di ogni ceto. I prezzi vi sono più modici che al bagno nuovo. A questo si discende per un sentiero a zig-zag, una via carreggiabile risale a sboccare nella strada dello Stelvio.

Sortono le fonti da rocce di dolomite che giungono fino all'Adda, frammiste di schisto calcareo. Riposano queste rocce sopra strati più antichi per lo più di schisto calcareo, sotto cui giacciono sottili strati di quarzo, e finalmente gli schisti verdognoli di Bormio.

Tratteremo in seguito dell'importanza geologica di queste pietre e della origine probabile delle terme. Otto sono le fonti, ma non tutte si utilizzano.

1) *La fonte di San Martino.* Essa sorte per un canale di opera antica applicato alle rupi, sino alla profondità di 120 piedi, da tre scaturigini interne ed una esterna, che danno insieme circa 192 litri d'acqua al minuto. La temperatura era ai 31 ottobre 1859 di 31° R = 38° 25 C (secondo Brügger e Planta), ai 3 agosto 1867 vicino a 31° R. Essa provvede particolarmente il bagno vecchio. 2) *La salute delle donne* ossia *fonte dell'arciduchessa*, sorte da una grotta a vôlte dietro alla chiesa di San Martino. Porge all'incirca 362 litri al minuto. La temperatura come l'antecedente, 3 agosto 1867 egualmente. 3) *La sorgente de' Bimbi*, all'incirca 10 piedi più bassa, vicina alla precedente. Versa 93 litri al minuto. Sgorga con gran violenza dalla roccia e somministra colla precedente l'acqua pel nuovo bagno. Temperatura: 1859 31° R, 3 agosto 1867 32 1/2° R. 4) *La fonte esterna degli Ostrogoti, Cassiodora*, sorge vicino al n° 3 della roccia, alquanto più a ponente; è di difficile accesso e si precipita sopra gli scogli in vaporosa cascata senza essere utilizzata. Quantità dell'acqua: circa litri 100 al minuto. Temperatura 31° R al dipresso. Potrebbe facilmente venir guidata colle antecedenti al bagno nuovo. 5) *La fonte di Plinio*, circa 100 piedi più bassa ma nella stessa direzione ai piedi della roccia, sempre però ancora 180 piedi sopra l'Adda vicina al burrone, onde sorte questa, sorge dalla fessura di una roccia, versa 112 litri al minuto e serve ai curanti qual acqua da bere. Temperatura 3 agosto 1867, 29 1/2° R. 6) *La fonte interna degli Ostrogoti* sorge alquanto più verso il monte nel burrone dell'Adda da una fessura nello schisto calcareo. La quantità dell'acqua è pari a quella della *fonte Plinio.* Temperatura 28 1/2° R., 3 agosto 1867. 7) *La fonte dei Nibelunghi* ivi vicina. Quantità dell'acqua un quarto al più della precedente, la temperatura probabilmente eguale. Non potendosi giungere alla scaturigine non possono darsi misure esatte. Producono ambedue buona copia d'acqua, che non venne utilizzata, e va decorrendo nell'Adda. In vicinanza di queste terme ha messo radice una felce meridionale *Adianthum capillus Veneris* e contribuisce non poco ad abbellirla il verde tappeto di muschi ed alghe. 8) *La fonte di San Carlo* agli infimi gradini della roccia, sulla via che mena al bagno nuovo, è una fonte tepida contenente del ferro e dell'acido carbonico, diversa dalle altre che hanno fra di loro all'incirca gli stessi elementi ed eguale temperatura. I nomi surriferiti delle fonti derivano in parte da tempi antichi, in parte vennero loro apposti recentemente.

Dai dati premessi si rileva quanta copia di acqua termale la natura ha largito a questa contrada. Intorno alla composizione chimica d'essa si confronti l'eccellente operetta del dottor Planta Reichenau sopra i bagni di Bormio 1860. Tutte le fonti depongono melma proveniente in parte dal deposito di màterie minerali, parte da alghe al cui sviluppo è favorevolissima l'acqua termale. Essa serve pei bagni a fango. Ove l'acqua termale vien a contatto coll'atmosfera, si formano grandi masse di tufo calcareo che incrostano rupi erte.

Il prospetto del bagno vecchio somiglia quello del nuovo, essendo però

più esteso a cagione della posizione più elevata; la vista nella valle Furva è intercetta dallo sporgimento del monte. Giace il bagno nuovo alla altezza di metri 1366 sopra il livello del mare, il vecchio di metri 1436, quindi 70 metri più alto. Questa posizione, al confine della regione alpina e della regione colta, ha il vantaggio che vi si gode l'aria fresca delle Alpi, il cui salutare influsso sulla salute viene ormai generalmente riconosciuto, senza l'incomodo di un clima rigido, come sovente è il caso in posizioni più elevate.

La posizione in vicinanza di una strada assai battuta e la possibilità di ottenere vettura ogni momento agevola il trasferirsi più in alto o più abbasso. Si troverà in generale che chi ebbe occasione di fermarsi qualche tempo a questi bagni e di prender cognizione del luogo e de' suoi contorni ne serberà ognora grata ricordanza, particolarmente se vada obbligato in rapporto sanitario alle naiadi di Bormio.

Nei contorni di Bormio vi hanno vari luoghi che ponno facilmente venir visitati anche da coloro cui sono troppo faticose le gite alpestri. Faremo menzione di alcuni di essi e poscia di contrade più lontane.

II. — *La fonderia di Premadio.* — Dal bagno nuovo si scende per comodo sentiero a passar l'Adda e si arriva ad una piccola ma attivissima fonderia di ferro, che trae il suo metallo dalle miniere del monte Braulio e parte dalla valle Zebru. L'opificio ne è semplice, ma ben organizzato, e fornisce quantità considerevoli di metallo. Per molti de' balneanti sarà un nuovo spettacolo il veder sgorgare dal forno i zampilli di ferro rovente ed osservar l'opera dei pesanti martelli che riducono in ferro battuto il ferro fuso. Una fonderia produce sempre una certa vivacità in una contrada ed il rimbombo dei martelli risveglia in molti delle giovanili reminiscenze delle patrie valli.

Non lungi dalla fonderia giace in amena posizione il villaggio di Premadio a' piedi del monte. Il ponte Pischino mette sopra la Viola a Oga, un altro sopra l'Adda alla chiesa di San Gallo, passando il quale si può ritornare al bagno od anche recarsi a Bormio.

III. — *Oga.* — Passata la Viola, che in rapido corso si spinge attraverso de' grossi macigni, si giunge dapprima ad un ammasso di pietre confusamente frammiste, per cui conduce un'ardua via, che va ben presto cangiandosi in comodo sentiero. Si arriva per esso in un ameno e fitto pineto, il bosco di San Gallo, nel quale mettono capo altri sentieri che prestansi a passeggiate, e vanno a perdersi nel bosco e fra le rupi. La via principale sale in alto, e in un quarto d'ora al dipresso si giunge ad una chiesa isolata, detta Madonna inferiore di Oga, a un'ora e mezzo dal bagno. Da questo punto si ha una superba veduta sui bagni, la strada dello Stelvio, la pianura di Bormio, lo stretto della Serra e le vedrette della Gobbetta. Più attraente ancora è la veduta sopra la città nella valle Furva e nei ghiacciai che la chiudono. Prestasi questo punto nominatamente a passeggiate mattutine, e quando nell'alto rosseggiano le cime ai primi raggi del sole, la contrada disotto riposa in ombrosi vapori, e dal fondo della valle si odono le squille mattutine; anche l'anima dell'uomo

sentesi elevare a quell'adorazione che in niun luogo comprendesi più pura che laddove l'uomo trovasi solo colla sublime natura.

Da questa chiesa al villaggio di Oga corre ancora un quarto d'ora. Vi si ha continuamente la stessa vista, e da ambe le parti del burrone Cadelaria, ove si trovano le prime rose alpine, si può salire alla regione delle Alpi. Parecchie vie scendono da Oga a Santa Lucia. Tutta questa escursione è raccomandabile in rapporto botanico.

IV. — *Ca di Molina a Santa Lucia.* — È questa un'amena passeggiata vespertina per campi, prati e colli, formati di grossi macigni calcarei, ruderi di un'antica morena. Passando appo la bella chiesa di San Gallo, si può recarsi a destra a Premadio, a Bormio a mancina. Prolungando il passeggio si arriva attraverso dei prati a Santa Lucia, che ha amena posizione alla riva destra dell'Adda, al confluente del Frodolfo. Al ritorno si può passare per Bormio.

V. — *La pendice fra il bagno e la valle Campello.* — Vari sentieri menano per prati montani ad alcune case in romantica situazione al lembo del bosco, ove si ha una bellissima vista sopra la valle e la città. Questo punto vicino offresi a passeggiate in numerose brigate. La valle Campello è un selvaggio burrone in cui non si penetra che a gran stento. Le selve all'intorno sono piene di gruppi di rupi adornate di fronde.

VI. — *Il burrone dell'Adda.* — Già più volte venne menzionato questo burrone dal quale sorte il fiume, e questo luogo ben merita di essere visitato. La via migliore è di passare egualmente alla riva destra vicino alla fonderia seguendo poscia un sentiero che, appoggiato alla rupe, guida all'ingresso. Le masse grigiastre di rupe in cui si sta mirando, il buio uggioso della spaccatura e lo spumeggiante torrente che ne precipita, producono un effetto straordinario.

Non è possibile di penetrare oltre nel burrone. Vedesi l'Adda formare varie cascate e un gran cono di tufo sotto l'interna fonte degli *Ostrogoti* e dei *Nibelunghi.* Volendo tentare la difficile gita conviene prendere le mosse dal bagno vecchio. Arrivasi in prima ad un burrone impraticabile, poscia ad un secondo che estendesi in alto sin vicino alla strada. Una specie di sentiero da capre, difficile a trovarsi, guida abbasso a zig-zag passando per erte rupi sino all'Adda; volgendo poi a mancina alle sue rive, giungesi ad uno spazio coperto di abeti da dove sopra una parete alta circa 50 piedi si osserva la fonte. Discendendovi si farà bene munirsi di una fune per non esporsi a pericoli; giunti al fondo, la fatica ben vi trova il suo compenso. Ad ambi lati s'innalzano le rocce quasi perpendicolari almeno all'altezza di piedi 200, in parte sovrasporgenti; al fondo, c'è uno spazio di piacevole verdura; la fonte degli *Ostrogoti* sorte zampillante da una spaccatura munita di alghe verdi e giallastre; l'eguale vegetazione crittogamica trovasi sul cono di tufo che ha formato; ivi accanto cresce rigoglioso il bell'adianto *(Adianthum capillus Veneris).* La fonte è alquanto più copiosa che quella di *Plinio* e forma un ruscelletto. Ivi vicino sgorga dalla parete la fonte de' *Nibelunghi.* Nell'orrida profondità l'Adda forma

ripetutamente delle cascate di considerevole altezza e copia di acqua. Essa prorompe dalla roccia screpolata, si dirompe contro i frammenti della rupe, si riunisce per di nuovo separarsi; spumeggiando con orribile fragore precipitasi per i canali di rupe all'uscita del burrone. Ha molta rassomiglianza con quella di Pfäffers, e quasi le darei la preferenza; non andranno di certo molti anni che una via egualmente comoda come alla fonte di Pfäffers renderà accessibile ad ognuno questo imponente spettacolo di natura; per ora non consiglierei a discendervi che a chi abbia abilità nell'arrampicarsi. Lungo l'erto pendìo, in vicinanza della spelonca, conduce da Premadio un sentiero sul monte della Scala. Questa via è faticosa, la prospettiva nei burroni dirimpetto e nella pianura di Bormio bellissima. Ma qui si può anche venire per quel luogo ove l'Adda si riunisce colla Morena proveniente dallo Stelvio e sgorga dalla roccia una fonte copiosa che si versa nella prima, ed ordinariamente è detta la *fonte dell'Adda.*

Un prospetto più comodo di quest'ultimo punto si ottiene seguendo la strada dello Stelvio. Dai bagni vecchi vi si perviene in breve tempo. Dal bagno nuovo si passa alla vicina strada principale che va protraendosi su fondo di rupe. Uno dei più possenti macigni che vi sono chiamossi recentemente *Sasso Garibaldi* in memoria delle lotte che v'ebbero luogo nel giugno 1859 allorchè movendo da questo luogo Garibaldi guidò l'attacco contro la forte posizione degli Austriaci e la prese d'assalto. Poco lungi arrivasi ad un borro profondo protraentesi davanti al banco, su cui più a mancina giacciono i bagni vecchi. Sopra esso mette un ponte, indi una breve galleria nella rupe di dietro. Una iscrizione monumentale porta dei dati storici intorno alla costruzione della strada, la quale nel suo insieme è una delle più grandiose costruzioni nelle Alpi. Ivi vicina è la prima galleria a riparo dalle valanghe e dalle frane. Non lungi d'essa si discende per un buon sentiero alla Morena, si passa un ponte, poi seguendo sull'altra riva una via alquanto ripida ma non pericolosa si giunge alle miniere od a Fraele. Da uno sporgimento della rupe a mancina, a cui si giunge senza fatica, si guarda nello incavo profondo che l'Adda si è roso nelle rupi. A questo dirimpetto è la fonte. La parete della roccia consta di neri schisti calcarei delle più insolite forme e incurvazioni (*Lias* e *Infralias*). Da questi sgorga da una fessura la fonte, copioso ruscello di acqua spumeggiante. Ad essa stessa non si può pervenire da questo luogo scorrendovi l'Adda frammezzo. Questa scena di natura è abbellita da quanto di orrido la circonda; ma non è questa la fonte dell'Adda, la quale trovasi in Fraele a due ore di distanza. Giusta l'opinion popolare sarebbe la prima uno scolo sotterraneo del lago di Scala. Per una via praticabile si passa da qui a Fraele oppure anche alle miniere.

VII. — *Le miniere del ferro.* — Dopo rapida salita di circa un quarto d'ora, dalla fonte si giunge ad una casupola che serve di luogo di scarico e di deposito del minerale di ferro. A questo punto le vie si dividono. Noi seguiamo quella che va ripida risalendo in alto verso le alte pareti del monte Pede-

nollo. Con rara abilità si è fatta qui una via valendosi di sporgimenti, spaccature e incurvazioni delle rocce. Per essa conducesi abbasso il minerale di ferro con delle treggie. La via ne è quindi resa ben liscia e ben incomoda, ed hanno un còmpito poco invidiabile coloro che sono occupati a tal lavoro. Giunti all'alto trovasi un pianerottolo coperto da bei pascoli ove lo schisto micante spicca dalla massa calcarea. Volgendo all'oriente si arriva all'orlo delle alte pareti che in gradini verticali dalla Morena e dallo Stelvio si spingono all'elevazione di alcune migliaia di piedi. Un solido sentiero va lambendo l'orlo del vertiginoso abisso mentre s'innalzano al disopra dentati cocuzzoli. Vari condotti e gallerie che attraversano gli strati calcari menano in vicinanza alla rocca cristallina, sotto la quale trovasi il ferro commisto con manganese. Altre cave vedonsi ancora che in parte non sono più in esercizio. Una parte del minerale vien calato alla strada dello Stelvio per mezzo di un cordone di fil di ferro. Se, partendo dai pozzi, si volge intorno all'angolo del monte, si arriva ad un vallone occupato in parte di arido pascolo, parte di macerie e di neve. Da esso, seguendo il confine fra il calcare e lo schisto si arriva facilmente al monte Braulio ed indi alla terza cantoniera dello Stelvio. A settentrione giace un altro giogo che conduce al Passo dei Pastori ed alle Alpi di Val Monastero. Per un giro di via si ascende facilmente la vetta a ponente di questo giogo. Non mi fu dato scoprirne alcun nome speciale, ma dessa appartiene ad uno dei più bei punti della contrada. A settentrione spaziasi lo sguardo sopra l'ermo circolo di valli del Passo dei Pastori nelle spaccate montagne calcaree dell'Engadina bassa, a ponente su Fraele, sulla valle Viola e sui monti coperti di ghiaccio che la circondano; a meriggio sui contorni di Bormio; un prospetto di più magnifica attraenza svolgesi in oriente, la catena dell'Ortler colle possenti sue vette, con ripide grigiastre pareti ed estesissimi ghiacciai. Agevolmente discendesi al pianerottolo del Pedenollo ritornando per pascoli alpestri alla via delle miniere, ove questa per andirivieni conduce abbasso giù per le rupi. Per recarsi alle miniere ci vogliono circa 4 ore e 1/2 e 3 pel ritorno.

VIII. — *La Città di Bormio.* — Una comoda passeggiata di circa mezz'ora sulla strada principale mena dai bagni a questo luogo. Bella ne è la posizione, appoggiata ai monti, dilungantesi nella pianura. Oltre alla chiesa principale, che merita venir visitata contenendo vari bei quadri e sculture, il luogo non offre gran che di rimarchevole. Le castella e le torri, che altre volte dominavano la città, sono già da molto tempo in rovina; i ruderi che ne rimasero sulle aride rocce offrono un tetro aspetto. Gli antichi edifizi, che a giudicarne dagli avanzi, sembrano essere stati ben considerevoli, vennero distrutti da ripetuti incendi, onde la città non si è ancora del tutto riavuta. Anche il commercio, che vi era fiorente nel medio evo, si è rivolto ad altre vie, perdita più considerevole ancora che i disastri della guerra e degli incendi. Negli avanzi che ancora fanno fede dell'antica floridezza di Bormio, gli indagatori delle cose antiche potrebbero facilmente rinvenire degli oggetti rimarchevoli, e potrebbe be-

nissimo tornar a profitto il farne delle indagini. Chi poi si occupi piuttosto del concreto trova nei diversi alberghi del buon vino di Valtellina, nuovo e vecchio, e delle allegre brigate. V'hanno molte chiese e cappelle nel circondario. Per lo più sono situate su poggi o prominenze che offrono belle vedute; alcune sono distinte per architettura ed ornamenti. Non faremo menzione che di quella di San Pietro presso Platta. La via vi conduce a meriggio di Bormio per un dolce pendìo da superarsi in un'ora e mezzo, e la prospettiva ne è mirabile da ambe le parti. A Combo, che è situato su questa via, vi ha una chiesa con begli affreschi. Da San Pietro si può ritornare per belle praterie montane in Valle Furva e poscia a Bormio.

Già per rispetto alla veduta sono da raccomandarsi i viottoli silvestri che conducono al monte Gobetta. Ad ascendere quest'ultimo ci vuole una giornata. Cinque ore richiede la salita. Si raggiungono però senza grande fatica la vetta ed i ghiacciai. La prospettiva di cui vi si gode è una delle più stupende delle Alpi e molto a raccomandarsi.

IX. — *Il Pizzo di San Colombano.* — Uno dei più bei punti che facilmente si possano raggiungere è la cima del monte San Colombano dell'altezza di metri 3030, che ben avrà attirato lo sguardo di chiunque dai bagni abbia osservata la contrada. Ad ognuno poi avvezzo a confidarsi alle proprie forze sarà venuta la voglia di contemplare da quelle alte creste le vallate e le montagne circongiacenti. Tanto maggiormente è da stupirsi che da lungo tempo almeno niuno ne abbia tentata la salita, dimodochè nell'anno 1864 neppure fu possibile trovar delle guide pratiche a condurvi. Eppure la via non è malagevole e, facendovi qualche correzione, potrebbe essere resa praticabile persino alle signore; dimodochè questo monte potrebbe divenire per Bormio ciò che è per San Maurizio il Piz Languard. Partendo dai bagni si va a Premadio, si varca la Viola e si sale per la via alpestre alla chiesa superiore Madonna d'Oga, la cui stupenda veduta supera ancora l'inferiore, di cui si è già fatta menzione.

Attraversando bei prati coperti in amabile vicenda di gruppi d'alberi, rocce e capanne si arriva ad alcune cascine vicine al vallone di Cadelaria (Cadelina). Parecchi colli dividono il piovente colla valle Bugiano, che, prendendo principio dalla vedretta del Piz Colombano, va a terminare presso Isolaccia. Dall'altra parte della valle giace su elevata prominenza la chiesa di San Colombano, pellegrinaggio assai frequentato. La piccola fontana di San Carlo è comunemente il luogo di riposo dei pellegrini. La via più vicina per recarsi alla cima sale obbliquamente, lasciando la vedretta a mancina. Volendo visitare la chiesa, che offre un bel punto di vista, si sale la pendice per comoda via, a piedi od a cavallo. Si procede lungo la cresta, da principio con facilità, poscia però più malagevolmente, divenendo essa più angusta, fiancheggiata da profondi scoscesi abissi, da una parte verso la valle San Colombano e dall'altra verso la valle Elia. Un passo ne è benanche pericoloso; sarebbe però

facile cosa il porvi ri paro. Giungesi ora al punto della cresta ove si uniscono le due vie; la cresta comincia a salire rapidamente, in alcuni luoghi si è costretto ad arrampicarsi a diritta su per le erte, o a mancina sul campo di neve. Arrivasi a' piedi dell'ultimo cono. La vedretta consta di ghiaccio pure inclinato di 30-40 gradi; sarebbe impresa stolta volervi salire; si fa quindi il giro intorno al cocuzzolo, indi superata la frana tra il monte e la sottogiacente vedretta della valle Elia, si giunge ad un luogo, da dove per rupi e rottami di pietra si arriva facilmente alla cima. La vista non è del tutto libera, elevandosi a libeccio la cima di Piazzi (Piz Burrone), coperta d'immense masse di ghiaccio difficili a superarsi; l'aspetto di questa cima colle balze azzurrine di ghiaccio e le falde biancheggianti di neve in immediata vicinanza produce un effetto sì imponente da compensare la prospettiva intercetta da questa parte, mentre da tutte le altre trovasi libera.

All'oriente innalzasi gigantesca la montagna dell'Ortler. Vedesi la lunga bigia gradinata di rupe del bagno vecchio, fino al Zebru ed al passo del Forno, gli immensi ghiacciai che ivi si estendono, i capi grigiastri corazzati da ghiacciai, solcati da falde biancheggianti di neve colle vette dentellate *sciogliensi*, il monte Cristallo, il Madatsch, il Zebru, la Cima del Re, ecc., e sopra tutti elevata la possente cima dell'Ortler, dominatrice della montagna, e più lungi a scirocco il ghiacciaio di Zufall e Forno, colle loro creste involte di neve e di ghiaccio la bianca piramide del Tresero ed il Corno de' Tre Signori alle fonti dell'Oglio, finalmente la sommità del Tonale e le bianche vedrette e piramidi granitiche del monte Adamello e del Castello.

A settentrione spaziasi lo sguardo sopra le vicine alture del monte della Scala, lontano nelle montagne di Valle Monastero e del Tirolo; estendonsi le montagne engadinesi dall'Engadina inferiore sino al Bernina, le cui sublimi nevose cime chiudono la prospettiva. Ma fra molte altre alture con estesa prospettiva nelle montagne il Piz Colombano offre la più bella veduta nelle vallate. Ai piedi vedesi Bormio, i due bagni, si contano i passeggianti sulla spianata; a settentrione vedesi la valle Furva in tutta la sua estensione; a meriggio il vallone della Serra, all'Oriente la valle Braulio e lo stradale dello Stelvio; a ponente la valle Viola fin dove dietro il passo che conduce a Poschiavo s'innalzano l'imponente vetta di Campo ed il Piz Zembrasca colle irradianti vedrette. Non osiamo neppure descrivere l'effetto che cotanto aspetto delle Alpi produce sull'animo.

La cima del monte consta di roccia di gneiss ed enormi macigni ammucchiati qua e là alla rinfusa. Pari al Piz Languard, e per le medesime cagioni, la trovammo sgombra di neve, mentre da quasi tutte le parti si vedono a minor elevazione grandi ghiacciai e campi di neve.

Noi dovemmo ribattere un tratto della via descritta onde ripigliare le nostre provvigioni, quindi attraversata la parte inferiore piana della vedretta ce ne ritornammo al vallone, risparmiando un buon pezzo di cammino. Eravamo partiti alle 5 di mattino e ce ne tornammo al bagno la

sera fra le 4 e le 5; avendovi però uniti degli studi botanici e geologici vi impiegammo più tempo di quanto altrimenti occorrerebbe. Siffatte escursioni vanno però fatte a tutto agio se debbono tornare di utilità sia in rapporto scientifico, sia pel sentimento e pel bisogno estetico del viandante. Gite che si fanno unicamente nell'intenzione di potersi vantare di aver raggiunto la sommità ed esserne disceso in un dato tempo vanno piuttosto annoverate tra le umane sciocchezze.

Sulla via indicata il botanico potrà fare buona raccolta. Alla fine di agosto, epoca in cui feci la salita del monte, non trovavansi che poche piante; dagli avanzi potevansi però distinguere per la maggior parte quelle piante che a grande elevazione sogliono trovarsi sulla roccia cristallina.

Non puossi ommettere d'osservare che coloro che non vanno oltre la chiesa di San Colombano, ponno fare da quivi una bellissima passeggiata pel monte Musario o Ridondello, oppure discendere per la valle Bugiana ad Isolaccia e ritornare per la valle di dentro.

X. — *La Valle Viola o Valle di dentro e le escursioni relative.* — Ci siamo già trovati alcune volte all'ingresso di questa valle, che si apre immediatamente sotto il bagno nuovo, ed il cui torrente, la Viola o il Vervio va ad unirsi all'Adda. La via passa ugualmente per Premadio, poi alla riva del fiume presso la chiesa della Madonna di Pietà fino al villaggetto di Torripiano alla distanza di mezz'ora. Da ambe le parti del fiume vedonsi ammucchiate grandi masse di calcare che di là vanno salendo sino al bosco della Costazza. Sono antichissime morene di vedrette dell'epoca glaciale accresciute da dirupamenti del monte della Scala che consta della medesima roccia. In questo luogo si cuoce quantità di calce da fornirsi alla vallata inferiore che ne ha difetto. In alto si può salire a Pedenosso alla distanza di un'ora, situato in bella posizione in sul pendìo, ed indi per il casale di Sant'Antonio sul monte Corona, o fra questo e la parete calcarea della cima di Plator per la stretta valle Gellina a Fraele, ovvero anche a Trepalle, costeggiando una palustre bassura. Dal monte Corona si ha da più parti una bella veduta.

Una più comoda e bella stradetta mena ad Isolaccia, che giace alla distanza di un'ora e mezza in una bella prateria al piede di alte rocce calcaree che spiccano biancheggianti sulla loro base di schisto verdognolo. Il luogo presenta nulla di raro; fu distrutto anni sono da un incendio; la chiesa ne è piuttosto bella. Da Isolaccia si può ritornare al bagno passando alla riva destra della Viola. Si procede per bei prati e boschi al piede del bosco della Costazza ed indi per immense macerie calcaree, passeggiata da raccomandarsi in vicinanza del bagno. Per entrare nel fondo della valle si offrono due vie: l'una ascende ripida sulla destra della Viola a Corno ed alla valle Elia, in cui salendo, si arriva facilmente al piede delle stupende vedrette che scoscendono dal Piz Rinalpi e dalla cima di Piazzi. A Bormio sono pressochè ignorate, mentre ben meriterebbero venir visitate al pari di altri celebri ghiacciai in altre contrade. Le pareti di ghiaccio sono oltremodo scoscese ed infrante, ma presentano in parte

delle mirabili variazioni di colori, alternate come sono da oscure dentellate rupi. Un po' più basso si può passare alla chiesa di San Colombano. Un'altra viottola, non facile a discernersi, mena all'ovest nella valle Cardonna, non meno interessante per i vasti suoi ghiacciai. Procedendo a salire in direzione occidentale, o facendo il giro dello sporgimento del monte si arriva ad una terza valle, la valle Verva, fra le prominenze dell'alto Piz Dosdé, masso colossale angolare, ed il monte Piazzi coperto di ghiacciai. Un copioso torrente precipitasi rumoreggiando in un angusto burrone, alla destra del quale viene salendo un sentiero, che partendo da Isolaccia nel fondo della valle Viola, passando ora da una parte ora dall'altra giunge a questo luogo. Nell'alto della valle si trovano parecchie capanne vicino a delle cascate.

Procedendo a salire nella valle si arriva ad un passo angusto a foggia di portone fra le rupi saglienti da ambi i lati. Al di là trovasi la valle Grosina a cui conduce una via non malagevole. A ponente elevasi il Piz Dosdé e il Sasso Calosso coperti di ghiaccio, fra essi il laghetto solitario di Verva, a levante innalzasi il Piazzi colle grandiose sue rocce e coi suoi ghiacciai. Scendendo un tratto sopra macerie di schisto e per pascoli alpini, si giunge ad un erto precipizio e profondo burrone, girato il quale, dalla parte orientale, si arriva all'amena costiera della Grosina superiore. Alla diritta scorgesi ancora una volta l'erma valle Vermolera, ove fra rocce di forme bizzarre giacciono il lago Spalmo ed il Nero; indi segue una estesa amena vallata con verdi pascoli e prati, disseminata di poderi, casali e capanne, la quale apresi presso Grossotto. Da Bormio questa interessante escursione può farsi egualmente in un giorno: riesce però faticosa quando non si voglia passare la notte in Grosina.

Più facile è l'andare alla parte sinistra della valle Viola. In principio la via sale a Semogo, in posizione pittoresca sull'erto pendìo che sovrasta ai profondi abissi da cui sorte la Viola nella pianura di Isolaccia. Un grosso torrente precipitasi giù per la roccia verdognola, e serve all'irrigazione dei prati. A mancina di esso va salendo un sentiero, che fra i monti Foscagno (Zattaron) e Corona mena ad un giogo piuttosto piano. È questo il passo Foscagno, all'elevazione di metri 2290, celebre nella storia bellica dei Grigioni, ma anche interessante per i suoi contorni che sono alte e nevose montagne. Sul suo dorso si trovano alcuni laghetti. Di qui si sale al villaggetto di Trepalle e poscia nella verdeggiante vallata di Livigno (a 6 ore circa da Bormio) ove si può passare la notte, e donde al caso, varcando i passi Casanna, Laverna e la Stretta, si giunge in Engadina, oppuranco sopra la Forcola alla Rösa e alla strada del Bernina; ed anche per valle Nera e Mera nella valle di Campo, ed in ambedue direzioni a Poschiavo. Ma ora faremo ritorno alla valle Viola.

Appo Semogo cessa la coltivazione del grano, nè più in alto vi sono terre di considerazione in valle Viola, ma bensì parecchi sparsi casolari ed anche una chiesa detta di San Carlo. I prati vi sono bene irrigati e produttivi, vi s'incontra gran copia di belle vacche ed un'attiva e cortese

popolazione. A poco a poco la valle assume un aspetto più selvaggio. A settentrione s'innalzano su base verdeggiante il Piz Foscagno e Zembrasca colle elevate loro punte o vette dentate, guernite d'immensi ghiacciai, che per lo più scoscendono dall'altra parte verso Livigno. Alla parte meridionale apresi la valle di Dosdé, e nel fondo di essa giacciono in semicircolo le eminenti cime Dosdé, Sasso del Piano, le lunghe creste di Lago Spalmo, e finalmente a ponente verso la valle di Campo il Sasso Viola, ovvero Corno di Dosdé: ammasso di acutangolari piramidi sovrastanti l'una all'altra.

Nel circo formato da questi monti giacciono estese vedrette di magnifiche forme; le vedrette Dosdé e Valviola, da cui trae la sua sorgente un torrente che va percorrendo la valle. Il prospetto di queste masse di ghiaccio è uno dei più bei punti sulla via interessante da Bormio a Poschiavo. Non è difficile l'arrivare ai ghiacciai, nè lontano, anzi fra la vedretta Viola e il Sasso Viola mette un passo alla valle di Campo, ed un altro in vicinanza in valle di Sasso laterale della Grosina. Sceglieremo il colle più facile e praticabile che mena nella valle Viola Poschiavina, parte superiore di valle di Campo. Parecchi laghetti giacciono in bacini granitici, donde si arriva presto ad un luogo ove il colle va scendendo in un vallone attorniato dalle tetre rocce di Piz di Campo, ergentisi a foggia di verticali pareti, dalle cui sommità si mostrano scintillanti le masse di vedretta nelle concavità d'infra le punte. Di qui si passa alla valle di Campo. Gli ammassi di macerie, deposito di antiche morene trasversali, han dato origine a parecchi laghetti, fra cui splende, quale azzurrina pupilla, infra le ombre dei cimbri, il lago di Saoseo. Sopra questo la via discende nell'attraente vallata inferiore, che nell'estate suol essere ben popolata, e raggiunge in poche ore la strada del Bernina al disopra di Pisciadello. Per essa si arriva a Poschiavo, ovvero alla Rosa ed al passo del Bernina.

XI. — *Fraele.* — Da questa lontana escursione facciamo ritorno ai bagni di Bormio ed all'ingresso della valle Viola. Al settentrione di quest'ultima si estende pel tratto di un'ora il monte della Scala con pareti calcaree di difficile accesso continuate dalla catena della cima del Plator e dalle sue diramazioni Frela, Cima di Val Lunga, ecc., sino a Livigno. Fra esse c'è una lacuna a guisa di vasto portone di rupe, e sull'altura che forma il banco inferiore situato fra i due monti ergonsi due torri antiche di costruzione del medio evo. È questo il celebre passo della Scala all'elevazione di 1486 metri. Salendo obbliquamente da Premadio si trovano, strada facendo, parecchi strati di marmo bianco sui quali incontrasi in gran copia il bianco fiore veluttato, oggimai cotanto simpatico, detto dai naturalisti *Gnaphalium leontopodium.* Pedenosso si giace a mancina. Al piede del giogo sgorgano delle copiose fonti, evidentemente scolanti dai laghi di Scala. La via comincia a salire ad andirivieni, ed in breve si arriva alle due torri, che altre volte servivano di difesa al passo. Dai bagni vi si arriva comodamente in un'ora e mezza.

Alquanto inferiormente al giogo del passo giacciono alla parte opposta due laghetti, dei quali l'inferiore (Lago della Scala) è più vasto e ricco di trote. Il glauco suo specchio è circondato da rocce grigiastre, che dividono, per così dire, questa vallata dal resto del mondo. Le forme intralciate dei pini striscianti coi rami a fior di terra presentano un tappeto verde-scuro, le rose alpine ed altre leggiadre piante adornano i ciglioni. Più all'oriente apresi un profondo abisso giù verso l'Adda, dall'altra parte della quale sale dalla valle Forcola serpeggiando il calle, pel quale dalla strada dello Stelvio ci portammo alla fonte inferiore dell'Adda. Questo sentiero si unisce alla via della Scala che corre quasi piana alla parte meridionale, toccando dapprima le cascine di Concano ove ha principio una bella prateria che va estendendosi sino al villaggetto di San Giacomo di Fraele (a 3 ore e mezza da Bormio). Ora ci troviamo in una valletta all'elevazione di metri 1960, uno di quegli strani altipiani di cui s'incontrano parecchi nelle Alpi Retiche, ove appena puossi riconoscere la separazione dei due versanti. Da tutte le parti si elevano alte ed erte le montagne calcaree, le cui vette sono sfacelate ed infrante; piccoli ghiacciai e falde di neve mostransi nelle concavità e sui gradini superiori, erte, bigie e quasi senza vegetazione scendono le pendici verso la valle; appiè d'esse in verde prateria giace una chiesuola, attorniata da vari dispersi casolari in idillica quiete; sui pendii inferiori pascolano le greggi sul versante settentrionale ove uno spumoso ruscello prorompe da una spaccatura delle rupi e più basso giacesi un' laghetto; vedonsi le rovine di già attivissime fornaci, la cui attività dovette cessare in seguito alla distruzione dei boschi, i quali ora tornano a rivivere lentamente, pagando però il loro tributo alla fornace di Premadio.

In alveo piano l'Adda percorre placida la valle; quel ruscello appo la fornace non ne è neanche la fonte, anzi trovasi questa in un altro laghetto che giace all'ingresso del passo di Alpisella. Un ulteriore afflusso essa riceve dalla valle Gettina. A settentrione i ruscelli percorrono la valle Bruna e Mora e gettansi nello Spöl e quindi nell'Inn. Coll'erma loro solitudine ed il terreno coperto di macerie dolomitiche queste valli formano una triste antitesi colla valle Fraele, e per esse si giunge in 4 o 5 ore a Santa Maria in Monastero, varcando le belle Alpi di Monastero, oppure Buffalora, per giungere all'osteria del monte Forno. Seguendo poi l'Adda a ritroso si arriva ad un campo piano, poscia ad un lago donde una via alpestre, scendendo per strette boscose della valle Alpisella, conduce a Livigno.

Altre volte regnava più vita e commercio in queste alture, passando per Fraele e Val Monastero una delle strade commerciali più frequentate fra l'Italia e la Germania. Il villaggio di Fraele era quindi benanche più florido che non adesso. Anche il rumore delle battaglie eccheggiò altre volte in questa solitudine, come la storia ne fa fede; nel 1835 il duca di Rohan con un assalto combinato dei Francesi e dei Grigioni, irrompenti da varie parti, sconfisse un esercito austriaco che veniva avanzandosi verso Bormio.

XII. — *La strada dello Stelvio e il giogo di Bormio.* — A queste vie montane tracciate rozzamente nei tempi addietro subentrò dal 1825 in qua uno stradone eseguito a rigore d'arte e senza risparmio di spese. Costrutto per motivi politico-militari, in seguito a cangiamenti politici se ne andava in decadenza; però l'interesse del generale commercio, che suol sopravvivere alle questioni politiche, astringerà i rispettivi Stati a conservarlo, come nell'anno scorso già venne stabilito. Vale la pena di osservarne la bella e solida costruzione; cosa da eseguirsi con facilità, trovandosi a Bormio vetture a sufficienza per chi non voglia fare a piedi la gita di ore tre. Ma la prospettiva nelle Alpi di qui all'altezza del passo è sì magnifica ed attraente che a niuno rincrescerà d'avere fatto questa escursione.

Noi già conosciamo il tratto dai bagni fino alle prime gallerie ed a Ponte del Piano. La strada va girando intorno ad un angolo della roccia e poscia salendo ad andirivieni, quindi protetta da lunghe gallerie procede appoggiata alle rupi dalla parte sinistra della valle. Si arriva alla prima cantoniera; un ponte, detto ponte di Mezzo, mette sopra un profondo burrone, per cui scorre un torrente effluente dalle vedrette, ed il ponte Alto sopra un altro vallone, valle Vitelvi, per la quale si prospettano i ghiacciai del monte Cristallo. Ora seguono i lunghi andirivieni della pendice Sponda Lunga, ove il viaggiatore pedestre può di molto abbreviare il cammino, e la seconda cantoniera, poscia nuove gallerie ed un ponte sopra il ruscello di Val Scorlutsch, indi arrivasi nell'alta valle della terza cantoniera; su tutto il tratto da Ponte del Piano fin qui si elevano da ambe le parti le roccie calcaree sì ripide ed alte, che guardando dalla strada per lo più non si discernono le loro cime; si procede all'ombra delle rupi e delle gallerie, sotto le quali sentesi il romoreggiare dei torrenti nel fondo del burrone, ove la Morena scorrendo per alveo angusto incavato nella rupe vien formando delle spumeggianti cascate. Lungo essa correva la strada antica, ora sull'una riva, ora sull'altra.

Vicino alla terza cantoniera ed alla cappella adiacente di San Ranieri estendesi un pascolo verdeggiante ed il suolo viene elevandosi in facili pendici. La formazione delle rupi è mutata; i monti calcarei colle ripide forme si sono allontanati, ma s'innalzano all'oriente in verso l'Ortler coperti di ingenti masse di ghiaccio appariscenti anche all'Umbrail ad occidente. Di là di quella cresta che si estende fra l'Umbrail ed il Braulio giace il bel lago di Rims, donde al suo tempo si fornivano le trote al bagno di Bormio. Sale la strada per suolo collinoso alla quarta cantoniera (Santa Maria) ove trovasi un albergo altre volte in buon grido.

Sopra la casa a settentrione è il colle Rondo, che presenta uno stupendo punto di vista. Parte verso maestro una via, per cui, passando la valle Muranza (Alpina), si arriva in due ore e mezzo a Santa Maria nella valle Monastero (da non confondersi colla cantoniera Santa Maria). La strada principale sale in direzione nord-est, e raggiunge in una mezz'ora l'altezza del passo, donde in egual modo, ma con più curve ed in-

finite gallerie discende a Trafoi ed indi nella valle dell'Adige. Dal giogo del passo all'elevazione di metri 2797 (tre ore dal bagno) o meglio ancora da una delle alture in vicinanza si ha a settentrione il magnifico prospetto della montagna dell'Ortler. Da questa parte quasi tutto il pendìo fino alla strada è coperto di vedretta e di neve, che in lunghi torrenti glaciali scendono fra le roccie, le quali a guisa di razzi partono dal tronco principale dal vertice coperto di neve. I suoi gradini constano di ghiaccio azzurrino qua e là infranto, da cui non si vedono sporgere che poche striscie e punte di roccia grigiastra, presentando il tutto un aspetto da non saper dire se più si accosti all'orrido od al sublime.

Un ottimo punto per osservare questi vasti ghiacciai si è l'altura del Piz Scorlutsch dirimpetto alla terza cantoniera. Vi si può salire dalla terza e quarta cantoniera e quindi procedere a piacimento su pella cresta; presentando però da questa parte il punto superiore delle difficoltà a chi non sia avvezzo a siffatte gite, si farà meglio, partendo dalla terza cantoniera, recarsi nella valletta di Scorlutsch ed indi innanzi alla sinistra per cui si arriva nel mezzo delle vedrette. La fatica ne è compensata dallo spettacolo.

Non volendo ritornare dalla stessa parte, si può passare per Val Monastero o Fraele per giungere a Bormio. Si possono varcare anche le vedrette del monte Cristallo, però non senza pericolo. Ai botanici è raccomandabile la via da Bormio sopra il giogo dello Stelvio.

XIII. — *Il Monte Braulio.* — Questo nome ha alquanto dell'indistinto, sottointendendovisi benanche la Valle Morena (Valle di Braulio) in cui va scorrendo la strada dello Stelvio, come pure le vicine pendici, compreso il monte Pedenollo. In questo senso generale leggesi fra altri questo nome sulla lapide memorativa alla galleria dei bagni. Seguendo le traccie della carta di Dufour noi intendiamo sotto il nome di Braulio l'alto giogo di montagne che dalla sommità di Sponda Lunga stendesi al nord-ovest, raggiungendo la più alta sua vetta il punto di metri 2984.

Il capo più prominente della roccia verso la strada consta di pietra calcarea, i seguenti di schisto micante o di gneiss. In ogni punto di questo giogo vi ha una impareggiabile prospettiva, ed è quindi tanto più da raccomandarsi ai balneanti di Bormio, essendone facilissima la salita. Dalla terza cantoniera sino alla quale si può andare in vettura, si sale per la via alpestre fino ai rialti erbosi, che vanno seguendosi di grado in grado, indi superasi la cresta oltrepassando delle pendici erbose e delle frane, poscia si procede facilmente sulla cresta fino al punto più elevato. Incontrando un giorno sereno, la prospettiva è meravigliosa. Irradiati dal sole mattutino spiccano sul fondo azzurro del cielo i vertici giganteschi del monte Ortler, la parte settentrionale del Dosso Reit, il monte Cristallo, le punte o vette che domina qual punto centrale la possente Cima del Re (Grande Zebru 3917 metri) colle azzurrine striscie di vedretta spaccata, il Madatsch coi suoi festoni di ghiaccio e l'Ortler di metri 3917 superiore a tutto l'intorno per massa e per elevazione, avvolto in candido ed az-

zurrino ammanto di ghiaccio e di neve. Fra queste alture e le vicine vanno estendendosi i ghiacciai ed i campi di neve, le vette corazzate di ghiaccio alternate di nude oscure creste; qua e là profondi avvallamenti ed estremità di ghiacciai che lungi si protraggono verso le campagne alpine, quasi volessero, occupandole, rivendicarsi un antico diritto.

Non è che a mala voglia che l'occhio si ritrae da sì grandioso spettacolo. Volgendolo al basso vedi protrarsi la strada per i pascoli alpestri dello Stelvio scendente in ardite curve rasente i ciglioni delle rupi alle meridionali vallate che laggiù riposano dietro quelle lontane azzurrine alture. Alzansi a ponente le rocce piramidali della valle Viola nella pompa di niveo ammanto, al loro tergo ergonsi superbe le vette del Bernina, mentre a settentrione spaziasi lo sguardo per deserti pietrosi superati dalle vette colossali delle catene dell'Engadina inferiore. Chiudono la veduta le sommità dentellate dell'Umbrail.

XIV. — *La valle Furva.* — La terza vallata principale della contrada di Bormio è la valle Furva, ovverosia la valle del Frodolfo, con varie diramazioni laterali. Il voluminoso torrente che trae il suo alimento da grandi ghiacciai entra appo la città di Bormio nella pianura, ed appo Santa Lucia si unisce all'Adda di cui raddoppia il volume. A somiglianza della più parte dei fiumi che sortono da roccie cristalline, esso contiene qua e là delle pagliuole di oro, colle quali però nessuno si è finora arricchito. Più importanti per il paese sono i massi di calcare che depone nell'Adda, i quali somministrano la calce alla Valtellina superiore e di mezzo, che altrimenti ne difetterebbero.

Si può fare in legno la via da Bormio sino al bagno di Santa Caterina, che è situato al capo della vallata; essendo però assai aspra la via, è meglio farla a piedi. Dal bagno di Bormio sono tre ore di ameno passeggio sulla riva del fragoroso torrente.

Immediatamente dietro la città la strada corre tra il fiume e una parete di roccia; in sul principio si trovano vari edifizi, indi lo spazio diviene molto angusto per riaprirsi davanti al prossimo villaggio di Uzza, pertinente al comune di San Nicolò.

Il vallone di Uzza, che trasporta nel Frodolfo grandi masse di calcare, è un burrone rimarchevole della cui struttura geologica sarà trattato più tardi. Chi volesse contemplarne nel fondo le bianche rupi di gesso può far ritorno al bagno passando per Prato di Sopra al piede di Dosso Reil e Campello. Da tutti questi punti si ha una bella veduta; offrono essi puranche dell'interesse scientifico. Una via propriamente non esiste. La salita nel vallone è faticosa assai, volendo andar oltre alle prime rupi di gesso fin dove si arriva agevolmente. Dall'alto si spiccano talora dei frantumi di rupi che precipitando nella valle fanno volare in alto nugoli di polvere.

Nel portico di una chiesa vicina alla strada trovasi l'ossario, comune in Valtellina a quasi tutte le chiese. Qui però vedonsi ai due lati d'esso collocati due intieri cadaveri da cui pendono ancora i muscoli disseccati

e mezzo corrosi dagli insetti; orrido spettacolo, per quanto del resto anche gli ossari abbiano il loro pregio, quando però le ossa siano belle bianche e nitide; il naturalista si fa ad esaminare i teschi e le tibie, altri ne cava più serie riflessioni, il *memento mori* può tornar utile ad ogni uomo. Lungo tempo fa questi cadaveri vennero strappati al loro luogo di riposo dall'impeto del fiume che portò via una parte del cimitero. Sulla facciata della chiesa parrocchiale vedesi dipinta da mano maestra l'immagine della Madonna. Sotto l'ospitale suo tetto abita il degno sacerdote della chiesa e della natura, prevosto Buongnelme, a cui mandiamo da lontano un cordiale saluto.

Fra Sant'Antonio e San Gottardo scende dalla valle Zebru un grosso torrente che in linea curva scorre lambendo le pareti calcaree del Monte Cristallo. A meriggio giace il Monte Confinale, formato in gran parte di schisto, coperto esso pure di ghiacciai. Facile ne è l'ascesa partendo da San Gottardo ed anche da Santa Caterina, e vi si gode di una stupenda prospettiva. L'ingresso della valle Zebru è assai popolato e colto, ma ben presto diviene più angusto, ermo e sassoso, poi torna ad allargarsi; da ambo i lati s'ergono ripide le roccie, giù per le incavature si protendono i ghiacciai, piccole diramazioni dell'immenso ammasso giacente sull'alto gradino della rocca. Egli è tuttavia possibile, superando queste erte rupi e la vedretta Cristallo di recarsi a Trafoi facendo così il giro del giogo dello Stelvio; nel 1635 venne tentato invano simile giro da una truppa austriaca contro i Francesi in Bormio; un altro tentativo in linea inversa divisato dai cacciatori di Garibaldi rimase ineseguito essendo giunta durante i preparativi la notizia della conchiusa pace. Un altro passo conduce attraverso ai ghiacciai alla valle di Forno. Degna di essere veduta è la valle Zebru co' suoi bei pascoli, le sue foreste, le sue frane e le sue rocce.

Più agevoli sono le vie nella valle principale, che d'indi innanzi è angusta e selvosa. Al fondo vedesi il fiume spingere innanzi le bigiastre sue acque sopra macigni e rupi, mentre elevata sovr'esso corre la strada lambendo la scoscesa pendice della parte destra. Alla sinistra scendono parecchie valli laterali, o piuttosto burroni, i cui ruscelli formano delle amene cascate, precipitandosi dalle rocce cupamente ombreggiate.

Varcando un giogo coperto di ghiaccio si arriva per la valle Sobretta ai laghi di Morignone, Tre Motte e Brodec ed indi alla valle dell'Adda. Un'ora più in là la valle torna ad aprirsi, le pendici divengono più placide costeggiate da prati verdeggianti; alla costiera destra appoggiasi il villaggio di Santa Caterina, poi apresi una piccola pianura ove convergono le valli di Forno e di Gavia, e nel mezzo di essa è situato il bagno di Santa Caterina, grande edifizio a forma di caserma fiancheggiato da altri minori. Questo luogo può servire di punto centrale per fare delle ulteriori escursioni. Le fonti si trovano a pochi passi dallo stabilimento in un prato palustre. Due sono le fonti alquanto differenti in qualità, amendue acidulo-ferruginose. Scaturiscono senza dubbio dallo schisto grigiastro che predo-

mina nei contorni del bagno. Quest'ultimo è di notorietà recente, ma assai frequentato.

Deliziosi ne sono i contorni. Sopra le belle praterie s'innalzano monti frondosi; a meriggio si apre nella valle Gavia un bel paesaggio contornato di nevi e ghiacci, percorso da un torrente che sorte da ermi ombrosi burroni; a mattina la valle Forno penetra nelle montagne coperte di ghiaccio, ove a lunghe falde scendono i ghiacciai di Forno e di Zufall, mentre sulle alture si allargano immensamente. Nel mezzo fra le due valli ergesi maestosa su elevata base di negra roccia la triangolare piramide del Tresero alta 3618 metri, involta da ogni parte in lucido velo di ghiaccio e neve. Santa Caterina giace all'elevazione di metri 1726; non è abitato che nella stagione estiva in cui il clima ne è mite e piacevole.

Da questo luogo si possono varcare le montagne in varii punti, fra i quali la via più praticabile è il Passo Gavia, altre volte strada commerciale veniente dal Veneziano. La salita mena da principio per terreno assai screpolato, poscia per un'alta valle più piana al giogo elevato di circa 8000 piedi; da una parte d'esso giace il Lago Bianco scolante verso Santa Caterina, dall'altra il Lago Nero una delle fonti dell'Oglio. Quali colonne angolari del passo si presentano due imponenti monti a picco, il Corno dei Tre Signori, continuazione del Tresero, e il Monte Gavia, nucleo delle giogaie scorrenti fra la Valtellina e la Val Camonica. Nella parte superiore di quest'ultima, chiamata Valle Muzza, conduce uno scosceso sentiero; a ponente giacesi il bacino montano ove dall'affluenza di molti ruscelli e scoli di vedrette ha origine l'Oglio; a mezzodì la valle diramata, ed ove questa viene ad incurvarsi, il giogo del Tonale e gli estesi ghiacciai al disopra dei quali s'innalzano le punte coniformi del monte Adamello.

Più basso però, ove da Santa Caterina si ascende verso il passo, diramasi appo il ponte della Vacca dalla valle Gavia quella dell'Alpe, la quale conduce ad un alto giogo e quindi, scendendo rapidamente nella valle di Rezzo e le Prese presso Sondalo. La via non è pericolosa ma aspra, e richiede buone gambe; offre però in compenso della fatica un bel prospetto alpestre e delle curiosità geologiche.

Di gran lunga più malagevoli sono i passi che menano in Tirolo. Una passeggiata nella valle di Forno conduce agevolmente fra stupendi contorni alpestri al piede dei ghiacciai. Anche alla piccola valle di Cedeh si perviene senza difficoltà. Il fondo della valletta è chiuso da ghiacciai i quali in un luogo hanno siffatta giacitura che il ruscello vi entra e ne risorte per un portone di ghiaccio. Quivi sale il passo Cevedale alla vedretta, superando la quale si arriva alla valle Martello. A capo di essa staccasi un sentiero che mena alle fonti del Nos ed a valle Mare, per cui si può passare nella valle di Sole od in quella dell'Adda. Un altro colle sopra i ghiacciai passa da Gavia fra il Piz Tresero e i Tre Signori nell'altra valle laterale del Nos, Bormina e valle del Monte al bagno di Pejo. Ad eseguire queste ed altre escursioni di egual fatta ci vogliono buone guide di animo determinato.

XV. — *Le Alpi alla parte destra della Serra.* — Questa gita da me fatta per motivi geologici offre tanto interesse da potersi raccomandare anche a chi non abbia delle mire scientifiche. Non deviando dal sentiero principale non vi si incorre alcun pericolo.

Passata l'Adda appo Ceppina, si sale per prati e bosco a Massaniga o sotto al bosco a Santa Maddalena; due villaggetti montani in romantico sito. Il burrone che giace fra Massaniga e Tiolo va più in alto a terminare in un'angusta fessura in cui scorre furioso un grosso torrente. Scegliendo la via superiore, superato il burrone, si arriva all'ameno villaggetto di Tiolo che fa piacevole risalto sul verde smalto dei prati. Alle pendici sotto e vicino a Tiolo vi sono delle cave di argilla assai in uso.

Da Maddalena e Tiolo si giunge per selvose pendici alle cascine di Zandila. Giacciono unite a gruppi in un'incurvatura della montagna, nel fondo della quale questa va terminando in erte creste ed alte vette. Fra queste si mostrano sporgenti degli estesi rami di ghiacciai che presentano delle balze assai scoscese. Schierati in estesa curva stanno il Piz Rinalpi, la Cima ed il monte di Piazzi, il Piz di Zandila, il Sasso Torraccio con alta ed angusta cresta e l'alto Piz Redasco. Quest'ultimo si ascende facilmente dalla parte di sud-est valendosi di una cresta di rupe che dalla vetta si protende in tal direzione. La prospettiva dalla sua punta è da paragonarsi a quella del Piz Colombano, e forse più bella ancora. Vi si ha pure in faccia quasi tutta la montagna dell'Ortler ed inoltre la stupenda prospettiva nella Valtellina media e nella valle Grosina, al di là delle quali innalzansi il Bernina e le montagne di Poschiavo.

La via alpestre corre immediatamente sotto le punte accennate. Da essa guardando abbasso si vedono verdi spianate e tratti di foresta, poi le orride voragini dei burroni di Zandila, Pola, Verze e Corno chinantisi verso l'Adda. Quest'ultima valle di roccia termina in una convalle attorniata da alte pareti fra il Redasco ed il monte Rosso. Da questo luogo si può scendere per la parte sinistra della voragine delle Prese ove conduce un ruvido colle a zig-zag; oppure scegliere una via migliore più a ponente per la quale si discende comodamente alla amena costiera di Sondalo e Bolladore.

XVI. — *La valle Compaccio.* — Questa elevata valle alpestre, di cui già conosciamo la parte inferiore, cioè il burrone di Massaniga, merita particolarmente di essere visitata. Si farà bene andando in legno fino a Ceppina d'onde si sale per Maddalena e Tiolo, e da quest'ultimo al nord-ovest per amene praterie, boschi e le capanne alpestri di monti fino al luogo ove unisconsi i ruscelli e formano parecchie cascate. Il ramo settentrionale è un'aspra valle di rupe fra delle diramazioni del monte Rinalpi e la Cima di Piazzi, che ben merita di venir visitata; più ridente presentasi la parte meridionale tra la Cima ed il monte Piazzi. Passando per bei pascoli, ove vedonsi alcune capanne, giungesi ad un alto ammasso di rupi la cui levigata superficie fa argomentare essere stata altre volte coperta di ghiacciai. Fra potenti ammassi di macerie giace un laghetto bislungo il cui effluente

forma una bella cascata. Ora ci troviamo in un'ampia convalle accerchiata da erte pareti e da ghiacciai. Maestosa innalzasi a settentrione, in erte gradinate di rupi alternate da ghiacciai e frane, la vetta nevosa della Cima di Piazzi, il punto più elevato della montagna, congiunto al monte Piaggi per una ripida cresta. Questo monte ha la forma di lunga costiera e costituisce con alcune punte più elevate la parte meridionale dell'alta valle. L'occhio dell'osservatore trovasi attratto da parecchi corni a spigolo acuto di color cupo, che constano di stupende porfiro-dioriti, mentre le alture circongiacenti sono formate di schisto-micante e nella cresta media di granito. Nel fondo giacciono delle vedrette, altre pendono dalle punte; tutta la valle ha un carattere tranquillo e serio. Il monte Piazzi è facile a salire, e dalla sommità di esso spazia la vista sopra ampi ghiacciai, a ponente nella valle Viola e Grosina, a settentrione e levante su lunghe file e gruppi numerosi di monti.

Non potemmo giudicare con certezza se da questa parte possa essere ascesa la Cima di Piazzi, essendone la punta velata di nebbia; la salita ci sembra però più eseguibile da questa che dall'altra parte. Nel vicinato questo monte porta il nome di Borrom, Berrugn (Burrone) e Rinalpi. Quest'ultimo è propriamente il nome di quel tratto che corre fra la Cima e il Piz Colombano.

Bella è la prospettiva pell'ingresso della valle verso oriente sulla Gobetta e nella valle Furva; conducendo la valle fin nell'interno del gruppo Piazzi, questa escursione ha interesse particolarmente per i geologi. Il botanico vi trova ricca messe di belle piante alpine; ed anche chi visiterà Compaccio senza esservi determinato da motivi scientifici, si troverà appagato dai placidi pascoli, dagli alti corni e dalle creste di forme attraenti, non meno che dagli azzurrini ghiacciai, che accanto alla fiorente vegetazione rappresentano l'eterno rigido inverno.

Gli abitanti delle valli da noi percorse ed osservate nella contrada di Bormio sono italiani di origine e di idioma. Si distinguono tuttavia dagli altri Valtellinesi, riconoscendosi in essi l'influenza delle confinanti popolazioni Grigioni e Tirolesi con cui già da tempi antichi essi stanno in relazione di commercio. Sono una schiatta robusta di corpo, ben formata, gli uomini di media grandezza, forti ed agili, le donne in parte di forme e lineamenti avvenenti. Gozzi ed altre sconcezze che s'incontrano nella Valtellina inferiore vi sono ben rari. Il modo di vestirsi non ha gran che di distinto; d'ordinario sono le vesti di colore oscuro, turchino, o nero; uomini e donne portano il cappello alla stessa foggia. Hanno di natura buone disposizioni intellettuali, nel conversare sono affabili e cortesi. Non sappiamo giudicare a qual grado si trovi la coltura intellettuale, a paragone de' tempi antichi si è però migliorata di molto. Sono cattolici zelanti, ed, in seguito a tradizioni storiche, avversi a chi professa un'altra fede. Intorno al primo punto nulla c'è da ridire; l'avversione contro gli accattolici è da sperare vedersi svanire col contatto cogli stranieri ed in seguito a maggiore sviluppo intellettuale, senza pregiudizio nè del popolo, nè della chiesa.

Dei tempi anteriori si raccontano grandi cose di allegrie e divertimenti popolari particolarmente al tempo della quaresima; non ci è noto se tali costumanze ancora esistano, o se, come altrove, siano sostituite da quella uniformità che rende gli uomini più noiosi senza renderli più lieti nè migliori. I rami dell'industria del paese sono l'agricoltura e la pastorizia che si coltivano con diligenza, senza però applicarvi delle moderne migliorie. L'apicoltura produce miele eccellente, assai ricercato; vi sono pure in uso la pesca e la caccia. Traesi anche profitto dalle miniere e dai carboni, in generale dall'uso dei prodotti boschivi. In tal rapporto è però da raccomandare alla popolazione una ragionevole moderazione onde evitare le perniciose conseguenze della distruzione delle foreste, quali sono nude, aride pendici, devastanti torrenti e frane, deterioramento del clima; calamità che andranno sempre crescendo ove non si abbia cura di ben coltivare e ringiovanire le foreste. Avendo il commercio prese altre vie, non ci sarebbe che un certo grado di industria che valesse a dar vita al paese, al che potrebbe pur contribuire non poco il prosperamento dei bagni.

---

**Note botaniche sul distretto di Bormio, per J. Ball, F. R. S.** (1). — Ella è materia di ricerca interessante l'accertare, perchè certi distretti delle Alpi possedano una molto più svariata vegetazione che non altri. Alcuni di questi furono da lungo tempo conosciuti dai botanici, ed acquistarono una certa celebrità anche prima delle ricerche scientifiche dirette alla minuta investigazione di regioni montuose e delle diligenti raccolte di osservazioni. Il Moncenisio, i dintorni del Colle di Tenda, la parte superiore della valle di Zermatt, il monte Baldo ed il monte Sumano sono esempi che si citano dalla pluralità dei botanici alpini, e dacchè la catena delle Alpi fu ovunque attraversata dai naturalisti, il numero di tali distretti aumentò grandemente.

Questo non è il luogo di ricercare le cause che possono aver condotto alla eccezionale ricchezza di certe flore locali, oltre all'osservazione che un importante, quantunque non affatto esclusivo agente, deve essere ricercato nella varia struttura minerale del distretto; ma egli sembra non fuori luogo in un periodico, consacrato all'incremento delle nostre cognizioni sulle Alpi, il dare di tempo in tempo qualche informazione rispetto alla ricchezza vegetale di distretti non ancora completamente conosciuti che come dettaglio possa servire per pubblicazioni scientifiche. — Ove possa il presente tentativo essere ricevuto con favore dai membri del Club Alpino ed altri lettori di questo giornale, io sarò felice di comunicare di tempo in tempo note di simile carattere aventi rapporto con altri distretti. Presentemente io ne scelsi uno col quale ho una certa famigliarità, e che offre speciale attrattiva per il fatto che svariate specie,

(1) Dal *Giornale del Club Alpino di Londra*, 1871.

la cui abitazione è situata in regioni grandemente diverse, trovano quivi il limite estremo di loro dispersione.

Io parlo del distretto di Bormio, includendo le quattro o cinque brevi vallate, i cui torrenti si uniscono sotto a quello strano ma piuttosto orrido villaggio a formare il principale corso dell'Adda.

Il più considerevole di questi torrenti è il Frodolfo, che ha la sua origine dal grande ghiacciaio di Forno, riceve presso Santa Catterina un altro torrente di ghiacciaio che bagna val Gavia e le pendici del Tresero, e più in basso, presso Bormio, è raggiunto da un altro tributario che esce dalla selvaggia valle del Zebrù.

Prossimo in importanza al Frodolfo è il torrente che scorre in opposta direzione ed entra nella valle di Bormio dall'ovest, poco sopra il borgo, precisamente al disotto del confortevole stabilimento aperto negli ultimi anni ai Bagni Nuovi. — Questo percorre la val Viola con diversi valloni tributari, ma non è alimentato da considerevoli ghiacciai.

Il meno considerevole dei tre torrenti che si uniscono a Bormio è quello che conserva il nome di Adda, perchè amendue i suoi rami stanno presso ai sentieri da lungo tempo frequentati dai viaggiatori passanti dalla Lombardia alla Svizzera od al Tirolo, mentre fino agli ultimi tempi la val Furva e val Viola furono poco conosciute, salvo di nome, dai geografi alpini. Quasi tre miglia sopra Bormio il viaggiatore, seguendo la grande strada dello Stelvio, vede in basso l'unione dei due torrenti. Quello che egli fiancheggia salendo al passo dello Stelvio è il Braulio, di poca mole e limpido nel mattino, ma voluminoso e torbido dopo mezzogiorno, quando è rigonfio dall'acqua di fusione dell'ampio ghiacciaio Vitelli e dei campi di neve che vestono i fianchi del Cristallo. L'occidentale torrente che raggiunge il Braulio è l'Adda, che quivi scende dalla valle di Fraele. La fantasia popolare indicò una copiosa innondazione di acqua che scaturì violenta repentinamente dalle rocce calcaree ad una grande altezza sopra la corrente come la vera sorgente della riviera; ma recenti carte la indicano in alcuni piccoli stagni paludosi un cinque miglia più in su.

Delle vallate quivi nominate, quella del Frodolfo (chiamata val Furva) e la val Viola sono quasi intieramente serrate da montagne composte di schisti ed arenarie, soventi a struttura semi-cristallina e contenenti un po' di calcare. Esse appartengono apparentemente al *verrucano* ed al *trias*. La massa montuosa che sorge a nord di Bormio, che è profondamente scavata dal Braulio e dalla ramificazione superiore dell'Adda, consiste d'altra parte esclusivamente di calcare, che presenta gli aspetti caratteristici di quelle rocce a precipizi, con alte pareti a picco, con scarpe a ripido pendìo di detriti, roccie care ai botanici, ma distruzione degli stivali del viaggiatore. La valle del Zebrù, che offre le più soprendenti vedute di questo distretto, è un taglio molto profondo che divide le roccie calcaree della catena del Cristallo dalle masse schistose del monte Confinale.

Il botanico che desiderasse esplorare questo distretto, e che è inabile ad attraversare il paese con quel genere di spedizione abituale per gli

altri viaggiatori alpini, è fortunato trovando convenienti quartieri generali nei limiti di una moderata distanza da tutte le più attraenti località. I nuovi bagni di Bormio offrono eccellente comodità, ed il cortese e compito signore svizzero, dottor Levier, che funziona da medico-direttore dello stabilimento, è pure un buon botanico, perfettamente pratico del maggior numero delle località. Lo stabilimento, aperto in estate alla sorgente minerale di Santa Catterina, provvede pure decente alloggio e buon nutrimento quando non vi ha troppa calca nel forte dell'estate. Allo scopo di esplorare perfettamente la superior parte del passo dello Stelvio e le circostanti alture, il botanico può trovare da dormire e tollerabile nutrimento alla cantoniera di Santa Maria, sulla sommità del Wormserjoch, alla straordinaria altezza di quasi 2530$^{m}$ sopra il livello del mare.

Meno convenientemente accessibili che queste vallate sono val Viola, ed i suoi valloni tributari val Elio, val di Verva e val di Dosdé, specialmente l'ultimo, come troppo distanti da Bormio per essere diligentemente esaminati in una passeggiata di un giorno.

La mia propria conoscenza della vallata è troppo scarsa, essendo limitata ad una sola rapida passeggiata, in cui io mi tenni pressochè al principal sentiero.

In questo scritto io mi propongo semplicemente d'indicare le località delle più rare ed interessanti specie trovate in questo distretto; qualche cosa come una completa enumerazione delle specie botaniche sarebbe qui fuori di posto.

Per togliere ogni confusione, io devo dire che ho adottato la nomenclatura della terza edizione della *Synopsis Florae Germanicae et Helveticae*, di Koch, eccetto quando il nome dell'autore è affibbiato alla specie.

Io cominciai con Santa Catterina, che può essere meglio visitata durante la prima metà di luglio, quantunque molte piante della regione superiore siano più in fruttificazione in agosto. Presso lo stabilimento possono vedersi pochi sparsi esemplari di *Echinospernum deflexum*, una pianta curiosa, meno rara nelle Alpi di ciò che comunemente si suppone, mai però veduta in tal qual abbondanza. Le ricurve spine del frutto si attaccano agli abiti delle persone ed alla pelle di animali, ed è così esso trasportato in luoghi impreveduti.

Esso si vede qua e colà in vasta superficie di terreno attorno a Bormio e talora in località rocciose all'altezza di 2134$^{m}$. La prima corsa del botanico da Santa Catterina vuol essere probabilmente frammezzo ai boschi che vestono i pendii dietro lo stabilimento, e quando egli ha fatto una salita di un 90 a 120 metri, può esser sicuro di scorgere, in siti muschiosi ed ombrosi, le campanule lilla della graziosa *Linnea borealis*, soventi associata con la *Pyrula uniflora*, ed accidentalmente colle *P. minor* e *P. secunda*. Molto raramente la piccola orchidea alpina, *Listera cordata*, si vede nei cespugli di umido muschio. I pendii opposti a Santa Catterina, sul fianco nord della vallata, sono più nudi e non producono molto interesse. Un *Thalictrum* con molte foglie divise glandulari è il *T. pu-*

*bescens* di Schleicher, da alcuni supposto essere un ibrido tra il *T. foetidum* e *T. minus*. Molte *umbellifere* possono raccogliersi, di cui la meno comune è il *Laserpitium hirsutum*.

L'inevitabile escursione di tutti i visitatori, botanici o no, è quella al ghiacciaio Forno. Essa è una dilettevole passeggiata, e l'ardente montanaro, avido di campi di neve e creste di monti gremiti di ghiaccio, che passa precipitosamente sui sentieri prima di giorno al mattino ed all'imbrunire dopo la sua penosa marcia del giorno, conosce poche delle sue attrattive. Il larice ed il pino di Siberia *(Pinus Cembra)*, radicati tra immensi blocchi o sul margine di roccie sporgenti, non sono così stipati fra loro da nascondere i brillanti picchi del Tresero, ed ammettere un tratto di luce nella oscura spaccatura, in basso della quale romoreggia il Frodolfo. Si vedono poche piante interessanti per la via. La sempre graziosa *Atragenè alpina* si atteggia a ghirlande sulle roccie e gli arbusti; la *Draba frigida* si scuopre qua e là nelle fessure; il *Senecio abrotanifolius* brilla sopra i pendii coperti di *Actostaphylos* e *Vaccinium* con la sua tinta aranciata fiammeggiante, mentre la ricercata *Gentiana nivalis*, sviluppandosi con lusso insolito, innalza i suoi occhi stellati al cielo e riflette una tinta egualmente pura ed intensa.

Ma la festa per il botanico comincia quando egli raggiunge gli erbosi pendii che circondano la scarpa terminale del ghiacciaio Forno, specialmente se egli arriva prima del taglio del fieno. Quivi fioriscono lussureggianti molte piante alpine non comuni, ma le specie più rare sono il *Sempervivum Vulfeni*, molto rassomigliante al porro comune domestico, ma con fiori gialli, e la *Koeleria hirsuta* di Gaudin, più propriamente conosciuta come la *Festuca hirsuta*

La salita del monte Confinale, molto raccomandata per causa del suo ammirabile panorama, non ricompensa gran fatto il botanico. La principal cosa d'interessante che io rimarcai fu un fondo scuro paludoso, il cui piano di livello sabbioso era un lenzuolo di *Eriophoron Scheuchzeri* fluttuante sotto il soffio della brezza.

Molto più interessante per il botanico è l'escursione al passo Gavia. Invece di seguitare il sentiero lungo il fianco del Tresero, egli deve ascendere piuttosto, per erte scoscese, un 100 o 200 metri fino ad un piccolo ghiacciaio sospeso, ben visibile da Santa Catterina. Quivi, ad un'altezza di circa 2500$^{m}$, le crepaccie della roccia producono una pianta di estremo interesse. Essa porta diversi soprannomi, come un vecchio borsaiuolo, ma io seguo Koch chiamandola *Alsine arietioides*. Questa è una delle specie caratteristiche dei più elevati picchi dolomitici delle Alpi orientali, nè fu mai veduta altrove fino a che l'abate Carestia ne trovò una varietà all'altezza di circa 3050$^{m}$ sul fianco sud del monte Rosa. La stessa varietà è quella ch'io trovai al Tresero. Ritornando al sentiero, il viaggiatore valica il Ponte della Preda, stretto sotto la sovraincombente lingua del ghiacciaio Gavia, e poscia segue il largo altipiano della vallata che termina nel passo Gavia.

Sopra il vicino suolo pianeggiante e sabbioso, i rivoletti scendendo dai campi di neve e minori ghiacciai, si separano in più sgocciolanti canaletti, e l'intiero terreno, sopra un largo spazio, è imbevuto di acqua che può essere solo di uno o due gradi sopra lo zero. Verosimilmente esso presenta le più adatte condizioni allo sviluppo di una delle più belle piante delle alte Alpi, la *Primula glutinosa*, che quivi raggiunge il suo limite occidentale. In nessun luogo io la vidi vegetare in tale bellezza e profusione, e per una distanza di parecchie centinaia di metri il suo odore delicato, vaporoso, molto penetrante, è portato dalla brezza. Tra le poche piante fiorenti che le fanno compagnia, sono suoi naturali alleati l'*Androsace glacialis* e la *Soldanella minima*.

Un altro molto aspro e poco frequentato sentiero conduce da Santa Catterina al passo Gavia per la sponda occidentale del torrente, o quello di faccia al Tresero.

Seguitandolo e salendo per esso ad uno dei picchi secondari del monte Gavia, io trovai alcune piante interessanti, ma specialmente all'altezza di circa 2750$^{m}$ la *Cardamine gelida* di Schott, intermedia in struttura tra la *Cardamine alpina* e la *C. resedifolia*.

Io ho riservato per l'ultima la più attraente botanica escursione, da farsi da Santa Catterina. Questa è diretta alle pendici ed alla cresta del monte Sobretta, che è il massiccio montuoso che racchiude sul lato est la superior parte della val Furva. Difficili lembi di neve si addossano ai suoi fianchi, il culmine è scoperto in estate sopra i 3050$^{m}$ circa. Oltre tale altezza non havvi difficoltà nel seguire la cresta ad occidente verso la rotonda e quasi piana sommità della montagna, alta circa 3350$^{m}$, che domina una veduta panoramica non molto inferiore a quella che si gode dal Confinale.

Immediatamente sopra i boschi che vestono i pendii dietro lo stabilimento si ha un largo banco leggermente inclinato, un due miglia in lunghezza, ed in molti luoghi paludoso. Ivi possono trovarsi le specie *Thalictrum alpinum*, *Saussurea alpina*, *Pedicularis recutita*, *Eriophoron alpinum* ed altre non comuni; ma il bottino principale è la *Willemetia apargioides*, una pianta delle *Cicoracee* non rara nel Salzburg e nelle Alpi della Stiria, rara in Tirolo, e che quivi trova la sua unica abitazione italiana. Ella ha in generale l'aspetto di un *Crepis*, ma è facilmente distinguibile per il suo frutto, che rassomiglia molto a quello del comune *dente di leone*. La cresta della montagna s'innalza in una serie piuttosto ripida di rocce, in parte di un'arenaria giallo-pallida, ed è molto agevolmente scalabile dalla sua estremità inferiore od orientale. Alcune delle piante quivi enumerate sembrano essere confinate agli strati di roccia arenaria, ma molte di esse si possono trovare sulla sommità della catena. La seguente lista include solamente una porzione delle piante rare della montagna, ma ad esaminare la regione a fondo bisognerebbe consacrarvi più di un giorno.

*Arabis coerulea*, *Draba fladnizensis* di Vulfen, *Hutchinsia brevicaulis*. *Alsine recurva*, *Potentilla frigida*, *Saxifraga controversa*, *Gaya simplex*,

*Gnaphalium cargaticum*, *Arthemisia spicata* con foglie radicate profondamente incise; *Achillea nana*, insieme con una varietà quasi liscia; *Senecio carniolicus*, *Phyteuma pauciflorum*, *Androsace glacialis*, *Androsace obtusifolia*, *Statice alpina*, *Lloydia serotina*, *Allium sibiricum* di Willdenow, *Elyna spicata*, *Avena subspicata*, *Sesleria disticha*, *Festuca Halleri* e *F. pumile*.

Io riserbo per una separata notizia tre piante di speciale interesse. Un solo esemplare di *Potentilla nivea*, una graziosa specie artica, sinora veduta in Europa solo nelle Alpi Vallesi, ove è molto rara, in tre località in Tirolo, in un sito dell'Appennino e nell'angolo nord-ovest del Piemonte, fu trovato dal D. Levier, e deve essere eccessivamente rara e scarsa talchè io non incontrai più nemmeno un esemplare. Il *Dianthus glacialis*, una specie dei Carpazi e delle Alpi orientali, quivi raggiunge il suo limite occidentale, ad eccezione che essa fu trovata da Rota a poche miglia più lungi in quella direzione in qualche luogo vicino al passo Tonale. La *Sesleria microcephala*, anche più esclusiva delle Alpi orientali, quivi pure raggiunge il suo limite occidentale, e, salvo una stazione, nel Tirolo, nella catena che divide le Alpi Carniche, questa è la sola sua abitazione italiana.

Del genere *Hieracium*, così diffuso nelle Alpi e variabile nelle sue forme, non vi sono molti esemplari presso Santa Catterina. Il più rimarchevole è una forma che si avvicina molto, ma non è identica, al *H. Funalum*.

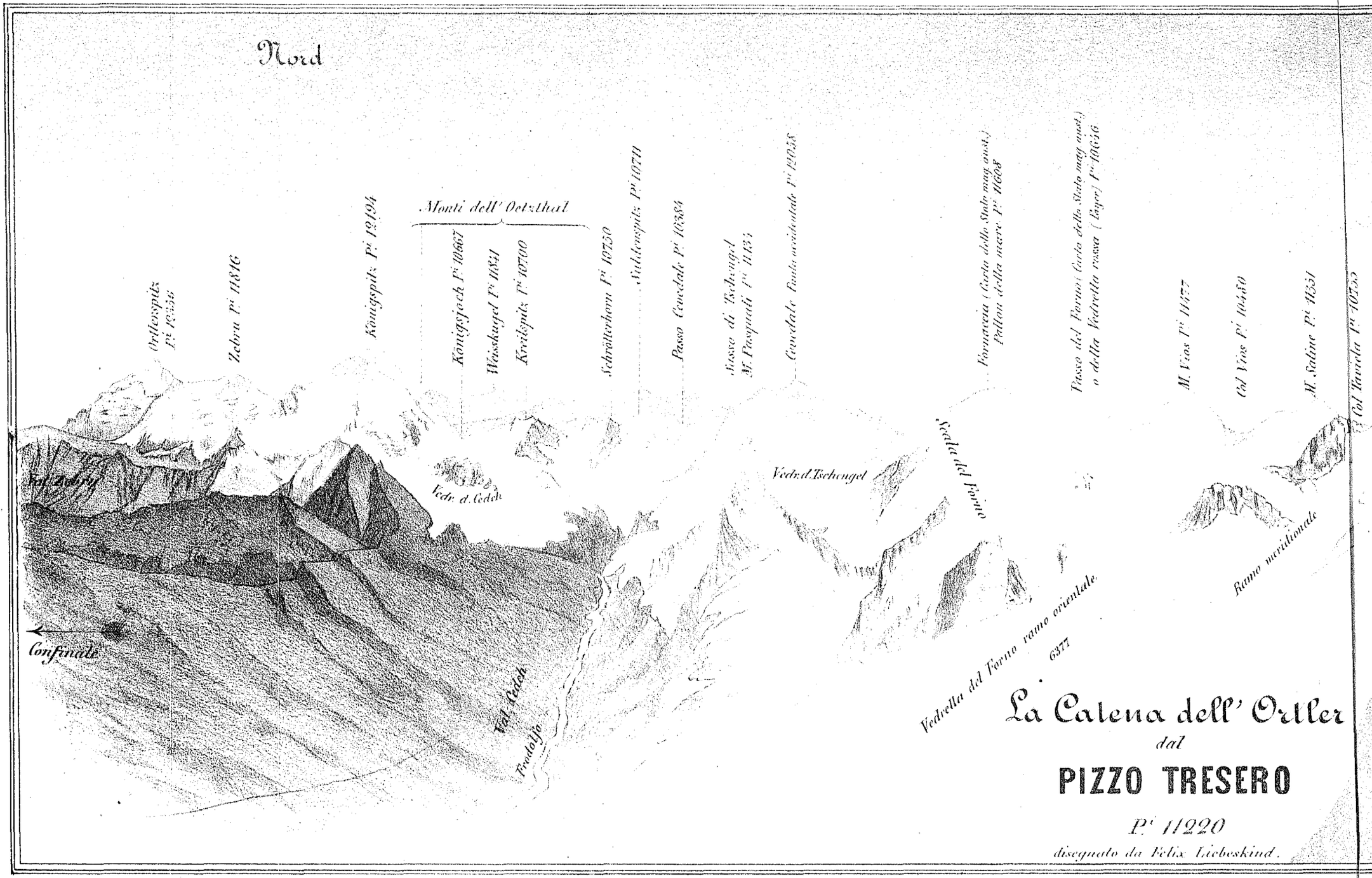
Tra le felci la più interessante è la *Woodsia hyperborea*. Il diligente cercatore può trovare certamente pochi esemplari, abitualmente inradicati nelle crepaccie di rocce sporgenti piuttosto aride, ma io tralascio di nominare la precisa località ove abbonda grandemente, temendo che queste pagine non cadano nelle mani di alcuni della famiglia dei *rapaci collettori*.

La valle del Zebrù fu esaminata molto imperfettamente. Essa, senza dubbio, offre una interessante vegetazione, e il giro attorno al monte Confinale, che si effettua valicando la cresta alla sua estremità e scendendo per val di Cedeh e Valforno a Santa Catterina, è una deliziosa passeggiata; ma sarebbe necessario il prender le mosse molto di buon mattino per aver tempo di esaminare diligentemente le rocce ed i pendii sul fianco nord che promettono un'ampia raccolta. L'*Aconitum paniculatum*, raro altrove, in questo distretto è abbondante nella parte inferiore della vallata.

Per acquistare una completa conoscenza della flora di Bormio bisognerebbe consacrare alcuni giorni nel mese di giugno alle più basse e meglio esposte rocce, e ritornare nella seconda metà di luglio a visitare la parte superiore del passo dello Stelvio e le circostanti creste. Molte specie rare si vedono nelle vicinanze dei Bagni, ed altre possono essere trovate da chiunque voglia ascendere i ripidi pendii sovraincombenti di detriti calcarei al disopra delle rocce che probabilmente ne impediscono ogni ulteriore progresso.

Delle piante della bassa regione presso al borgo ed estendentisi di là sino ai Bagni, le seguenti meritano menzione: *Aquilegia atrata*, *Papaver dubium* (nei campi di cereali), *Nasturtium pyrenaicum*, *Sisymbrium strictissimum*, *S. Sophia*, *Cochlearia saxatilis*, *Æthionema saxatile*, *Neslia paniculata*, *Heliantemum fumana*, *Viola pinnata*, *Saponaria ocymoides*, *Silene noctiflora*, *Alsine rhaetica* di Brügger — apparentemente una singolare varietà della *Alsine verna*, molto comune — *Alsine rostrata*, *Geranium divaricatum* (non veduto da me), *Astragalus Cicer* e *Astragalus onobrychis*, *Pencedanum rablense*, *Aster Garibaldi* di Brügger — una varietà policefala di *Aster alpinus* — *Hieracium glaucum*, *Veronica Teucrium* e *V. anagallis* — l'ultima rara nelle Alpi — *Ophrys muscifera*, *Bromus racemosus* e *Adianthum Capillus-Veneris*, alcune piccole frondi presso la così chiamata Fontana di Plinio, che bisognerebbe rispettare. Le seguenti s'incontrano sui pendii di detrito o sulle rocce nella maggior parte delle montagne vicino a Bormio, all'altezza di 2135$^{m}$; *Arabis ciliata*, *Draba Thomasii* (io son d'accordo con Hausmann nel considerarla come una varietà di *Draba incana*) *Silene saxifraga*, *Arenaria Marschlinsii*, *Phaca Australis*, *Sorbus chamaemespilus*, *Saxifraga Vandellii* (fiorisce presto in giugno), *Athamanta cretensis*, varietà *mutellinoides*, *Heracleum asperum*, *Laserpitium Gaudinii* e *L. Siler*, *Leontodon incanus*, *Crepis alpestris* e *C. Jacquini*, *Hieracium pulmonarioides*, *Gentiana asclepiadea*, *Pedicularis Jacquini*, *Carex mucronata*, *Carex firma* e *C. alba* e *Poa cenisia*. Il *Crepis pigmea*, una curiosa specie dei Pirenei, trovata molto raramente negli Appennini e nelle Alpi orientali, quivi raggiunge il suo limite a levante ad un punto molto distante dalla sua naturale abitazione; essa si trova in detriti vicino a 600$^{m}$ sopra i Bagni, e più abbondantemente presso lo sbocco della val dei Vitelli. Una interessante escursione deve farsi ascendendo il monte Fraele o monte delle Scale della carta federale svizzera, che sorge ad ovest dei Bagni e quindi discendendo al lago delle Scale, un lago alpino piuttosto ampio appena indicato su quella carta. La via più breve per la Scala, è a tergo di Bormio un erto sentiero conducente in basso a Pedenosso in val di Dentro; ma una più interessante via è per val Fraele e la gola che la connette colla strada dello Stelvio. Oltre alle specie già menzionate io trovai sulla montagna l'*Ononis rotundifolia*, la *Phaca alpina*, una curiosa rosa, probabilmente la *Rosa glandulosa* di Bellardi, una forma depressa a foglie cotonose di *Dryas octopetala* e la *Valeriana supina* che quivi probabilmente giunge al suo estremo limite a sud-est. Nel lago il signor Brügger trovò il *Ranunculus paucistamineus*.

La parte superiore della via dello Stelvio deve occupare il botanico per due o tre giorni almeno. L'erto pendìo di Spondalunga, che la grande strada ascende in zig-zag, la breve valle chiamata val dei Vitelli, estendentesi di qui sino al ghiacciaio dello stesso nome, le pendici del pizzo Umbrail e monte Braulio ed anche le immediate vicinanze della cantoniera di Santa Maria sono di una ricchezza insolita in piante rare. In




# La Catena dell' Ortler
*dal*
# PIZZO TRESERO
*P.ta 11220*

*disegnato da Felix Liebeskind.*

Est

Sud

Valle della Mare (Carta dello Stato magg. aust.)
Punta Cedrin (Payer) Pi 11077

Giumella Pi 11934

Punta orientale del Tresero Pi 11836

Pizzo della Mare (Carta dello Stato magg. aust.)
Punta S.t Matteo (Payer) Pi 11794

Passo per V.Furva &c. Monte

Punta occidentale Pi 11270

Tresanella

Punta occidentale Pi 10930

Cima Groven Pi 10365

La Bissezza Pi 10525

Adamello Pi 11250

Vedr di Gavia

Vedr di Gavia

Vedr di Gavia

Pendio del Pizzo Tresero

buona copia quelle menzionate dai botanici tedeschi, come raccolte sullo Stelvio o Wormserjoch, furono però trovate ad una certa distanza, talchè questi appellativi furono applicati vagamente all'intiero tratto tra il Münsterthal, il Stilfserthal e il borgo di Bormio. Nella seguente lista sono menzionate le località speciali per le piante più rare:

*Thalictrum alpinum*, Spondalunga; *Ranunculus parnassifolius*, Braulio e val dei Vitelli; *R. pyrenaeus*, *R. alpestris*, *R. glacialis*, insolitamente abbondante sotto il passo dello Stelvio; *R. hybridus*, Braulio e val dei Vitelli; *Aquilegia Hoenkeana*, Wormserjoch; *Papaver pyrenaicum*, *Arabis pumila*, *Cardamine gelida*, di Schott, *Braya pinnatifida*, Braulio, estremo limite orientale; *Draba frigida*, *D. fladnizensis*, di Wulfen, *Dianthus superbus*, Braulio; *D. alpinus*, Wormserjoch, alquanto dubbio; *D. glacialis*, pizzo Umbrail; *Alsine biflora*, una pianta rarissima trovata presso alla sommità del Wormserjoch; *Maehringia polygonoides*, *Stellaria Frieseana*, dicesi trovata una sol volta sullo Stelvio; *Oxytropis Halleri*, *O. montana*, *Saxifraga elatior*, Spondalunga; *Achillea atrata*, *Leontodon Taraxaci*, *Rhododendron intermedium*, qua e là, probabilmente un ibrido; *Gentiana tenela*, *Primola acnensis* di Thomas; *Salix arbuscula*, *Carex ornithopoda*, sopra i 2500$^{m}$; *Koeleria hirsuta*, vicino al Wormserjoch; *Cistopteris regia*.

Poche piante di *Polemonium coeruleum*, che non ha altra abitazione italiana, esistono ancora tra Bormio ed il culmine dello Stelvio, ma dovrebbero venir risparmiate da ogni vero botanico. — La pianta si trova abbondantemente sull'altro versante del passo, in spazi aperti nei boschi sopra Trafoi. Alcune curiose forme di *Hieracium*, *H. glaucum* e *H. villosum* possono trovarsi nella regione alpina sopra Bormio.

Come già menzionai, la valle del Zebrù ed i valloni laterali di val Viola furono poco o nulla affatto esaminate dai botanici, e qualunque viaggiatore che voglia esplorarli diligentemente è pressochè sicuro di fare qualche aggiunta alla ricca flora di questo distretto.

---

**Sul gruppo dell'Ortler.** — *Note di* Felice Liebeskind. — Egli è singolare verità che la strada dello Stelvio anche presentemente è poco praticata dai viaggiatori alpini quantunque non v'abbia in tutta la corona delle Alpi alcun passaggio che possa con quella rivaleggiare e per magnificenza e per pittoresche bellezze. Chiunque desideri schivare qualsiasi difficoltà può, senza lasciare la carrozza, gettare uno sguardo sui segreti del vicino mondo glaciale tanto interessante e prezioso quanto raro. Dirimpetto alla strada s'erge alto e maestoso l'Ortler al disopra del ripido e roccioso Pleisshorn inviando al basso nella valle il suo ghiacciaio spaventevolmente infranto; scorre a destra il grande ghiacciaio di Trafoi e l'ampio di Madatsch; verde valle lussureggia in basso ove col ridente Trafoi giacciono le tre Fonti Sante. Gl'innumerevoli meandri della via

non sono faticosi, ed il pellegrino giunto all'altezza del giogo di 8,722 piedi si stacca con rincrescimento dall'incantevole panorama alpino. Puranco il resto della strada dentro la valle dell'Adda fin presso al poetico lago di Como è una non interrotta serie di artistiche bellezze.

Se già è schivata la strada principale lo sono anche maggiormente le piccole valli laterali. La bella vallata di Suldner, che presso Gornagoi, piccola fortezza, guarda tra mezzodì ed oriente, è anch'essa poco conosciuta, sebbene i suoi punti di veduta facili a raggiungersi vincano di gran lunga le alpi di Wengern, Sheideck ed altre di molto grido e spesso visitate. Il passare facile da questa valle a quella di Martell oltre il Madritschjoch di piedi 9,886 in relazione colla valle di Oetz, rade volte si intraprende per quanto questo passaggio non presenti vetta più agevole a raggiungersi di quella di Schöntauf di 3200$^{m}$, la cui vista è una fra le più superbe delle Alpi. All'occhio di chi ascende in lunghi ed ampi archi presentasi l'immensa catena dell'Ortler dalla cima dello Zufrieden a quella dell'Hochleitein (Grefe cercò di dare nel suo bel panorama un'idea della magnificenza di questa veduta.)

Ma ancor meno conosciute sono le valli meridionali. Non voglio però indagare la cagione di tale negligenza per parte dei molti viaggiatori; e se il lettore compiacente mi vorrà seguire dentro alcuna di esse mi sarà compagno gradito; troverà forse più tardi occasione di gettarvi tutto all'intorno uno sguardo.

1. *Il Tresero* (Vedi l'unito panorama.) — Lasciati i belli e pittoreschi bagni nuovi di Bormio, come ultima stazione della strada dello Stelvio, seguitando la via nuova che s'inoltra per la valle dell'Adda fino allo stesso Bormio, indi piegando a mano manca ad una cappella variopinta dirigiamoci verso la Val Furva.

Una strada carrozzabile sufficientemente buona volge nella valle bagnata dal romoroso Frodolfo; tosto questa si fa più angusta e severa, e dopo circa due ore di cammino presenta il mirabile aspetto del Tresero, la cui ghiacciata ed angolare piramide si estolle in alto. Ancora un'oretta e si tocca Santa Catterina. Sonvi bagni assai frequentati siti su di un rialto alluviale sul fondo della valle; possiede Santa Catterina una sorgente ferruginosa, colorante, di buon sapore, che esce da un fondo fangoso, ma non è così forte come quella di Peio. Giace Santa Catterina alla congiunzione di tre valli che formano una Y; Val Furva ad occidente, Val Forno si protende quasi affatto a settentrione fino al Cevedale, e Val Gavia a mezzodì fino al passo del Lago Nero. Nel centro della coscia sta il Tresero.

Partendo da Bormio di buon mattino si può essere con tutta comodità a Santa Catterina due o tre ore prima di mezzodì. Permettendolo la temperatura si dovrebbe fare una gita al Confinale posto tra la Val del Forno e la Val Furva. Gli stessi viandanti poco pratici delle montagne possono facilmente ascendere questa vetta anche senza guida. Tuttavia non consiglieremmo di risparmiare tale piccola spesa, non già per rischi cui si

possa andar incontro, ma perchè sbagliando strada si consumerebbe assai tempo e quindi si impiegherebbe molto maggiore fatica che non è necessario. La salita del Confinale (non più di 3 o 4 ore) non sarà mai sufficientemente raccomandata a coloro che crederanno troppo ardua l'ascensione del Pizzo Tresero, o le cui forze non permettano loro d'eseguire giro più lungo. Dalla sommità l'occhio abbraccia tutto l'immenso circolo dell'Ortlerkamm, dell'Ortler stesso, Konigspitze, Cevedale, del Monte Rosole, Pallon della Mare, Vios, Saline, della Punta di San Matteo, del Tresero, Gavia, Sobretta e del Gobetta. Mi astengo dal fare una descrizione della vista oltremodo interessante per non cadere in ripetizioni. Verso le ore 4 ero già di ritorno a Santa Catterina ove divisavo passare la notte.

Stavo divorando il mio modesto pasto con fame e sete alpine per eccellenza, ed il Tresero brillava dalla valle così seducente che tosto mi diventò insopportabile il pensiero di sciupare la bella serata fra i noiosi ospiti del bagno, di cui la maggior parte si occupa di quelle sì stucchevoli conversazioni che tanto volentieri si fuggono. Inoltre il signor Payer parlando con indignazione dei prezzi d'ospitalità e chiamandoli *assalti da masnadieri*, nè sentendomi in vena di sottomettermivi, mutai la presa deliberazione. Non so dire se il signor Payer abbia ragione; certo il prezzo del mio vitto se non fu affatto ragionevole non fu però troppo caro. Come si presentò una guida ad offrirmi i suoi servigi io ero deciso a rinunziare al riposo e mi avviai per l'alpe Tresero, ove giunsi prima del tramonto. Liberatomi dalle alte piante di aconito e dal profondo concime che attorniava la Malga, mi venne incontro uscendo dalla bassa porta un pastore avvertito dalle voci della mia guida. Uomo di alta statura, di bei capelli ricciuti neri come pure la barba, dagli occhi nerissimi pieni di fuoco, sucido, avvolto solo in istracci faceva piuttosto l'impressione di un *Rinaldo Rinaldini*, vulgo *scorticatore di polli*, che quella di un pacifico pastore. Mi stese la sua ruvida mano e pose il poco suo a mia disposizione.

Compagnoni, la mia guida, non tardò a sdraiarsi sul banco dietro al focolare; ma io andai ancora fino all'orlo dello sterrato ad ammirare il tramonto del sole, come pure per disegnare le belle forme del Confinale. Appena potevo stare in me dalla gioia, quantunque pel freddo mi si intirizzissero le dita; il fresco soffiare del vento mi prometteva per l'indomani una bella giornata. Quando rientrai la capanna era tutta rischiarata da un gran fuoco, ed io vidi con un senso d'invidia essere ivi la legna a prezzo assai minore che fra noi popoli del Nord. Subito che i tre vaccari ebbero finito di mungere ed il più giovane ebbe rinchiuse e contate tutte le sue capre e nessun maiale più grugniva al di fuori, si preparò la polenta.

Acqua e sale, ecco tutti i preparativi.

Pensaron bene che io desiderassi del burro, e, dietro mio ringraziamento, uno di loro ne tolse un pezzo dall'asse, poi, facendo scorrere l'indice

attraverso la bocca, con questo lo tagliò. Raccapricciai! Assai sgarbatamente fu osservato dagli altri che io col mio coltello allontanavo la parte tocca, la quale senz'altro fu avidamente mangiata da Compagnoni.

Non è a dire quanta curiosità destassi nel cuocermi il tè, di cui diedi loro a gustare, e ne ricevetti molte lodi sul suo sapore. Ma allora cominciarono a ciarlare senza posa e cercarono d'intrattenermi con racconti di orsi da cui ricevono soventi visite e dei quali fu vittima poche settimane prima una pecora; attentamente esaminarono tutti i miei strumenti di studio: compasso, lampada, oriuolo, velo, e domandavano or di questo or di quello. Il pastore mi accennò infine una cassa quadrangolare coperta di cenci come letto, in verità poco attraente, ma non vi era di meglio in quell'abitazione. Io distesi la mia coperta e bramavo che la guida mi riposasse accanto; ma l'uno e l'altro si rifiutarono con infiniti inchini « all'ospite il letto, sappiamo il nostro dovere; » e dopo che il vecchio ebbe disteso ancora due pelli sopra di me disse; « farà meno freddo e felice notte; » poscia salì col compagno verso un misterioso spazio. Non molto andò che una schiera di pulci (*pulex alpinus superbus*) si precipitò sopra di me e poco dopo si avvicinò pure la domestica bestiolina, vo' dir la cimice, ed ogni sorta di martirio incominciò. Il fuoco illuminò ancora a tratti in modo fantastico la trave affumicata della capanna poi si estinse. L'odore della pelle fresca era tutt'altro che gradevole; il vento fischiava assai forte, gl'insetti mi rodevano senza pietà; ciò molto mi annoiava pensando all'imminente ascensione..... insomma, ancorchè stanco, non potevo dormire; quando ad un subito odo alcuno discendere pian piano, andare attorno a tentone ed imbattersi nel mio giaciglio; accesi in fretta la mia lampada, era il vecchio pastore: « Che cercate adunque? » — « Nulla, mio signore, non c'è ragione di disturbarsi, dormite in pace; » e risalì brontolando cogli altri. Chi non avrebbe com'io temuto? Solo, lontano da ogni abitazione, sotto tetto straniero, straniera favella, chi non si sarebbe inquietato? Nullameno poco dopo mi posi in braccio al sonno. Quando mi svegliai vidi il giorno attraverso le travi, si vedeva pure la luce al piccolo finestrino coperto di carta oleata presso alla porta; chiamai perciò la guida, che tosto venne e riaccese il fuoco aggiungendo delle legna. Quanto fu ingiusto il mio sospetto verso queste persone! Fatta una leggiera colazione col latte caldo, e quando tutto fu in pronto per la partenza, domandai cosa dovevo pagare per la notte: « Oh, niente, è puro effetto d'amicizia; signore, l'ospitalità da noi non si paga; è vero, sì, siamo poveri, ma quel poco che abbiamo lo dividiamo di cuore coi forestieri. » Io insistevo che non volevo prendere alcuna cosa, ed eglino: « Quel che abbiamo dato non merita un soldo; e che vuol ella che povera gente abbia a donare? » Basta, diedi loro, come soddisfatto del ricovero, un pezzo d'oro da cinque franchi, forse troppo giacchè in tal modo male si avvezzano quelle genti, ma desideravo almeno scolparmi dell'avuto sospetto, sebbene loro nol confessassi. Ebbi la soddisfazione di dar loro una gran gioia; quel denaro fu ammirato e fu una pioggia di complimenti coi titoli

*lord ed eccellenza.* « E se ella, come speriamo, ritornerà dal Pizzo, non ci dimentichi, torni da noi, per lei non mancherà mai della polenta; ci tenga in buona memoria. » Tutti e tre mi accompagnarono un tratto di via e poi i due vaccari di maggior età se ne andarono al loro bestiame, ma l'altro, seguito dalle sue capre, mi tenne ancora compagnia indicandomi i passi migliori tra le confuse rocce e le macerie.

Erano le 4 quando uscii dalla capanna; il mattino chiaro e freddo, tutto ben gelato. Sempre mi tenni salendo secondo i cenni del vecchio, verso oriente. Alle 5 avevo già raggiunto il ghiacciaio inferiore. Ivi mi rivolsi e, guardando a ponente, scuoprii due punti l'un presso l'altro illuminati di rosea luce; non dubito punto fossero l'uno il Monte Bianco, l'altro il Monte Rosa, e, consultata la carta, vidi non essermi ingannato. Poco dopo si illuminarono puranche il Bernina e la sua catena, e presto la luce innondò il Sobretta e il Monte Gavia. Non era pur troppo ancora abbastanza elevato per abbracciare collo sguardo il circostante orizzonte; sola una parte dell'occidente stava a me dinanzi. Valicato il piccolo ghiacciaio c'indirizzammo verso il bacino che dal sommo si allunga fra mezzodì e ponente, ed è visibile molto bene dalla Val Furva. Lo passammo però piuttosto in alto evitando così le grandi crepaccie inferiori. Il ghiaccio era duramente gelato alla superficie; ora essendo ripida la costa ed io privo di ascia, non parvemi buon consiglio seguire l'idea di Compagnoni il quale voleva andar diritto alla punta; chè, ove si venisse a sdrucciolare sulla neve indurita, una caduta al basso sarebbe stata inevitabile e, se non pericolosa, almeno di considerevolissima perdita di tempo. Ripiegai quindi ad oriente e costeggiando con lieve fatica alcune crepaccie salii su di una piccola sella posta sull'acuta cresta facilmente riconoscibile alle piccole rupi sporgenti d'ambo i lati. Disegnai la cresta che pianamente porta alla sommità; essa è spesso interrotta da grandi rupi che porgono comodità a riposarsi. Prima delle 8 raggiunsi la vetta, quindi in circa quattro ore comodamente e senza fretta. La salita che dal basso non sembra facile, lo è almeno per la via da me scelta. Sino al ghiacciaio la inclinazione è moderata costeggiando sempre la parete; s'incontra bensì qualche rottame, ma non molesto; il bacino è l'unico passo un po' ripido. La cresta si percorre facilmente quantunque fiancheggiata da erti pendii. Più sgradevole d'assai, come mi convinsi in seguito, è la salita dal ghiacciaio di Gavia, non solo perchè la porzione inferiore del ghiacciaio è separata dalla sovrastante da ripidissima parete, ma ancora perchè il bacino glaciale superiore è rotto da molte crepaccie e coperto di molta neve che, ove non sia perfettamente congelata, può tornare di gravissima fatica. Parimenti non consiglieremmo di valicare la conca del ghiacciaio essendo frequenti le crepaccie. Io non ho tenuta la via del ghiacciaio di Forno giacchè, veduta dall'alto, mi sembra più aspra e pericolosa; nullameno a tale riguardo è facile errare, e non puossi pronunciare giudizio determinato.

La punta del Tresero è piccola, quadrangolare, coperta di ghiaccio;

l'angolo su cui ascesi guarda a mezzogiorno e cade alla parte opposta con insensibile pendìo verso levante. L'angolo occidentale per contro guarda più a settentrione, e l'orientale si unisce con direzione sud-est alla Punta di San Matteo. Niuna sommità è più propizia di quella del Tresero per abbracciare con un solo sguardo tutta la catena dell'Ortler colle sue cime più importanti. In ampio semi-cerchio l'occhio comprende l'intiero tratto dal Monte Video fino alla Punta di San Matteo, e più a sud la Presanella e l'Adamello colle vette dipendenti. Giù nel profondo giace appena visibile Santa Catterina. Si riconoscono benissimo la casa dei bagni, la terrazza, le sorgenti e l'ospizio. Terminata a destra dalle pronunciate forme del Confinale ed a manca dal Sobretta riposa fra loro l'oscura Val Furva; oltre sta il bacino della Val di Bormio (Val di Dentro) tinta in magnifico verde, e quali stelluzze e striscie biancastre appariscono le case dei borghi. Più in là si estende colorata in roseo ai raggi del mattino la lunga catena del Bernina colle sue fantastiche cime, ed oltre queste un vero oceano di punte di ghiaccio a determinare e denominare le quali sarebbe fatica ingrata, epperò io preferii di continuare a pascere il mio occhio in quella splendida veduta. Non iscorderò il Monte Rosa e l'affilata punta del Piz Linardo che maestosi sorgono da quell'infinito caos. Il Monte Bianco appena si discerne. A settentrione si presenta tutta la giogaia dell'Ortler e quella del Monte Cristallo che corre a levante. Il nome dato a quest'ultimo monte non poco mi sorprende, giacchè le rupi scoscese che formano parete e si diramano verso la Val Zebrù non giustificano punto tale denominazione; il loro colore ha nulla di comune con ciò che ordinariamente s'intende sotto l'appellativo di *Cristallo*. Guardando dal nord la parete di ghiaccio del Trafoi situata fra il Zebrù ed il ghiacciaio Trafoi colla bella cupola di neve, la svelta punta del Thurwieser e l'Eiskogel merita piuttosto tale denominazione.

Dal Tresero l'Ortler non appare così imponente come dalla sommità di Schönstauf nella valle di Suldner. Dell'Ortler si vede soltanto la parte inferiore sud-est, buon pezzo del verde poggio superiore dello stesso, la punta sottile e la parte meridionale di quel colle di neve che la modella. Quivi si congiunge l'ampio dorso del Zebrù, che cadendo forma un passo ancor privo di nome, indi risale sveltamente alla Königspitze la quale pare più alta dello stesso Ortler. Quinci ridiscende una ripidissima cresta su cui, credo, Stefano Steinberger eseguì la sua prima ascensione. Questa cresta continua quasi piana per un bel tratto, indi forma varie punte e si rialza a quella del Confinale che insensibilmente scende verso Val Furva terminando questo piccolo braccio.

La Königspitze cala sul Königsjoch e la cresta s'innalza di poi a tre piccole punte nella sua parte mediana, il Cevedale. Tutte queste alture ancorchè appáiano meschine a motivo dell'elevato ghiacciaio Cedeh (8,000 piedi) raggiungono però i 10,000 piedi, e vedute dalla valle di Suldner appariscono quali picchi predominanti. Esse compongono il principio del famoso ghiacciaio di Suldner. Tra il picco di Suldner ed il Cevedale si

scorge una guglia di erto pendìo che, come il signor Pasquali credè riconoscere, sarà il Monte Rosole, che io non poteva trovare quantunque segnato sulla carta di Payer.

Due delle sommità del Cevedale sono visibili; esso si protende molto a mezzodì formando altre due punte al suo termine; non saprei se queste debbano chiamarsi del Monte Rosole. La veduta è sorprendente. Chiaro si scorge tutta l'addentellata catena meridionale; dal Pallon della Mare scende il grande ghiacciaio dell'Ortler e la vedretta di Forno. Una parte di quella si precipita ad oriente piegando sul dosso di rupe contrassegnato da Payer col nome di *scala;* l'altra discende come rovinoso torrente. Appoggiata a questa sporge tra Vios e Saline una piccola rupe a forma di parete; dalla Punta Cadini discende un secondo fiume di ghiaccio che poco più sotto si congiunge col primo e con quello della cresta che unisce il Tresero alla Punta di San Matteo, ove esso ricade verso la Val Cedeh. La catena a denti dal Pallon della Mare, se eccettui alcuni intagli inferiori, presenta delle sommità ben formate come Vios, Saline, ecc., e così fino alla meravigliosa vetta di San Matteo tutta di ghiaccio ed ultima della giogaia, che rapidamente scende nella valle per risollevarsi al Corno dei tre Signori, fondendosi colla catena della Presanella. La cresta viene abbasso dalla punta di San Matteo e termina appunto colà dove mi trovavo. Essa è acuta, poco interrotta da rupi, ma non è agevol cosa per quanto appaia seducente, salire per essa alla punta San Matteo. Dietro la seconda cima del Tresero, segnata sul panorama, sta il punto ove Payer colla guida Pinggera precipitò per circa 800 piedi sul ghiacciaio di Forno mentre tentavano di superare la ripida cresta. Al sud s'innalza una parete ampia e disuguale, la Presanella colle sue cime fantasticamente frastagliate, ed in ultimo, come un pan di zucchero, l'Adamello.

Ho consumato circa tre ore lassù; io disegnavo ed avrei volentieri rilevata tutta la catena fino al Monte Video, ma faceva freddo ed il capo dolevami assai. Inoltre Compagnoni aveva fretta, e con ragione, imperocchè quando discendemmo il ghiacciaio di Gavia sprofondavamo soventi oltre al ginocchio nella neve rammollita. Come già si è detto, la discesa dal ghiacciaio superiore all'inferiore è molto ripida ed i rottami non hanno stabilità alcuna. Ad onta che noi dovessimo andar adagio e con cautela, arrivammo in mezz'ora in basso del ghiacciaio, che per la sua morena mediana par quasi doppio. Con intenzione di recarmi al ponte di legno, piegai verso la Val Gavia presso il Lago Nero; ma parendomi che il Monte Gavia fosse di qui assai facile, dopo breve riposo mutai consiglio e l'ascesi. Si va tra basse erbe fino al Passo, donde lungo la rocciosa cresta si sale alla punta senza particolar difficoltà. La via è noiosa, la veduta istessa non ricompensa l'insignificante fatica; il solo Tresero appare in bell'aspetto, e lo sguardo è libero a sud-est. A Val Rezzo Compagnoni mi lasciò dopo che ebbe da me l'attestato di buona guida, che si sforza di tutto facilitare; piacevole e sereno il suo ciarlare non dà tedio.

Quanto la Val di Rezzo superiore è insignificante, tanto più, lasciati gli

alti sterrati, è essa ricca di scene campereccie e pittorescamente belle. Presso Fumero appariscono i primi faggi ed abeti ombrosi ed alcuni molini che ricevono loro attività dal torrente, sicchè questo luogo mi faceva risovvenire della patria mia, le cui idee s'impadronivano di me, e, non in Italia, ma nell'Harz e nella Svizzera Sassone nella valle di Polenz mi sembrava di viaggiare. Ma mutasi il paese, la valle si fa più angusta ed il ruscello si precipita abbasso fragoroso; credendomi già in Val d'Adda ero in errore, chè la strada risale la montagna direttamente verso Frontale, donde fra alti pini e grossi castagni lo sguardo scorre al fondo nell'Adda. Quinci scende la petrosa via per ben 60 minuti, amara assai per chi già due ore prima si credeva prossimo al focolare ospitale. Lasciata alquanto addietro una piccola cappella eretta sulla strada, si può abbandonare la via maestra e prendere attraverso i prati un ripido sentiero che guida più presto sulla grande via di Bolladore ove giunsi alle otto. A dieci ore io ero, non già a Tirano, dove m'attendeva il mio bagaglio, ma a Grossotto appena.

Compresa la salita del Tresero e del Confinale si può compiere in due giorni la gita. È assolutamente necessario munirsi di viveri a Santa Catterina, imperocchè sino a Bolladore nulla si può avere se non del latte, e talora manca anche questo. La guida per la Val Rezzo è affatto inutile giacchè vi conduce una buona via e decisa. Arrivato che uno sia alle capanne superiori è d'uopo che egli si tenga a destra verso la parete della valle. Il passaggio che si trova a sinistra oltre al ruscello, discende bensì ancora per qualche tempo, ma sale di poi rapidamente ad un alpe di pastori. È questa valletta degna di raccomandazione; tanti e sì diversi e belli sono gli aspetti ch'essa presenta, alti colli con erte pareti e ghiacciai, praterie tristi e monotone di tinta, di poi selvaggiamente romantiche, col letto del torrente scavato profondamente nella rupe come a Zwielsestein; indi ridente e dilettevole offre al suo termine la superba veduta della Val d'Adda. Il Tresero ed il Confinale non presentano difficoltà, e l'andata attraverso la Val Rezzo è una passeggiata possibile anche per signore.

---

**Il Tirolo.** — Tra Lucerna, sul lago dei Quattro Cantoni, e Lugano nel Canton Ticino intercede quasi lo stesso spazio che è fra Innspruck, nella valle dell'Inn, e Trento in quella dell'Adige. E la medesima è nei due paesi la differenza etnologica. Niente di più alemanno che la Svizzera tedesca ed il Tirolo tedesco, e similmente affatto italiani di carattere sono il Cantone Ticinese ed il Trentino. In entrambe le regioni la grande catena delle Alpi pareva destinata ad essere una perpetua barriera fra la razza teutonica e la latina, e tuttavia in entrambe i fatti politici unirono per secoli i popoli che sono alla pendice meridionale e quelli che sono alla settentrionale di quelle montagne. Si osserva tuttavia una gran differenza. I Ticinesi sono contenti di essere svizzeri e di appartenere alla

stessa confederazione di cui fa parte Lucerna, mentre i Trentini non sono niente uniti di cuore all'Austria, nè si dicono punto fratelli dei Tirolesi tedeschi. La ragione di questa differenza vuolsi cercare, anzichè negli istinti nazionali, nella soddisfazione di avere un governo autonomo. I Ticinesi hanno sempre dimostrato molta simpatia per gli Italiani lottanti per la loro indipendenza; i loro volontari combatterono a fianco dei Milanesi nel 1848. A Locarno e Lugano ripararono per molti anni i profughi politici italiani, e quelle città divennero nidi di cospiratori contro la dominazione austriaca. Ma questi sentimenti fratellevoli erano perfettamente disinteressati e, compiuta l'indipendenza italiana ed invitati i Ticinesi da alcuni troppo zelanti patrioti a rompere i loro legami colla Confederazione Svizzera e unirsi all'Italia, risposero essere sempre italiani di cuore, ma sopratutto repubblicani, e che il piacere di governarsi e tassarsi da sè prevaleva in loro a qualunque considerazione sentimentale.

Così non va la bisogna nel Trentino. Trento ed il suo territorio caddero in possesso della corona austriaca in tempi remoti essendo stati ceduti dal loro vescovo, che esercitava la sua signoria sulla propria diocesi. I principi Hapsbourg unirono la loro nuova possessione alla contea del Tirolo in un tempo che si disponeva dei popoli senza punto consultare i loro voleri, ed il Tirolo settentrionale ed il meridionale, dal punto estremo al nord del Voraalberg a Bregenz, sul lago di Costanza, a Riva sul Benaco, fu costituito in una sola provincia, non solo appartenente all'Austria, ma, dopo il 1814, anche alla Confederazione Germanica presieduta dall'Austria. Dopo il 1814 tuttavia l'Austria estese la sua dominazione a mezzodì delle Alpi ed esercitò senza contrasto la sua influenza su tutta la penisola italica. Ma non minore del suo potere era l'odio che eccitava. Aveva essa a lottare ovunque colle aspirazioni nazionali, le quali crescevano in ragione degli sforzi che faceva per comprimerle, e riuscirono ad un compiuto trionfo contro tutte le forze dell'impero. Nei vecchi tempi del dispotismo i Trentini erano veramente stati pacifici ed ubbidienti soggetti. Come gli altri tirolesi, erano trattati umanamente; a loro erano affidate cariche di fiducia nelle provincie lombardo-venete, e parecchi di essi, come poliziotti e giudici, si resero molto esosi nei nefandi processi contro i Carbonari, che popolarono la fortezza di Stato dello Spielberg di illustri vittime italiane. E tuttavolta ai Trentini si comunicò quella malattia che avevano sì spietatamente curata. S'avvidero che il sangue non era acqua, che l'Adige scorreva verso Verona e non verso l'Alemagna. Cominciarono ad andar alteri del nome italiano, e qualvolta i loro deputati comparvero nelle Diete austriache o germaniche, a Vienna o a Francoforte, non fecero altro che protestare di non aver nulla a far ivi, di volersi congiungere coi loro fratelli della Lombardia, della Venezia e del Piemonte.

Ma mentre maturavano i destini delle altre provincie italiane, i Trentini erano lasciati in asso. La Prussia non avea nel 1866 alcun interesse a costringere l'Austria ad abbandonare una regione che era stata per se-

coli dipendente dalla Germania. Da loro banda gli Italiani riportavano dalla lotta una preda assai maggiore che quella che avevano mai sperata. Assicurarono il loro paese sino all'Adriatico, e i più ragionevoli fra loro credettero che sarebbe stato follia, anzi delitto, l'aspirare a Trieste, e quanto a Trento pensarono che, se doveva diventare italiana, ciò non si poteva effettuare che con mezzi pacifici, con compre o cambi, ma non movendo nuovamente per essa guerra all'Austria, a quella potenza che, da fiera nemica, si sperava potesse divenire la migliore amica ed alleata dell'Italia.

Ma la fatale battaglia di Sadowa non mutò soltanto le relazioni estere dell'impero austriaco, ma altresì la sua condizione interna. Diede per base alla contrada il principio della nazionalità e del governo autonomo. Insieme ai Magiari dell'Ungheria, ai Czechi della Boemia, ai Polacchi della Gallizia, i Trentini conobbero che avevano dei diritti, e che questi diritti cozzavano coll'ascendente del potere centrale onde avevano sempre goduto gli Austriaci nell'impero. Per il momento i Trentini hanno rinunziato alla speranza dell'annessione alla monarchia di Vittorio Emanuele e consentono a rimanere austriaci, ma, come gli altri popoli dell'impero austriaco, desiderano l'autonomia, desiderano che si sciolgano i loro legami coi Tirolesi tedeschi, che si segni una linea di confine tra le due antiche parti del Tirolo, e di far capo, non più a Innspruk, ma a Trento.

La riuscita di questo movimento del Tirolo dipenderà naturalmente dallo scioglimento del problema politico generale a Vienna. Si discute ivi, come tutti sanno, la questione vitale per l'Austria dell'accentramento e della federazione. Per ciò che concerne il Tirolo la difficoltà consiste nel segnare la linea di separazione fra le due razze, poichè, quantunque sia facile il definire ciò che è il Tirolo boreale e ciò che è l'australe, non è altrettanto facile il distinguere il Tirolo tedesco dall'italiano. Evidentemente il Trentino consiste in ciò che era un tempo vescovato di Trento, e questa diocesi forma un distretto italiano assai omogeneo e compatto; ma nella valle superiore dell'Adige e alcune delle contigue valli l'elemento italiano ha sempre guadagnato terreno e ne va tuttavia guadagnando, disorteché si crede ora che il numero degli italiani salga a 350,000. Per una curiosa anomalia, pare che l'elemento germanico coll'andar del tempo abbia perduto del suo potere di espansione a mezzodì del Brennero e lasciato campo all'invasione dei meridionali, precisamente come in altra parte guadagnò del terreno sugli Scandinavi, nello Schleswig e nell'Jutland. Nulla di più triste che le lagnanze dei viaggiatori tedeschi, i quali veggono nelle valli tirolesi tante vecchie rôcche germaniche italianate per l'onda dell'immigrazione meridionale che progredisce sempre.

Non è cosa facile il rendersi ragione del movimento della popolazione italica verso le Alpi nei tempi moderni, fatto contrario a quello che accadeva nei secoli antichi e in quelli di mezzo. La valle dell'Adige era considerata dai Tedeschi come la principale loro strada d'Italia e si adoperarono essi ad affermare le loro posizioni nelle montagne trentine dal

Brennero a Verona. Si scorgono vestigie dei loro stabilimenti militari nei nomi di alcuni siti come Gossensass o Gottensatz, sede dei Goti. Ma precisamente perchè quelle non erano che opere artificiali, eseguite per ordine, ne conseguì una reazione in tempi posteriori, e gl'Italiani del medio evo, cacciati dalle città della pianura per intestine discordie, ricoverarono nei monti del Tirolo, come fecero nei Grigioni e nel Vallese, ove molte illustri famiglie guelfe o ghibelline si perdettero nell'oscurità. In tempi più recenti degl'Italiani si recarono in quei distretti settentrionali come merciaiuoli, albergatori o caffettieri. Nelle città e nei villaggi e specialmente lungo le vie maestre prendono la loro stanza, preferendo qualunque mestiere alla coltivazione del suolo. Per il che tutta la valle dell'Adige sino a Bolzano ha l'aspetto di una regione italiana. Invano travagliansi i Tedeschi di considerare il linguaggio di Trento come una mistura di dialetti italiani e germanici, esso non è che una mistura di veneto e di lombardo, più somigliante all'italiano che non il dialetto che si parla a Milano, Torino o Bologna. A Trento i costumi, le usanze, la complessione, gli abbigliamenti popolari indicano la razza italiana, e non solo fra gli abitanti della città, ma eziandio fra quelli della campagna si ravvisa il carattere italiano. Il governo austriaco fu talmente convinto di questo fatto che permise l'uso della lingua italiana nelle scuole del Trentino, rendendo solo facoltativo quello della tedesca.

Sopra Bolzano, lungo la valle dell'Adige, a Meran e lungo quella dell'Eisach a Brixen sino al Brennero, scompare ogni vestigio di nazionalità italiana. Un viaggiatore che si rechi da Verona a Innspruck avrà poca difficoltà a decidere quale nazione debba avere il possesso di quelle Alpi, supponendo che l'amore di quelle montagne dia un diritto a possederle. E Italiani e Tedeschi con eguale amore tendono a quelle alture, mostrano eguale ripugnanza ad abbandonare una parcella di terreno montuoso e provano nostalgia quando se ne allontanano. Ma gl'Italiani pare che si stabiliscano fra le montagne per piacere di farvi delle devastazioni. Abbattono boschi, spogliano i fianchi della montagna. Nulla di più grande e alla volta di più selvaggio che la lunga e stretta gola dell'Adige in cui entra il viaggiatore quando viene da Verona, avente a manca il Montebaldo fra l'Adige e il lago di Garda e le colline che sovraggiudicano Verona a destra, quella stretta gola nomata la chiusa dell'Adige. Il contrasto della perpetua verzura del piano e delle strette striscie della valle cogli scialbi e scoscesi massi che salgono sino al cielo, non potrebbe essere più forte; ma in mezzo al terrore con cui si contempla quella stupenda scena non si sa se la desolazione di quelle montagne sia opera della natura o dell'uomo, benchè un lieve studio fatto sulle Alpi prova che essa è infatti dovuta in gran parte a imprevidenza e trascuranza umana. E una prova di ciò si acquista andando avanti. Chi esce da quello stretto passo per valicare la frontiera austriaca ad Ala vede innanzi a sè allargarsi la valle a Roveredo e Trento, la quale non si chiude che quando l'Eisach entra nell'Adige a Bolzano. Nulla può eccedere la

bellezza, la ricchezza, la floridezza dei terreni piani e dei leggermente inclinati di quella valle. È una Lombardia in miniatura con campi di formentone e di riso che si alternano coi prati che si tagliano tre volte, con viti a festoni, con rigogliosi gelsi, nocciuoli e castagni.

Le colline circostanti sono tempestate di ville come quella di Torino, ma superiormente e dietro quelle vicinanze della città le montagne sono aperte ad ogni devastazione. Non si scorgono che precipizi e burroni, tutto cade senza che vi si opponga riparo, ovunque le traccie delle rovine dei torrenti che traversano le verdeggianti pianure ingombrando i terreni bassi con ciò che hanno trascinato. I Trentini non coltivano le montagne, ma i pezzi di pianura che vi si trovano entro. Ciò che coltivano sul fianco della montagna precipita senza fallo colle pioggie autunnali o nel didiacciamento della primavera dopo una ricolta o due. Essi tondono la montagna quanto possono e lasciano nudi i sassi, ma col tempo la montagna si vendica col mandar giù le rocce e recar guerra alla pianura ove l'uomo tardi e spesso vanamente si travaglia di guardare la sua proprietà. Il graduale ma rapido spogliamento delle montagne è uno dei più tristi tratti caratteristici dell'Italia sulle catene delle Alpi e degli Appennini.

Ben altro aspetto presentano i distretti germanici. Sopra Bolzano, come s'entra nella valle dell'Eisach, lasciando l'Adige a sinistra, v'accorgete incontanente che la contrada è abitata da una razza per cui gli alberi delle foreste ed i verdi pascoli sono oggetto di religiosa attenzione. Il fiume principale è arginato fortemente, e pei torrenti della montagna che entrano in esso si scavano abilmente dei canali ciottolati come vie. I fianchi delle montagne sono tutti coperti di verde, prati e pascoli sui declivi più gentili, abeti sino alle più elevate sommità, e dove che accade un'interruzione e il suolo cede è maravigliosa cosa il vedere con quale amore, con qual fede il montanaro tirolese rattoppa, oppone ripari, impedisce gli sfranamenti, promuove la vegetazione, costringe ingegnosamente le acque a scorrere senza arrecare alcun danno, invece di precipitare furiosamente e aprendo larghi solchi sul dorso della montagna. Quanta bellezza abbia dato ai distretti del Tirolo tedesco questa instancabile cura del suolo lo vede il viaggiatore che dalla bella gola di Klausen si avanza nell'aperta valle di Brixen. A Klausen sopra Bolzano, come a Chiusa sopra Verona, noi abbiamo una valle aperta, ma qual non è il contrasto? E i distretti italiani e i tedeschi sono belli, ma nel Trentino la natura è bella quasi a dispetto dell'uomo, nel Tirolo specialmente grazie all'opera dell'uomo.

Entrambe le regioni per molti anni si sottoposero alla stessa dominazione austriaca, provvida e ferma, quantunque alquanto dura. Sono state in vigore le stesse leggi forestali, il suolo e possiamo anche dire il clima sono gli stessi, poichè tanto la valle dell'Adige quanto quella dell'Eisach sono a mezzodì della catena delle Alpi. La diversità proviene dall'indole delle popolazioni. I Latini sono atti a vivere in pianura, i Tedeschi si acconciano a trarre partito dal paese in cui si trovano. Viaggiate per la

Baviera e l'Austria e passate quindi dalla Germania in Isvizzera, esaminate le Alpi italiane e le francesi, gli Appennini e i Pirenei, le montagne della Spagna, e scorgerete che gli Alemanni tendono sempre a migliorare le montagne, i Francesi, gl'Italiani, i Provenzali e i Castigliani a spogliarle e devastarle. (dal *Times*) — (*Gazz. Piemontese*, 1871, n[i] 283, 284).

---

**Le Alpi Apuane** (1). — L'Alpe Apuana ha cime elevatissime, e la sua forma è bizzarra e bella ad un tempo. Il Sagro, il Pizzo d'Uccello, il Pisanino, la Tambura, l'Altissimo, il Forato, La Pania della Croce son montagne ricche di scene oltremodo vaghe ed incantevoli. Delle loro numerose valli molte sono animate dall'industria umana, altre sono tuttavia romite; e ovunque la natura si affaccia ora gentile e splendida, ora aspra e di una certa selvatica maestà. In parecchi punti sono caverne e grotte che emulano le più famose, e alcune di esse furono dimora all'uomo nell'età preistorica (2).

E tra le notevoli citerò quelle di Aronte, di Colombara, di Mattana, del Brignone, delle Fate, della Guerra, della Maga Feronia, di Equi, la caverna delle Cento Camere e quella de' Gracchi (3).

Ma più rimarchevoli sono le grotte del Tanone e quella di Eolo, della prima delle quali così ebbe a dire Lazzaro Spallanzani: « Ma o io mi inganno a partito o alla grotta di Antiparo è di molto preferibile la Carrarese, che ha di lunghezza un miglio ed un quarto sotterra, che si dirama in più altre grotte subalterne, che ora si restringe in più angusti viottoli, ora si allarga in più stanze e grandiose sale, che presenta una immensità di bellissime pietre acquee d'ogni grandezza, d'ogni forma, d'ogni maniera, che nel vivo sasso a un'enorme profondità del monte manifesta il corso, la varietà, la natura degli strati componenti, dentro cui scorrono rumoreggiando due torrenti e che termina in un piccol lago di acqua limpidissima. Credo al certo che io non farovvi cosa discara quando metterovvi sott'occhio particolarizzati tutti questi fenomeni. Nè io allora vo' tacervi i pericoli che incontrai nel visitare questa memorabile caverna, per superare i quali dovetti più d'una volta appendermi a funi, e così appeso passar sopra profondi abissi e orribili precipizi, e per questo appunto io non trovai che pochi uomini arditi ed assuefatti ad affrontare i pericoli dentro le cave de' marmi che volessero essermi compagni in questo mio sotterraneo viaggio. » (4) Eppure di gran lunga più

(1) *L'Industria dei Marmi Apuani*, del professore cavaliere Carlo Magenta. Firenze. Tipografia di G. Barbera, 1871.

(2) Carlo Regnoli, *Ricerche paleoetnologiche nelle Alpi Apuane*. Pisa, 1847.

(3) « In quest'Alpe nidificano le Aquile. Narra il Ricci che a' suoi tempi alcuni abitanti di que' contorni, armati di pistola e cinti di funi, si facevano calare da orridi balzi e cacciavansi nelle fenditure de' massi con grandissimo rischio, per involare gli aquilotti » Attilio Zuccagni Orlandini, *Corografia dell'Italia*, Vol. VIII, pag. 66. Firenze, 1845.

(4) Lazzaro Spallanzani, *Lettera seconda a Carlo Bonnet*, 12 febbraio 1784, pubblicata nelle *Memorie della Società Italiana*, T. 11. parte 2. *Della grotta che urla e della buca*

mirabile è la grotta di Eolo nel monte Corchia, la quale, io credo, per le sorprendenti bellezze è superiore ad ogni altra (1).

Dalle radici pertanto del Sagro all'estremo pendìo dell'Altissimo, tra quelle nude ed inaccessibili cime, tra quelle dirittissime e frastagliate giogaie, e tra quelle mute e selvatiche valli, cinte e traversate da cento altri monti, dovunque quella terra è generosa per vene inesauste di marmi. In pochi luoghi come qui, la natura presenta ne' suoi quadri una bellezza che più scuota in pari tempo la fantasia e la ragione, che più congiunga i pensieri della terra a que' del cielo; imperocchè se quelle minacevoli frane, quegli scoscesi burrati, quegli acuti ciglioni e quel dirocciare di limpidissime acque che presto divengono grossi torrenti, ti sollevano alla contemplazione del sublime; d'altro lato que' biancheggianti monti che si distendono per una lunghezza di quaranta chilometri eccitano il freddo calcolo della mente ad industri e profittevoli imprese. Dalle vette di quell'Alpe si affacciano all'occhio e piani e montagnette ridenti, rivoli e paeselli vaghi rallegrati da un'aere dolcissimo e popolati dal castano, dalla vite, dall'ulivo, dal limone e dall'arancio: di là scorgonsi la Gorgona, la Capraia, l'Elba e la Meloria, e fermandosi la mente su quei nomi, su quel mare e su que' rottami sparsi qua e là su ripide falde, ricorda fra una folla di concitate memorie e le insane pugne fratricide, e l'impero che già ebbervi quelle tante cittadine bandiere destinate a confondersi in quel solo e comune vessillo intorno a cui oggi si raccolgono libere e laboriose le illustri terre d'Italia. I due vertici di Crestola e di Carpevola, come altri avvertì, possono dirsi fari mediterranei, giacchè, sebbene lontani quattro miglia dalla spiaggia, e rinchiusi in seno alla valle, essi, sia per l'altezza, sia per la forma, sia per la candidezza, richiamano dall'alto mare l'attenzione de' naviganti, e sembrano invitarli a salutare passando questo suolo privilegiato (2). Ond'è che Michelangelo trovandosi sur un monte carrarese che sopra la marina riguardava, ebbe voglia di fare un colosso che da lungi apparisse ai naviganti. E certo, soggiunge il Condivi, l'avrebbe fatto, se il tempo bastato gli fosse o l'impresa per la quale era venuto glielo avesse conceduto, del che un giorno lo sentii molto dolere (3).

---

**Une excursion dans la vallée de la Chiusella.** — Ayant été souvent engagé par des amis à visiter cette vallée pittoresque, le 27 mai de cette année je suis parti de Turin pour satisfaire ma curiosité. Je ne prétends pas tracer ici un itinéraire en règle à l'usage des Italiens qui sont à même de connaître mieux que moi leur pays, mais il pourrait arriver que

*di Equi* fece la descrizione Antonio Valisnéri, *Opere Fisico-Mediche*, T. III, pag. 22-23, Venezia, 1733.

(1) E. Simi, *Sull'Alpe della Versiglia*, pag. 36-43. Massa, 1855.

(2) *L'Alpe Apuana*, pag. 55.

(3) Ascanio Condivi, *Vita di Buonarotti*, pag. 16 e 17, 2. ediz., Firenze, 1746.

des touristes étrangers soient désireux de visiter ces jolis sites que l'on peut désigner sous les noms *The Bieways of Piemont;* car, malheureusement, ils sont encore ignorés de la plupart des voyageurs, qui, sans être *vivement engagés*, ne se détournent pas volontiers de leur route ordinaire pour voir de nouveaux pays, étudier les mœurs particulières des populations et jouir des habitudes simples et des prix modérés de pauvres gens qui se trouvent honorés pour ainsi dire de cette visite inattendue.

La manière la plus ordinaire pour se rendre à val Chiusella de Turin est de prendre le chemin de fer de Milan jusqu'à la station de Settimo Torinese, et de là le chemin de fer américain à Rivarolo où l'on arrive en trois heures de temps. Une diligence de Rivarolo pour Castellamonte (à une heure de distance) est en correspondance avec les deux convois qui partent le matin de bonne heure, et le soir; de Turin le voyageur peut se rendre aussi à Ivrea par le chemin de fer et de là à Vico par un sentier de montagne appelé *La Drina* qui traverse les villages de *Banchette*, *Fiorano*, où le costume des femmes ressemble à celui de Frascati près de Rome, *Lessolo* et *Brosso*. Le jour de mon départ de Turin le temps était lourd et je regardais avec plaisir le singulier aspect des énormes nuages s'amoncelant sur les sommités des montagnes qui avaient l'air de volcans fumants; cela donnait un air assez sombre à la plaine fertile et verdoyante que je traversais.

La ville de Rivarolo (population 6,000) appelée avec orgueil par les habitants le *Petit-Turin*, est d'un aspect fort agréable; son large boulevard planté d'arbres au milieu duquel coule un courant d'eau claire et rapide sur lequel se trouvent deux fabriques de coton, dont le bruit annonce que l'activité ouvrière y règne, fait croire qu'elle a un bel avenir devant elle. En suivant la rue principale on arrive au pont sur l'*Orco* d'où il y a une vue très pittoresque. Bon air, bonne eau, une population très laborieuse et robuste avec une position centrale, sont des choses à attirer l'attention des capitaux. Plus loin Castellamonte (à peu près la même population) avec une construction moins moderne, contient cependant une industrie, celle de la fabrication des poêles, des statues, des vases, des tuyaux et surtout des fours, etc., en terre cuite, qui mérite une visite. Il serait cependant bien à désirer que les diverses petites sociétés d'ouvriers fussent réunies en une seule pour donner un plus grand développement à cette industrie si utile en elle-même, ainsi que pour activer l'exportation des produits.

De Castellamonte je fis une jolie excursion à un endroit appelé *Prato della Valle* près du hameau de *Filia*. Nous passâmes par les ruines du vieux château de Castellamonte dont la fondation date, croit-on, du onzième siècle. L'on jouit ici d'une vue très-étendue sur la plaine du Piémont; l'œil s'arrête volontiers sur le pittoresque château de Valperga et le couvent de Belmonte assis sur une hauteur, et dans le lointain sur les montagnes couronnées de neige de Ceresole et du Grand-Paradis. Dans les environs de *Prato della Valle*, d'où l'on tire l'argille, nous remar-

quâmes de nombreuses pyramides qui servent de base et de soutient à des arbres; c'est l'eau qui produit les pyramides en forme de pain à sucre en creusant le sol formé d'une terre légère et friable. Mon guide *Tentoretto Domenico* les appelait dans le dialect du pays *Fazzetti*, et elles me rappelaient les fameuses *Balze* que l'on voit près de Volterra en Toscane. Cette promenade en grande partie parmi les bois peut se faire commodément en trois heures. Ici j'ai eu un échantillon de cette hospitalité si simple et si cordiale que l'on rencontre si souvent dans toutes les classes de la société du vieux Piémont, pays du *franco parlare*. Nonobstant mes instances mon guide a voulu absolument me mener à sa maison, disait-il, casser une croûte et boire un verre de vin ensemble; assis dans sa modeste demeure il me faisait les honneurs de son *brouss* (espèce de fromage) et du pain blanc (qu'il est allé acheter exprès) avec une bonhomie admirable; en revanche, je supportais avec une équanimité parfaite la curiosité bien légitime de sa femme et de ses enfants étonnés de voir cet être singulier venu de si loin pour voir les environs de leur Castellamonte (1).

Le voyageur, soit dit en passant, doit prendre les plus grands soins, surtout dans les petits pays reculés, de ne jamais blesser la dignité de l'homme le plus pauvre, car il doit se rappeler qu'il laisse derrière lui non seulement sa propre réputation mais celle de sa nation toute entière.

Le canavesano est un beau type du vrai piémontais: robuste, droit et élancé, avec une démarche fière, il semble comprendre sa propre indépendance, et que l'on ne peut pas empiéter facilement sur ses droits. Les femmes aux yeux noirs et au teint coloré portent la tête haute et n'ont rien de cette servilité que l'on remarque souvent chez celles de la même classe dans d'autres pays.

L'on a reproché autrefois au canavesano l'emportement de son caractère qui semble être changé maintenant en une énergie louable vers le travail dont l'agriculture bien soignée en donne des preuves abondantes.

Je fus enchanté de la route pittoresque du val d'Issiglio, de Castellamonte au village d'Alice Superiore, en passant par Vistrorio où le touriste peut visiter la jolie cascade de la Chiusella appelée en patois le *Gussei*. Pour mieux jouir du coup d'œil de cette cascade il faut remonter la rive gauche du torrent au *Ponte dei Preti* près Strambinello. En quittant Castellamonte on aperçoit trois rangées de montagnes; les plus rapprochées sont couvertes de bois de châteigniers; les secondes, composées de couches de terrain d'une teinte variée, et les dernières son couvertes

(1) Je ne puis pas passer sous silence les attentions gracieuses que j'ai reçu a Castellamonte de l'archiprêtre don Matté et du syndic l'avocat Gallo, ancien député du collège. Le premier m'a accompagné pour visiter l'*Institution des pauvres* (dont il est président), composée d'un hôpital, d'une salle d'asile et de l'école communale, ainsi que la nouvelle église. Le second m'a fait les honneurs de son petit musée qui contient une collection d'objets d'antiquité.

de neige; au milieu de ce tableau s'élève une colline isolée appelée *la montagna di Baldissero* contenant beaucoup de *magnésite* qui sert à la fabrication du sel d'Angleterre; à l'horizon on voit la remarquable montagne *La Serra*, immense moraine en forme d'énorme muraille qui semble fermer entièrement toute la vallée. Il faut compter trois heures en voiture depuis Castellamonte à Vico (1). Le touriste qui désire faire des excursions aux environs trouvera Vico admirablement placé pour devenir son quartier général, les vues sont superbes et les villages aux alentours très-pittoresque avec leurs clochers blancs perçant à travers des bouquets de noyers.

Les habitants de Vico s'occupent beaucoup de mines et de construction des lignes de chemin de fer, et je fus étonné pendant mes repas d'entendre parler de voyages lointains aux quatre parties du globe dans ce village reculé au fond des montagnes. Il est bien à regretter que ces braves villageois qui amassent souvent des fortunes assez considérables à l'étranger ne consacrent pas leur temps et une partie de leur argent pour améliorer les routes, les sentiers, rues etc., de leur village; ils rendraient ainsi d'importants services à leur pays. Ils se contentent généralement d'acheter du terrain et de bâtir des maisons en se souciant médiocrement de changer les habitudes de routine à l'égard des embellissements. L'on peut se faire comprendre dans ce pays en français, mais la langue la plus habituelle est le dialect *piémontais;* le voyageur ayant connaissance de l'italien aura de plus grandes facilités pour étudier les mœurs de ces hommes qui possèdent le caractère indépendant et franc qui a aidé le vieux Piémont à se mettre au premier rang de la patrie.

Je conseille au voyageur de faire la charmante promenade entre les noyers à une demi-heure de distance jusqu'au village de *Brosso* pour jouir depuis la place derrière l'église de la magnifique vue de la plaine du Piémont; ce point de vue se trouve tout-à-fait rapproché de cette singulière montagne *La Serra* qui semble avoir été nivelée par les maçons (2).

Le lendemain de mon arrivée à Vico je suis parti de bien bonne heure accompagné d'un guide, *Saudino Scaletta* Stefano, pour visiter les mines de Traversella et le Val Chiusella. Il faut cinq heures de marche de Vico au fond de la vallée; on y voit sur la gauche la montagne de Pal, et à droite la chaîne qui de Cavallaria s'étend alla Bochetta de' Corni, et au fond le monte Marzo qui semble fermer la vallée. En arrivant à

(1) La *Corona Grossa*, tenu par *Bertarione*, homme intelligent et actif, est assez propre; il contient huit lits pour les voyageurs, mais il faudrait donner de l'extension à cette maison si Vico devient le rendez-vous des touristes. Il y a aussi l'*Hôtel de la Poste* qui n'avait pas alors de chambres à coucher. *Saudino Pietro fu Giacomo* loue des appartements meublés. Il y a aussi un joli café.

(2) La Serra n'est que le côté gauche de cette immense moraine terminale de l'ancien glacier de la vallée d'Aoste; elle prend naissance à la montagne d'*Andrate*, et suivant une grande courbe passe par *Mazzè* et *Caluso* pour venir finir à la montagne près de Brosso.

Traversella j'ai visité en compagnie du directeur (1) les ateliers contenant les machines ou cylindres fournis d'aimants inventés depuis plusieurs années par M. Quintino Sella pour séparer les particules de fer du cuivre.

Comme dans tant d'autres endroits en Italie l'on manque ici de bois pour combustible à cause de la destruction des forêts, mais il est à espérer que l'on trouvera le moyen d'employer un jour la tourbe, en la mêlant avec du bitume ou quelqu'autre substance inflammable.

Après une visite de plus d'une heure nous quittâmes Traversella pour continuer notre chemin le long de la vallée jusqu'au village de Fondo, où nous trouvâmes un bon accueil chez le curé *Don Minola*, dont la chair doit être excellente si l'on doit juger par la bonne cuisine établie au milieu de la pièce, ainsi que par le café noir qui me fut gracieusement offert par la jeune maîtresse d'école. Le voyageur apprécie tout particulièrement ce genre de procédés en pays de montagne, où les auberges sont rares et l'appétit au contraire toujours bien aiguisé.

Depuis Traversella il n'y a plus d'auberges, et le touriste est obligé de demander l'hospitalité, en cas de besoin, à M. le curé Don Minola, de Fondo, ou à M. le curé de Succinto, ou dans la saison d'été, depuis juin jusqu'au commencement de septembre, au prêtre du hameau de *Tallorno*. Le hameau de Fondo (2) est bien triste, et Don Minola m'a dit que pendant plusieurs mois de l'année l'on ne voyait jamais le soleil; cependant une demi-heure avant d'arriver à cet endroit le voyageur jouit d'une belle échappée sur les vastes plaines du Piémont qui contraste singulièrement par sa riante verdure avec la solitude de ce lieu. En serrant la main du sympathique Don Minola, qui m'offrait avec courtoisie l'hospitalité pour la nuit, j'admirais son abnégation qui lui permettait de passer sa vie dans ce coin reculé de la terre pour porter aide et consolation à ses semblables. Du hameau de Fondo nous continuâmes notre route en longeant les bords du torrent Chiusella pour Talorno, qui fut egayée par des récits de mon guide *Saudino Scaletta* qui avait été chef mineur dans l'Amérique centrale, dans l'île de Sardaigne et en France. C'était un homme (vers la soixantaine) universellement respecté dans son pays, bien venu de tout le monde; ses maximes favories étaient celles-ci: *Rispettiamo tutti e facciamo male a nessuno*, et il semblait en vérité suivre ces principes, à en juger par la manière cordiale avec laquelle il fût reçu de tout le monde. Il avait toutes les allures d'un vieux diplomate déguisé, car il savait applanir toutes les difficultés par quelques paroles dites fort à propos; il possédait surtout le don très apprécié du voyageur altéré de soif en montagne, celui de faire déboucher le vieux vin de ses

(1) Je dois offrir mes remercîment à M. le directeur Tocco Celestino pour la complaisance qu'il a bien voulu montrer à m'expliquer tout le mécanisme, ainsi qu'à M. le comte Riccardi di Netro, propriétaire des mines, qui a eu la courtoisie de me fournir d'une lettre d'introduction.

(2) Les hameaux de Fondo et Succinto forment le village de Valchiusella, mais le syndic demeure à Fondo.

compatriotes enchantés de sa visite, pour égayer un peu la monotonie de leur existence. Saudino Scaletta connaissait à fond tous les caractères dont il vous racontait d'avance les bonnes qualités ou les petites faiblesses, de sorte que vous saviez quels écueils il fallait éviter et quels louanges prodiguer parmi vos hôtes de passage, en leur laissant une impression agréable de ce touriste étranger qu'ils voyaient pour la première fois, et dont la présence inattendue les étonnait tant soit peu. Il avait une parole agréable pour les veillards et les jeunes gens, et surtout pour les jeunes filles qui souriaient malicieusement en le voyant arriver; les chiens même se disputaient entre eux ses caresses, et les enfants saluaient sa venue avec des cris joyeux. Arrivés à Talorno nous regardâmes les montagnes couvertes de nuages qui semblaient barrer notre passage, et comme la journée était déjà avancée nous décidâmes de retourner à Vico en passant par les sentiers de montagne qui traversent le village de *Succinto* (1). Je conseille fortement au touriste de prendre le chemin de Travond, Succinto, Lassas e Fondo en quittant Traversella si la matinée est belle et claire, de cette manière il jouira davantage des magnifiques vues de toute la plaine du Piémont et de la vallée de la Chiusella étendue à ses pieds, retournant le soir par le fond de la vallée le long du torrent Chiusella.

Je suis bien persuadé que si les touristes étrangers connaissaient l'existence du beau panorama dont on jouit du village de Succinto et d'un point que l'on appelle dans le pays *Cappia di Sotto* pour aller par le passage d'Arnod en trois à quatre heures à Quincinetto ou à Donnas, dans le Val d'Aoste, ils viendraient volontier jouir de ce magnifique spectacle. Peut-être un jour quelque bon photographe nous donnera une vue panoramique de ce point.

De ces hauteurs on aperçoit le *Monte della Torre* près du Pal au-dessous de Talorno et *Pasquere*.

C'était bien agréable en cette saison du printemps de traverser des prairies émaillées de belles fleurs, les foins n'étant pas encore fauchés, et de rencontrer les montagnards en route vers leurs chalets aux pieds des montagnes afin de les préparer pour l'arrivée de leurs troupeaux. Vers neuf heures du soir j'étais de nouveau à Vico, enchanté de cette excursion; je regrettais seulement le manque de temps pour traverser le col du Monte Marzo pour me rendre en Val Soana, mais ce que j'ai déjà vu m'engagera à faire une autre visite à Val Chiusella pour connaître tous les alentours. Je me suis levé le lendemain de bien bonne heure pour faire une autre excursion charmante à l'*Acqua Bella* en retournant par l'*Acqua Rossa* (2): cette promenade occupe à peu près quatre

(1) L'église de ce village a été construite aux frais de l'archiprêtre Don Mattè, de Castellamonte; ce simple monument est une preuve de ce que peut faire l'énergie d'un individu. Le promoteur de la souscription étant toujours présent, stimulant tout le monde. Les plus pauvres donnaient leur travail au lieu d'argent.

(2) L'on m'a appris qu'un certain *signor Garavetti Pietro* avait eu l'idée de construire

heures. Le touriste devrait choisir la fraîcheur de la matinée pour entreprendre cette tournée, parce que la chaleur est quelquefois excessive dans certains endroits du chemin. Il serait bien à désirer dans l'interêt des touristes que le conseil communal de Vico fit arranger une route muletière jusqu'à l'*Acqua Bella,* ou au moins jusqu'aux belles prairies que la commune possède près de cet endroit; il ne faudrait pas de grandes dépenses en se servant des corvées des habitants, dont les propriétés augmenteraient de prix.

Avant de partir je suis allé visiter le beau jardin et le magnifique bois de sapins et d'autres essences étrangères appartenant à M. le comte Riccardi di Netro au village de *Meugliano*. Je fus surpris de la beauté de ces arbres qui ont atteint une grandeur et une élevation remarquables, quoique âgés seulement de quarante ans. Il y a un magnifique *Abies taxifolia* de 45 ans près de la porte d'entrée du parc qui mérite la visite de tous les voyageurs. Il est très-regrettable que les habitants de Vico et des environs n'aient pas suivi cette excellente initiative de M. le comte Riccardi di Netro en plantant et soignant leurs forêts au lieu de les détruire, car les bois de Meugliano démontrent ce que la bonne volonté peut accomplir en ce genre, et en même temps que le sol du pays est admirablement adapté à la silviculture; les eaux à Vico et aux environs sont d'une pureté et d'une fraîcheur remarquables, et mon guide Scaletta me répétait à cet égard un bon mot de M. le ministre Quintino Sella pendant son séjour autrefois à Traversella. Quand on lui vantait la bonté de l'eau il répondait: « Il faut alors boire du vin et conserver cette excellente eau. » Durant ma visite a Vico je fis la connaissance de M. le notaire Gillio, que l'on appelle *il padre del paese* à cause de son caractère conciliant et ses manières amicales à arranger les différents qui surgissent parmi ses compatriotes.

Il a eu la bonté de m'expliquer bien des choses intéressantes et de me conduire lui-même au village de Brosso pour jouir de la vue sur toute la plaine du Piémont. Il m'a raconté une histoire assez piquante d'un soi-disant fils d'Albion qui était venu autrefois s'établir au village de Drusacco; celui-ci, devenu amoureux d'une belle fille du village, et son vocabulaire étant extrêmement limité, pour lui exprimer son admiration se réduisait à ces trois mots: *Come è bellina;* les habitants ne pouvant jamais prononcer son vrai nom l'on baptisé de celui de *Bellino*, sous lequel il fut connu pendant tout son séjour à Drusacco. Ce qui rend surtout le val Chiusella et les environs de Vico agréables au voyageur c'est qu'il ne rencontre pas de mendiants; un air de bien être rustique règne partout, chaque cultivateur possédant son morceau de terrain en montagne.

Le touriste cependant est souvent péniblement surpris, en regardant

un établissement d'eaux minérales pour utiliser la fontaine d'*Acqua Rossa,* mais sa mort avait mis fin aux travaux déjà commencés.

d'un point élevé, d'apercevoir au milieu des prairies, des montagnes verdoyantes et bien cultivées, une étendue de terrain stérile, couverte de pierres et dépourvue généralement d'arbres; s'il demande la cause de cet abandon on lui répond toujours: *È proprietà comunale.*

Il est évident à tout observateur impartial qui connaît les montagnes italiennes que cette question des biens communaux ne devrait tarder à être résolue, car dans peu d'années il n'y aura plus de remède possible pour sauver ce qui reste encore. Chaque villageois se croit en droit d'y couper les arbres, d'y faire paître ses chèvres, d'aller y chercher de la pierre à chaux, faire sauter des rochers pour bâtir sa maison, etc. Le maire et les autorités locales n'osent rien dire pour empêcher ce vandalisme dans la crainte d'une vengeance sommaire de la part des personnes poursuivies pour de pareils délits, et il n'est pas agréable non plus de passer toute la vie dans un *petit* pays en face d'un homme que l'on a mortellement offensé en dévoilant ses mauvais procédés à la justice.

Après avoir fait mes adieux à M. Gillio et à d'autres personnes de Vico je retournais à Castellamonte en m'arrêtant à *Alice Superiore* où il y a une vaste tourbière de l'étendue d'environ 50 hectares, que l'on croit avoir été autrefois remplie par un lac. Le touriste peut visiter le lac, les bords de la rivière Chiusella et les pittoresques sites appelés *Le Gole di Caravò*, et faire l'ascension des deux collines de Mandovano et Chiapei pour jouir des belles vues. Ici je fis connaissance du directeur des écoles, *Don Gianola*, un de ces hommes énergiques et amis du progrès qui font tant plaisir à rencontrer dans ces villages ignorés. Pendant tout le temps de ma visite il me racontait les efforts qu'il avait fait pour introduire par son propre exemple une meilleure culture de la vigne et d'autres genres économiques d'agriculture, en cherchant aussi à faire comprendre à ses compatriotes l'utilité d'adopter le procédé nouveau d'apiculture pour empêcher la destruction des abeilles. Il me disait en souspirant, j'ai fort peu de succès, je suis seul, sans beaucoup d'appuis et sans moyens suffisants pour pousser moi-même mes entreprises, mais je lutte toujours dans l'espoir d'être compris un jour. J'ai la douce satisfaction de parler en ce moment à un étranger qui emportera, peut-être, un peu de sympathie pour mes pauvres travaux. En serrant la main à cet excellent Don Gianola je pensais à plusieurs hommes de son type que je connaissais dans quelques endroits des vallées italiennes, toujours désireux de se rendre utiles à leur pays, mais isolés et mal compris de tout le monde, persuadé qu'ils travaillent pour leur ambition propre. Si jamais il se trouve un moyen pour que ces hommes énergiques, remplis de bon cœur et de bonne volonté se réunissent, alors nous verrons un grand changement opéré à l'égard des sentiers et des routes de montagne, de la tenue des auberges, de la conduite des guides et de la description topographique des pays, etc.; mais je crains que ce jour heureux pour les vallées italiennes est encore bien éloigné.

De nos jours on élève partout des monuments à de grands ministres,

à de vaillants généraux, à de célèbres prédicateurs; mais le bienfaiteur zélé de son village est rarement récompensé, pas même par une mention *honorable* pendant sa vie, et à sa mort aucune pierre rappelle à la postérité ses tentatives incessantes pour introduire des choses utiles dans son village.

Il est, peut-être, donc permis de citer de temps à autre dans les *Annales du Club Alpin* les noms de quelques-uns de ces hommes qui dédient leur existence au bien de leurs montagnes, et en même temps il pourrait être agréable aux touristes qui désirent quelques renseignements spéciaux de s'adresser à des personnes comme Don Gianola, l'archiprêtre Don Mattè, le notaire Gillio et autres dont j'ai parlé.

Du village d'Alice Superiore j'ai continué mon chemin en voiture pour arriver tard à Castellamonte (1) où je suis allé loger all'*Albergo del Sole* (2), et le lendemain je me suis rendu à San Giorgio, patrie de l'historien Botta. De là je fus, par une jolie promenade ombragée d'arbres le long d'un canal appelé le *Naviglio*, au *Castello d'Agliè* appartenant à madame la duchesse de Gênes, qui mérite la visite du touriste comme donnant l'idée de la demeure d'un grand seigneur piémontais à la campagne, le luxe et la simplicité étant à la fois admirablement réunis. D'Agliè j'ai regagné Rivarolo, et le soir de la quatrième journée je suis de nouveau rentré à Turin enchanté de cette courte tournée dans le val de la Chiusella que je me suis promis de revoir à la première occasion.

Comme je l'ai déjà dit, il ne tiendrait qu'aux habitants eux-mêmes de se mettre tous d'accord pour attirer de toutes les manières des touristes vers ces pays dont la proximité de Turin, les belles vues et l'eau excellente sont des puissants motifs d'attraction.

En terminant je souhaite que le val de la Chiusella puisse changer de nom à l'égard des touristes, en prenant celui de val *Conosciuta*, et qu'en même temps le fertile Canavese (3) ne soit plus compté parmi les *Byeways* du vieux Piémont.

(1) Il pourrait intéresser quelques personnes de savoir que Castellamonte est la patrie du député Gallenga, connu autrefois comme correspondant d'un journal anglais.

(2) Le propriétaire ainsi que M. l'ex-député Gallo m'ont assuré que des améliorations ne tarderont pas à être introduites dans l'arrangement de cette maison, dont l'entrée à la *piémontaise* est par la cuisine.

(3) Les personnes désireuses de connaître l'histoire de ce pays doivent consulter l'excellent ouvrage : *Le passeggiate nel Canavese*, de BERTOLOTTI. — Ivrea, tip. Curbis

OBSERVATIONS. — 1. Il pourrait intéresser le touriste de savoir que du hameau du *Talorno* on peut se rendre à Champorcher en six à sept heures en traversant la *Bocchetta dei Corni;* à Talorno il y a un certain *Bernardo Gaido*, ancien chasseur de chamois, qui est bon guide pour tous les environs.

2. Le parc du chevalier Riccardi di Netro ressemble à une forêt sacrée étant l'asile inviolable d'une multitude d'oiseaux qui égayent le visiteur par leurs chants joyeux; la chasse étant strictement défendue par le propriétaire, dont l'exemple pourrait être suivi avec beaucoup de profit par d'autres grands seigneurs qui aideraient ainsi pratiquement à repeupler les bois de l'Italie de ces charmants hôtes ailés, dont la disparition a causé tant de préjudice aux récoltes.

**Passeggiata attorno al Monte Rosa.** — Dopo un soggiorno di un mese quest'anno e di 45 giorni lo scorso 1870 in *Alagna*, ultimo paese della Vallesesia verso il confine svizzero, ed a poche ore di distanza dalle sorgenti della Sesia, nel qual tempo ne perlustrai tutti i dintorni, non obbliando la ripida e rocciosa punta del *Tagliaferro* e la deliziosa vista del *Sasso del Camoscio* sui ghiacciai che scendono dalla *Vincent-Pyramide*, volli stavolta fare un giro di qualche giorno attorno al sublime e maestoso *Monte Rosa*.

A tal fine partii la mattina del 26 luglio 1871 col mio zaino alle spalle verso le 3 1/2 assieme alla guida Barone Giovanni. Fiancheggiando la Sesia giunsi al ponte in legno e senza sponde ove havvi un indicatore al Vallese, presi l'antico e meno frequentato sentiero fra le roccie che conduce al *Turlo*, e verso le quattro antimeridiane ebbi l'imponente spettacolo dell'aurora e del levar del sole su quelle cime del *Rosa* che scorgonsi da questa valle del Sesia. Prima la *Signalkuppe* cominciò a prender una rosea tinta, indi la seguirono le punte *Parrotspitze*, *Ludwigshöhe* e *Schwarzhorn*; poco dopo levandosi maggiormente il sole, il color roseo si cambiò per effetto anche della neve caduta solo il giorno innanzi in un bianco candido sì vivo e scintillante, che sembrava che le vette più alte fossero quasi tempestate di diamanti. Più avanti il suddetto ponte, dopo soli dieci minuti di salita trovasi una posizione superba dalla quale si dominano sì bene le cime del *Rosa* ed i ghiacciai sottostanti, luogo assai preferibile alla faticosa salita delle *Pile* ove le guide di Alagna conducono il forestiere per goder la vista dei ghiacciai. Passati gli alpi *Faller* e *Grafenboden*, salendo tra roccie liscie e per ultimo su di un terreno di pietre mal ferme, arrivai alla cima del monte *Turlo* dopo quattro ore di non difficile salita.

Varcata la cima trovai i piccoli ghiacciai coperti di neve gelata, la quale estendevasi e copriva qualche morena. Di ciò ne approfittai per guadagnar tempo, e ben assicurato il mio alpenstock nelle mani, scivolai rapidamente per ben otto o dieci minuti, dopo i quali feci sosta per alleggerire la guida delle provvigioni che aveva con sè portate e per caricare un po' il mio stomaco che sentiva venir leggero. Ciò fatto, di tutta fretta per l'aria freschissima che ancora spirava, scesi la valle *Quarazza*, ed entrato in quella dell'*Anza* giunsi verso mezzogiorno a *Macugnaga*, piccolo villaggio composto di varii cantoni qua e là sparsi, ove parlasi un tedesco rozzo misto ad un po' di latino e d'italiano, che non è compreso che da quei del paese, che differisce assai dal dialetto tedesco di Alagna e da quello parlato nei paesi italiani attorno al *Monte Rosa*; ciò che conferma quanto disse il dotto De Saussure: *Le Mont-Rose est entouré par une garde allemande.*

L'indomani, 27 luglio, lasciai Macugnaga verso le quattro del mattino, mi inerpicai sull'erta salita del monte *Moro*, e dopo quattro ore di ascendere colla grandiosa vista dinanzi di un tale quadro che non ha al certo rivali, avendo continuamente sott'occhi le più elevate cime del *Rosa* e il

grandioso ghiacciaio di Macugnaga, che pare sospeso ad una grande altezza. Arrivato alla cima del Moro, dove il panorama diventa ancora più grande e maestoso, scorgendo ai piedi la valle Anzasca e sovr'essa i precipizi ed i ghiacci formidabili della *Nordende*, *Dufourspitze*, *Signalkuppe* e *Parrotspitze*, lasciai il zaino su di una roccia presso il ghiacciaio che dovetti attraversare, indi salii il faticoso e dritto *Joderhorn*, la cui punta rassomiglia ad un castello diroccato, il cui fianco di levante scende a picco quasi perpendicolarmente. Da quella cima scorgesi il monte *Rosa* in tutta la sua sublime grandezza, la *Cima di Jazzi*, fiancheggiata dal vecchio e nuovo *Weissthor*, lo *Strahlhorn*, le punte *Mischabel* ed il *Weisshorn*. Verso il nord il *Fletschorn* ed il grande *Finsteraarhorn*; verso il sud poi la vista era superbamente magnifica, scorgendo la estesa pianura lombarda, ed in essa Milano e Novara assai chiaramente. Sulla cima del Joderhorn spirava un vento non tanto forte ma sì freddo che il mio termometro non segnava che + 4° centigradi, per cui non mi vi fermai che otto o dieci minuti, scendendo con tutta cautela da quel picco di roccie acute e non molto salde.

Al colle ripresi il sacco e cominciai la discesa verso *Mattmark*, attraversando il ghiacciaio di *Thäliboden*, indi sul fianco di quello di *Seevinen*, avendo sempre a me dinanzi le superbe cime dei *Mischabel*, dello *Strahlhorn*, *Allalinhorn* e dell'*Almagelhorn*, più in là le cime del *Fletschorn* e in maggior distanza ancora alcune cime dell'*Oberland* bernese. L'oste di Mattmark, Gaspare Delmonte, che trovai a Macugnaga, fu sì compiacente da volermi accompagnare nel passaggio del monte Moro fino al piccolo ma confortabile suo albergo di Mattmark, ove giunsi verso l'una pomeridiana. La sua compagnia mi fu molto gradita perchè sapeva ognora indicarmi i nomi di questa o quella cima di monte che appariva al mio sguardo. Da Mattmark si ha pure una superba vista sui ghiacciai di Thäliboden, Seevinen e particolarmente su quello di *Schwarzemberg*, come pure sulle punte sovrindicate e verso l'Oberland bernese, le cui punte specchiansi nel limpido laghetto di Mattmark, offrendo così all'occhio un gradito e delizioso spettacolo.

Scendendo dal monte Moro colsi alcune foglie della cicoria alpina che è assai gustosa, ed al pranzo di Mattmark, per fare l'insalata mi si portò l'olio ancor gelato. Ciò però non potrà destar meraviglia quando sappiasi che Mattmark trovasi a 2,125 metri sul livello marino ed ai piedi di imponenti masse di ghiaccio.

Il terzo giorno, 28 luglio, mi levai alle ore due di notte e partii da questo albergo verso le ore due e mezzo dopo aver salutato il signor Delmonte. Attraversato al fioco lume di una mia lanterna da viaggio i cinque ma franchi ponti sulla *Saasser Visp* e diretto al *Weissthor* dopo due ore di erta e faticosa salita arrivai ai piedi del ghiacciaio di Schwarzemberg. La giornata era bella, solo qualche nube s'aggirava qua e là coprendo qualche vetta, ma ne era tosto mossa e scacciata dal vento che pareva soffiasse ben forte in alto; al sorgere

però dell'aurora ogni nube scomparve e il cielo si fece azzurro e sorridente.

Alle prime fessure del ghiacciaio la guida Ferdinando Imseng sciolse la corda e ci legammo alla distanza di quattro metri l'un dall'altro, la guida Imseng il primo, io al mezzo e per ultimo la guida Barone. Il ghiacciaio di Schwarzemberg al suo principio era molto strisciato da crepacci e coperto da neve che li nascondeva, per cui si dovette usare molta precauzione, e la prima guida Ferdinando Imseng, quantunque provasse quasi sempre col suo baston ferrato se il ghiaccio era solido, fu molte volte sostenuto dalla corda che era allacciata ai nostri fianchi e tenuta salda dal nostro braccio. Più avanti il ghiaccio divenne unito e forte e non incontrammo che due larghissimi crepacci, il primo dei quali fu girato e l'altro il passammo su di un ponte di neve che a vederlo faceva un po' paura, ma che sosteneva benissimo. Feci così tre ore circa di ghiacciaio sempre in salita e non si dovette adoperare la zappa che per due o tre passi ove la salita rendevasi ripida onde assicurar bene il posare del piede. Qui però arrivammo ad un pezzo di ghiacciaio un po' cattivo a passare ed impossibile, a mio credere, per chi soffra di vertigine; ad una cresta acuta di ghiaccio della lunghezza di un chilometro circa avente un precipizio di più di 200 metri dal lato est e di oltre 1,000 metri verso la valle di Macugnaga. Su tale cresta di ghiaccio che le guide chiamano la rete, perchè sembra infatti ad una rete tesa fra i due scogli del monte; per qualche tratto si dovettero zappare varii passi, del resto si passò abbastanza franchi e sicuri appoggiati al bastone con una mano e coll'altra tenendo salda la corda che ci teneva assieme legati. Passata tale cresta mi arrampicai sulle roccie della punta del *Weissthor*, ove presi un po' di riposo, e fui stupito del meraviglioso spettacolo che mi si parava dinanzi.

Scese le poche roccie del Weissthor per riprendere il ghiacciaio lasciai sulla destra il ghiacciaio di *Findelen* e sulla direzione dello *Stockhorn* presi la via del Weissthor di Macugnaga; poscia salii la *Cima di Iazzi*, alla quale durai un po' di fatica perchè l'ora facevasi tarda e la neve rendendosi molle lasciava alquanto immergere il piede. La vista che si ha dalla Cima di Iazzi (metri 3,818 sul livello del mare) abbraccia un esteso e grandioso panorama. Dal lato nord le cime dell'*Oberland bernese* ti paion là messe in linea come un esercito di ulani al manto bianco; verso il sud la vasta pianura fin oltre al Vercellese, e la Sesia serpeggiare in essa come nastro d'argento, più presso poi l'immenso *Cervino* ed il maestoso monte *Rosa*, verso l'est il *Fletschhorn* e l'altre punte vicine, il lago Maggiore e la pianura lombarda e dietro essa le cime dei monti del Tirolo fra cui signoreggia il pizzo *Bernina*.

Dispiacente di dover lasciare sì magnifica veduta scesi la cima di Iazzi e ripresi la via del Weissthor contemplando ognora con soddisfazione l'alta cima del *Cervino* e le punte del *Breithorn, Lyskamm* e del monte *Rosa* e sull'altro lato il *Weisshorn*, il *Mettelhorn*, il *Gabelhorn* e la *Dent-*

*Blanche*. Avviandomi di nuovo verso lo Stockhorn continuai a scendere il ghiacciaio del *Gorner*, ed allungando il passo per tema che venisse a piovere, giacchè alcune nubi cominciavano a levarsi, arrivai al *Gornergrat* e poscia al *Riffelberg*, ove cominciai ad attraversare dei verdeggianti tappeti che mi facevano quasi obbliare i lunghi campi di ghiaccio attraversati la stessa mattina. All'albergo del *Riffel* fermai un'ora circa a contemplare la sottostante valle della Visp e le poche cime che le nubi non coprivano, indi scesi la verdeggiante e deliziosa strada che guida a *Zermatt*, ove appena arrivato fui lietamente accolto all'*Albergo del Monte Rosa*, ed ove alcuni forestieri ivi d'alloggio mi fecero mille domande sulla via percorsa, sulla vista che godesi sia dal Weissthor, sia dalla Cima di Iazzi. Preso qualche ristoro visitai il paese e la tomba degli infelici che dopo aver salito i primi le difficili rupi del Cervino, nella discesa precipitarono in un abisso di oltre 1,000 metri. Passai la sera gaiamente conversando con alcuni forestieri, il cui maggior numero era d'inglesi, di viaggi alpini e di difficili ascensioni, da alcuni dei quali presi molti ragguagli sull'ascensione del *Breithorn*, alto metri 4,140, ascensione ch'io feci l'indomani.

Il dì susseguente e quarto della mia gita lasciai Zermatt verso le tre del mattino con un tempo bellissimo. Dopo tre ore di salita con dinanzi sempre la bella corona di monti che circonda Zermatt avendo alla destra il superbo *Matterhorn* o monte Cervino, ed alla sinistra il gruppo colossale del monte *Rosa*, arrivai al ghiacciaio del *Théodule* che attraversai senza punto legarmi alla corda, fino al colle dello stesso nome, scontrandomi e passando dinanzi ad alcune comitive di viaggiatori il cui passo non era troppo lesto.

Alla cima del colle del Théodule contemplai con soddisfazione il nuovo orizzonte che mi si apriva dal lato italiano, indi legatomi colle guide alla corda cominciai la faticosa salita al *Breithorn*, passando a fianco del piccolo Cervino. Verso le undici e mezzo antimeridiane giunsi sul largo e vasto altipiano che ti presenta la cima del Breithorn, ove se durai un po' di fatica nelle ultime ore di salita ebbi il largo compenso di una di quelle viste che godesi raramente avendo una giornata sì chiara e serena che i monti parevano assai più vicini di quanto realmente nol fossero. Verso il sud distinguevasi un po' confusamente la catena dell'*Appennino* e l'acuto picco del monte *Viso*, e verso il nord le signoreggianti cime dell'Oberland bernese che ti parevano sì vicine da unirsi sulla destra colle punte *Mischabel* e sulla sinistra coll'acuto *Weisshorn*. Sul lato est vedonsi i lontani monti del Tirolo e fra i vicini signoreggiare il *Rosa* ed il *Lyskamm*; sul lato di ovest vedesi chiaramente la nevosa cima del *Monte Bianco*, il *Grand Combin* e da vicino l'acuta piramide del Cervino.

Dopo un quarto d'ora circa scesi dal *Breithorn* al colle del Théodule rifacendo la stessa via che aveva salita ed attraversando il ghiacciaio di *Valtournanche* mi avviai verso le *Cîmes-Blanches*, avendo quasi ognora dinanzi le punte del Cervino, del *Château-des-Dames*, della *Grande Som-*

*metta* e dietro di essa verso il sud la cima del *Grand-Tournalin*. Parte del ghiacciaio di Valtournanche lo scesi scivolando seduto sul ghiaccio ed attaccato alle guide, scendendo così in pochi minuti più chilometri di ghiaccio unito che non presentava alcun pericolo. L'ultimo pezzo del ghiacciaio il trovai talmente solcato da fessure che si dovette saltarne una buona quantità, ed altre più larghe mi obbligarono a lunghi e viziosi giri onde evitarle.

Giunto poscia al passo delle *Cîmes-Blanches* scesi la lunga e stretta valle che conduce a *Saint-Jacques d'Ayas* nella *val Challand*, dovendo attraversare varii strati di neve, alcuni dei quali pel gran sole della giornata mi facevano immergere le gambe fin oltre il ginocchio. Finalmente arrivai all'albergo di *Fiéry* sopra Saint-Jacques verso le sei di sera, avendo avuto per ultimo pezzo di strada dei verdeggianti prati e qualche ridente collina.

Dopo aver ben riposata la notte mi levai il 30 luglio di buon mattino e per la *Betta-Furka*, alta metri 2,633, scesi a *Gressoney-la-Trinité* attraversando ognora bei prati ed avendo una buonissima strada se si eccettua la sola rocciosa cima del monte. Il tempo non era più sì bello come nei scorsi giorni, e le nubi che andavano continuamente addensandosi minacciavano pioggia, e ciò facevami temere pel poco cammino che rimanevami a fare. Da Gressoney-la-Trinité volli fare nello stesso giorno il passo d'*Ollen*, alto metri 2,905, e perciò dopo breve fermata mi avviai verso l'alpe del *Gabiet* e di là lasciai il verdeggiante prato per prendere il roccioso cammino al passo d'Ollen, godendo qualche volta tra l'una e l'altra nube mossa dal vento dell'amena vista del ghiacciaio del *Lys* e del *Garstelet*, e delle punte del *Lyskamm* e della *Vincent-Pyramide*.

Dalla cima d'Ollen scesi a passo affrettato verso *Alagna*, giacchè le nubi si facevano sempre più nere ed un acquazzone di temporale pareva imminente. Ed infatti non era distante che un tre quarti d'ora dall'albergo d'Alagna che cominciò a piovere dirottamente per modo che poco dopo vi giunsi in uno stato deplorevole, lieto però di aver compiuto il mio giro alpestre attorno al monte *Rosa* senza alcun inconveniente.

Debbo perciò una parola di ringraziamento alle guide *Ferdinando Imseng* per avermi ben diretto ed assistito nel giro di questi cinque giorni, e *Barone Giovanni* per avermi esso pure assistito con zelo e sollecitudine.

Ad Alagna alcuni miei amici e compagni di ascensioni alpine mi attendevano impazienti, ed al racconto di tale mia gita provarono molta e sincera soddisfazione, particolarmente quando al segnar loro il giro sulla carta geografica viddero che nei due giorni delle ascensioni alla cima di *Iazzi* ed al *Breithorn* feci diciotto ore circa di ghiacciaio. Ciò che però mi fu causa di una gonfiezza e screpolatura alle labbra che mi durò sette od otto giorni, e tale sconcerto succede generalmente a tutti coloro che fanno lunghe traversate sui ghiacciai, che anzi le guide stesse non ne

vanno sempre immuni, e sì che esse vi hanno una certa abitudine.

Io sul ghiacciaio era munito di occhiali *bleu* e di un velo, affine di riparare l'effetto del riflesso dei raggi solari sulla neve o sul ghiaccio, precauzione necessarissima e che raccomandasi vivamente a chi attraversa lunghi tratti di ghiaccio.

In questi cinque giorni in conclusione ho attraversato i colli:

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Turlo* . . . . . | alto metri | 2,770 | sul livello marino |
| *Moro* . . . . . | id. | 2,862 | id. |
| *Weissthor* . . . . . | id. | 3,660 | id. |
| *Théodule* . . . . . | id. | 3,320 | id. |
| *Cîmes-Blanches* . . . . . | id. | 2,970 | id. |
| *Betta-Furka* . . . . . | id. | 2,663 | id. |
| *Ollen* . . . . . | id. | 2,905 | id. |

facendo le ascensioni dei monti:

| | | | |
|---|---|---|---|
| *Joderhorn* . . . . . | alto metri | 3,040 | sul livello marino |
| *Cima di Iazzi* . . . . . | id. | 3,818 | id. |
| *Breithorn* . . . . . | id. | 4,140 | id. |

elevandomi così ad oltre 4,000 metri sul livello marino, giro che mi costò cinquantacinque ore di cammino, delle quali circa trenta in salita e venticinque in discesa.

La finezza e l'elasticità dell'aere fecero sì che io non provai punto gli effetti della stanchezza e spossatezza, che anzi mi sentivo dopo simili corse sempre più in forza e vigore; pel che vorrei consigliare a tutti coloro che hanno liberi venti o trenta giorni per lo meno del luglio o dell'agosto a lasciare il caldo insopportabile delle basse pianure per recarsi nei monti, ove assieme all'aria più fresca, al clima più mite troveranno vigoria e salute, e dopo alcune esercitazioni di passeggiate sui colli e sulle roccie, se si recheranno sui ghiacciai e sui monti elevati, proveranno essi pure quelle soddisfazioni immense che si godono sulla vetta di un monte nel respirare quell'aria sì pura e sì salutare, e nel contemplare quei magnifici panorama che ti fanno sembrare in un mondo superiore; soddisfazioni che la penna non può descrivere, e che bisogna provare per gustarle e per sentirne tutta l'efficacia, tutto il benefico effetto.

L. G. Prina, *membro dei Club Alpini d'Italia e Svizzera.*

---

**Un'ascensione al Corno Bianco fatta il giorno 8 settembre da una signora italiana.** — Finora le grandi e difficili ascensioni alle cime elevate delle Alpi erano vanto speciale d'inglesi, di tedeschi, di svizzeri e di alcuni pochi arditi nostri italiani. E se oltre agli uomini appartenenti al sesso forte noi sappiamo che pure parecchie donne, vincendo ostacoli d'ogni maniera e durando fatiche e disagi gravissimi, si provarono in varie occasioni di salire su pei ghiacci perpetui per quindi poggiare a grande altezza sui picchi alpini, è mestieri confessare che queste coraggiose visitatrici delle più erte nostre montagne non erano italiane. La donna ita-

liana, se non nasceva in paese montanoso, sdegnava le dure e disagiose ascensioni alle sublimi vette alpine; ed era grande mercè se all'udire qualche vivace descrizione di salite difficili su questa o su quella dirupata e scoscesa sommità non allibiva per la paura!... Or sembra non voglia più così avvenire; e noi abbiamo splendido esempio d'italiana signora, la quale come che uscita da nobile lignaggio ed educata pur essa forse in mezzo a tutte quelle improvvide delicature che non sono per fermo il migliore avviamento a fisica robustezza, valse a sciogliersi dai vieti pregiudizii per cui si andava persuasi che il faticare sudando pei monti, l'esporsi ai raggi cocenti del sole, lo sfidar pioggie e bufère, nevi e ghiacci, fosse un recar danno alla salute della donna che la natura ha fatta più debole dell'uomo. Conviene inoltre notare che la De Mari non è punto di quelle signore o vanitose o meschinelle di mente che per servire alla moda del giorno si adattano, se è necessario, anche a fare una salita ai ghiacciai del Rosa e del Cervino, no; essa ha invece cercato nei nostri monti la quiete dello spirito e la calma alle angoscie che le straziavano il cuore per la morte immatura di una sua fanciulla. Affranta dal dolore e dalla tristezza ella ha chiesto alle aure confortatrici delle Alpi nostre, alla limpida serenità del nostro cielo, alle nostre maestose foreste di larici e di abeti, uno di quei dolci e cari sorrisi di cui la natura è spesso generosa dispensiera a chi si addestra ad esplorarne le infinite bellezze. Ella ha tratto qui sui nostri gioghi alpestri e selvaggi i suoi teneri figliuoletti perchè la fibra loro si rattemprasse a maggiore vigorìa e perchè meglio si ristorassero le loro forze affievolite forse di troppo dal calore dissolvente della infuocata pianura.

Ora noi siamo lieti di annunciare che la marchesa De Mari nel mattino dell'8 settembre ha fatto un'ardita ascensione al Corno Bianco, riportando così essa per la prima fra le signore italiane il vanto di aver calcato la cima di questa ardua montagna che si eleva scoscesa all'altezza di 3317 metri sopra il livello del mare. La salita del Corno Bianco se non è così difficile e pericolosa come quella d'alcuna delle punte del Rosa, è però già una forte ed importante salita. E come la De Mari l'abbia effettuata, se ne legga la descrizione che l'abate Carestia mandava ordianzi a chi ha l'onore di scrivere queste righe. *Prof.* Calderini.

Ecco intanto la lettera del Carestia diretta al suo amico Calderini Pietro:

« Riva-Valdobbia, 10 settembre 1871.

« Sebbene gli amici Piccone e Negri possano averti informato dei particolari che riguardano l'ascensione fatta con la signora marchesa Artemisia De Mari, di Genova, al *Corno Bianco*, non credo inutile esporti di nuovo tutto ciò che risguarda cotesta alpinistica impresa, che fa onore al Club Alpino, il quale col suo armeggiare di penna e di stocco *(alpenstock)* è giunto a fare un adepto operoso fra il gentil sesso della nobiltà italiana. Tale impresa torna poi anche di specialissima lode alla protagonista, che

dimostrò di comprendere assai bene quali esempi debbano le madri italiane alle loro consorelle ed ai loro figli riguardo all'educazione fisica.

« La marchesa De Mari, accompagnata dal signor Agostino Gnecco, di Genova, e dai signori Francesco Polleri, pure di Genova, dall'avvocato Luigi Sassi, di Vigevano, venuta da Gressoney la mattina del 7 settembre, dopo aver assistito all'inaugurazione dell'Osservatorio meteorologico dell'Ospizio di Valdobbia, e dopo d'aver accettato in sua compagnia anche il professore dottore Antonio Piccone, di Albissola-Marina, ed il signor avvocato Francesco Negri, di Casale, si diresse, scendendo nella valle Vogna, all'Alpe Pissole, dove arrivò dopo tre ore di viaggio, e dove, raggiunta più tardi dalle guide Ferdinando De-la-Pierre, di Gressoney, e Bruno Antonio, di Riva-Valdobbia, passò parte della notte. Dico *parte della notte*, perchè alle ore 1 e 3/4 del mattino del giorno 8 la comitiva era già all'erta per proseguire, al chiaror della luna, la salita al *Corno Bianco*. Passandomi d'ogni lepido aneddoto che ebbe luogo durante l'ascensione, ti dirò che alla comitiva della marchesa De Mari si aggiunsero al mattino alcune persone del paese, venute esse pure a Pissole coll'intenzione di fare l'istessa ascensione. Cosicchè, quando alle 6 e 40 del mattino raggiunsero tutti felicemente la vetta, gli ascensori erano al bel numero di 14.

« Le condizioni atmosferiche sgraziatamente erano quelle dominanti già da molte settimane. Le nebbie non tardarono ad occupare la miglior parte del panorama che da ogni lato si spiega vastissimo e sublimemente bello a chi gira lo sguardo a sè d'intorno da quella vetta. Onde fu che, *sebbene a malincuore*, alle 8 e 20 minuti si decretò la partenza per la discesa, che essa pure ebbe luogo felicemente. Non si ritornò per altro all'alpe *Pissole*, ma si discese al *Lago Nero*, varcando il transito che s'apre fra le rupi che separano la vetta dal detto lago. Questo transito, se non è difficilissimo per chi non soffre vertigini, è per lo meno molto incomodo per le signore in causa del loro abbigliamento, ed è desso che io proporrei di battezzare col nome di *Passo d'Artemisia*, a memoria della coraggiosa signora marchesa De Mari, che prima fra le donne italiane seppe varcarlo intrepida. Guadagnata poscia la bocchetta dell'alpe *Rizzolo* e quindi le creste di Valdobbia, alle 3 pomeridiane l'intera carovana alpinistica giunse sana e salva all'Ospizio di Valdobbia, dove, preso l'opportuno ristoro, si sciolse, parte per scendere a Gressoney in compagnia della signora marchesa, e parte per far ritorno a Riva-Valdobbia.

« Tanto gli amici Piccone e Negri, quanto altri che ebbi occasione di interrogare a proposito di questa ardita ascensione, tutti si lodarono delle guide De-la-Pierre e Bruno, non senza segnalare anche la franchezza veramente antilopina con cui una giovane della valle Vogna (Carestia Pia), che faceva parte della comitiva, graziosamente prestò l'opera sua per facilitare il valico del *Passo d'Artemisia*. Quando si ha la fortuna d'avere di buone guide nelle escursioni alpine di primo ordine, si può pronosticare bene del loro esito, e quando si è certi che, alla peggio,

anche nel sesso debole non è raro di trovare delle persone così robuste di fibra e franche di cervello che su pei greppi dei camosci si reggono con agio eguale come se fossero in un prato, non c'è da allibire tanto presto sui pericoli possibili ad incontrarsi in simili imprese, e molto meno poi se si tratta di escursioni di secondo ordine; anzi io porto opinione che, in queste segnatamente, quando vengono intraprese dalle signore, le nostre alpigiane siano da preferirsi alle guide-uomini per molti motivi, che oggi non ho più tempo di esporti. Credo che in parte te li avranno fatti conoscere gli amici Spanna e Negri. E così sia. »

**Un'altra ascensione alla Piramide-Vincent.** — Ci è molto grato di render noto ai nostri lettori che nei giorni scorsi il nostro amico signor avvocato Giuseppe Antonelli, insieme con uno dei figli dell'albergatore signor Giuseppe Guglielmina, ha fatto l'ascensione della *Pyramide-Vincent*, che è una delle più belle punte del monte Rosa.

---

**Ascensione del Gran Paradiso.** — Il giorno 14 agosto 1871 raggiunsi la mia guida Castagneri Antonio a Cuorgnè e intrapresi la mia breve campagna alpina.

Essendo mia intenzione di recarmi a Cogne, scelsi per giungervi il colle dell'Arietta come più corto e meno faticoso. Una vettura ci condusse fino a Pont d'onde ci inoltrammo nella valle Soana in cui rimarcai l'asprezza pronunciata delle rupi principalmente nella prima ora di cammino. Mi affrettai a raggiungere una più elevata regione onde fuggire il calore soffocante di quel giorno, e verso le 2 giunsi a Ronco, che è il villaggio principale di questa valle, ove l'albergatore doveva rimettermi il mio sacco e i miei bastoni stati da me spediti prima; ma quale disinganno, anzi quale malumore provai quando non vi rinvenni che il sacco: i bastoni eran stati dimenticati più basso. Poco mi valsero tutte le scuse del padrone dell'albergo, tutti i ragionamenti onde provarmi che egli non ci aveva colpa, ecc.; intanto questo inconveniente ritardando la nostra marcia mi dava sommo fastidio.

Partii tuttavia dopo due ore di fermata da Ronco; un uomo era sceso in cerca dei bastoni e doveva la sera stessa recarli all'alpe dell'Arietta. Sorpassammo Campiglia, ultimo villaggio della valle, e la notte ci sorprese accompagnata dalla pioggia a mezz'ora di salita dal detto alpe. Ivi trovai ricovero in un misero casolare, buon latte, eccellente accoglienza, ma passai tutta la notte a torcermi sopra uno scarso strato di fieno popolato da vivacissimi abitatori che non mi concessero un momento di pace. Appena spuntò l'aurora ci alzammo e proseguimmo sino all'alpe dell'Arietta ove ritornai in possesso dei miei *alpenstock*, non senza averne pagato prima il porto in ragione di quanto valevano; questo però mi insegnerà a non mai abbandonare cosa alcuna onde essere sicuro di averla sotto mano quando fa d'uopo.

Decisamente era fissato che dovessi conservare triste memoria della valle Soana; malgrado l'ora mattutina la nebbia velava tutte le vette ed invano cercavamo di scorgere il colle; finalmente però riuscimmo a farcene indicare la direzione non solo, ma a mostrarci col dito ove dovevamo salire per giungervi. Seguimmo esattamente le indicazioni forniteci e al disopra d'una prima macchia di neve ci trovammo alle prese con una rupe di spaventosa altezza che attraversai con molta cautela e grazie sopratutto al potente aiuto della mia guida; rammenterò che trovandomi col corpo sporgente onde cercare lateralmente un appoggio alla mia mano egli, che si trovava sopra di me piegato sotto una sporgenza della rupe, afferratomi alle ascelle mi trasse a sè. La nebbia intanto sempre ci avvolgeva ed io mi fidai all'istinto da montanaro del Castagneri onde trarci di là, e non andò guari difatti che mi accorsi di essere sul cammino del colle; innumerevoli pezzetti di carta sparsi in mezzo alle roccie indicavano che gli abitanti di Cogne, venuti pochi giorni prima alla festa di Campiglia, avevano fatto in questi luoghi gran consumazione di dolci; noi seguimmo queste traccie finchè il sentiero apparve e poco dopo il colle sul quale era costrutto un piccolo casotto senza tetto ad uso di S. M. che vi attende al passaggio lo stambecco ed il camoscio. Piacevolissima benchè lunga fu la discesa a Cogne sempre sulla strada reale di caccia che rasentava sotto al colle un ghiacciaio di ragguardevole estensione di cui ignoro il nome. Più basso ricchi pascoli su dolci declivi, qualche villaggio e finalmente Cogne che toccammo verso le 4.

Quivi passai tre giorni con un tempo sempre incerto attendendo l'arrivo del signor Frassy che erasi gentilmente offerto di accompagnarmi alla vetta del Gran Paradiso. La lettera però che gli spedii in Aosta al mio giungere a Cogne essendo arrivata in sua assenza dovetti privarmi del piacere di averlo per compagno in quest'ardua salita, e smessa da quel punto l'idea di intraprenderla dal lato di Cogne, risolsi di recarmi a Valsavaranche onde fare l'ascensione per quel versante.

Durante il mio soggiorno a Cogne passai molte ore in compagnia del signor Chamonin, del signor Carrel e Vescoz, dai quali ottenni i più precisi ragguagli dei monti di questa valle e a lungo mi intrattenni con loro che accoppiavano ad una sincera cortesia una conversazione colma di interesse ed oltremodo attraente e gradita per le loro svariate conoscenze scientifiche d'ogni genere appagando gentilmente così ogni mia curiosità.

L'albergo della Grivola mi offrì ogni desiderabile comodità e provvigioni eccellenti per la continuazione della mia gita. Prima di lasciare Cogne ammirai la pazienza del signor Vescoz occupato ad un penoso lavoro in rilievo rappresentante gran parte della valle di Aosta, e stupii nell'osservare un ingegnoso meccanismo costrutto dal signor Carrel; quest'ultimo mi concesse il piacere di averlo per compagno di viaggio fin sul colle dell'Herbetet che avevo divisato di valicare per recarmi all'alpe di Lavecieu d'onde mi proponevo di raggiungere la vetta del Gran Paradiso.

Partimmo il 19 agosto da Cogne alle 6 del mattino sotto la direzione di un tal Grappier Pierre detto *le Brigand*, ex-guardia-caccia reale, conosciuto come uomo pratico di questi monti, e dopo due ore impiegate a rimontare il vallone di Valontey piegammo a destra e seguimmo il sentiero dell'alpe dell'Herbetet quasi sempre sospeso sull'abisso, e verso le 9 e 1/2 ne toccammo i casolari. Quivi il signor Carrel fece la sua osservazione barometrica, e dopo una leggera refezione continuammo a salire pei pascoli che divenivano ognor più inclinati quanto più ci accostavamo al ghiacciaio, che attraversammo senza difficoltà, e ci trovammo ai piedi del colle. Si impiegò quasi mezz'ora a toccarlo essendone piuttosto ripida la salita tra roccie mal ferme e sabbia movente, ed era presto un'ora dopo mezzogiorno quando lo raggiungemmo.

Il tempo era limpido e sereno e potemmo a nostro agio ammirare una quantità di vette tra cui citerò il Gran San Pietro e la Rossa Viva circondati da ghiacciai stupendi per maestà di estensione e orridezza di *séracs*. Sollecitato dal signor Carrel feci, servendomi del suo pantografo che egli aveva recato con sè, uno schizzo del profilo di quei monti che avevamo precisamente di fronte, il quale benchè riuscisse meschino stante l'eccitamento della marcia e l'esitare della mia mano inesperta, mi dimostrò però che con poche prove anche un novizio nell'arte del disegno potrebbe coll'aiuto di questo istrumento essere soddisfatto del proprio lavoro.

Alle 3 trascorse convenne lasciarci, il signor Carrel per ritornare a Cogne e noi in Valsavaranche. La discesa del colle fu facile e, dopo attraversato il ghiacciaio che scende pure su questo versante, arrivammo all'alpe Montandeni verso le 4.

Fecimo una nuova sosta di una mezz'ora, e dopo aver sorbito una scodella di latte lasciammo quest'alpe coll'assicurazione del padrone che in un'ora e mezzo al più avressimo raggiunto l'alpe Lavecieu ove volevo passare la notte; ad onta di questo però e delle indicazioni che ci diede alle 7 della sera scendevamo ancora lentamente un canale nel quale eravamo rinchiusi e che io temeva fortemente ci sbarrasse ancora la via obbligandoci a pernottare sul luogo con un freddo piuttosto vivo e col pericolo del rovinìo dei sassi. Fortunatamente trovammo una uscita e procedemmo ancora innanzi per buon tratto attraverso ad un immenso ciapè colla speranza di raggiungere ancora l'alpe Lavecieu, ma sempre inutilmente, finchè la notte scese oscura e ci obbligò a fermarci.

Scegliemmo il posto più adatto a passare la notte, e ben presto trovandoci in mezzo ad un bosco di conifere la fiamma brillò, e seduti attorno al fuoco attaccammo con molto vigore le nostre provvigioni solide e liquide e ci preparammo a passare il più comodamente possibile la notte. La legna non mancava, per cui il mio Castagneri ed il Grappier ne fecero un'abbondante provvista, e tronchi interi che le valanghe avevano rovesciati furono gettati sul fuoco, e dopo esserci promessi che chi si svegliava avrebbe ravvivato il fuoco, ci stendemmo a terra in modo da approfittare del suo benefico calore.

Quella notte a ciel sereno passò discretamente bene malgrado gli spigoli di roccie che mi servivano di letto, e appena fu giorno ci rimettemmo immediatamente in marcia, ma i ciapè succedevano ai ciapè e l'alpe Lavecieu non compariva ancora, finchè stanco o piuttosto annoiato da questa ricerca che durava da ben due ore licenziai il Grappier il quale se ne ritornò a Cogne e noi scendemmo nella valle.

Il Grappier però non aveva colpa veruna in questa specie di smarrimento avendomi anteriormente avvisato che ignorava la posizione del detto alpe.

Verso le 10 di quel mattino giunsi al villaggio di Le Pont, ultimo di Valsavaranche, ove il caso volle che mi imbattessi con un tale Dayné Giovanni Francesco, che si offerse di condurmi alla vetta del Gran Paradiso che già aveva toccato molte volte.

Fu stabilito che l'ascensione si facesse l'indomani, e dopo aver fatto recare le necessarie provvigioni da bocca da Valsavaranche andammo a dormire col Dayné all'alpe di Mont-Corvé che dista quasi due ore dai casolari di Le Pont onde guadagnar tempo per toccare la vetta.

L'ascensione non presentò difficoltà di sorta. Partiti alle 4 del giorno 21 agosto dall'alpe di Mont-Corvé toccammo alle 7 e 3/4 il ghiacciaio che ricopre il Gran Paradiso sino al culmine, e trovammo le nevi in eccellenti condizioni per cui ci innalzavamo di buon passo di spalto in spalto senza l'aiuto dell'ascia che solo adoprammo sotto la estrema vetta per scolpire una ventina di gradini, ed alle 9 e 1/2 l'avevamo felicemente toccata.

Il tempo era dei più sereni in quel giorno e lo spettacolo sempre nuovo e sublime che si offre da simili elevazioni prolungò sino alle 11 e 20 minuti la mia fermata, alla quale ora lasciammo la vetta non senza aver prima largamente soddisfatto l'appetito che la salita ci aveva singolarmente aguzzato, e dopo che il Castagneri ebbe scolpito, a memoria della nostra salita, il mio ed il suo nome sul sasso colla data del giorno.

La discesa si effettuò comodamente e senza incidente di sorta. Un'ora dopo avevamo alle spalle il ghiacciaio del Gran Paradiso; alla 1 e 20 minuti riprendemmo il sacco che avevamo abbandonato in mezzo alle roccie che separano quest'ultimo ghiacciaio da quello di Mont-Corvé e scendemmo fino alle 2 su questo ghiacciaio che avevamo evitato il mattino per tema che il gelo ce ne rendesse più ardua la salita.

Da questo punto, venti minuti di discesa, ci portammo all'alpe di Mont-Corvé ove ci ristorammo con latte e polenta, e dopo alquanto riposo seguimmo a discendere sino a Le Pont.

L'ora non essendo troppo avanzata decisi di approfittare della strada reale onde recarmi in quella stessa sera a Ceresole.

Allé 3 e 3/4 presi commiato dal Dayné del quale non ho che a parlare favorevolmente, e noi due ci ponemmo senz'altro a salire il sentiero che conduce al piano del Nivolet; alle 6 eravamo all'alpe dello stesso nome, fecimo una nuova sosta onde empire di vino i nostri fiaschi e proseguimmo innanzi sin sul colle ove giunsimo alle 7 e 1/2. Ci slanciammo di corsa

giù pel sentiero che scende a Ceresole onde impiegare a dovere la scarsa mezz'ora che ancora ci rimaneva di giorno; poscia la notte ci avvolse oscura e tetra, e ricorderò sempre la noia e la stanchezza di queste ultime ore di discesa fatte senza quasi scambiar verbo e urtando ad ogni momento col piede, ciò che aumentava ancora la fatica di questa prolungata camminata. Finalmente verso la mezzanotte giungemmo allo stabilimento di Ceresole Reale, e dopo essere stati scambiati per schiamazzatori notturni vi trovammo eccellente ristoro e riposo di cui avevamo pressante bisogno. L'indomani scendemmo sino a Locana, e così ebbe fine la mia breve campagna alpina.

Aggiungerò qui sotto il risultato delle osservazioni barometriche dell'abate Carrel che si fece premura di comunicarmi:

| | | |
|---|---|---|
| Alpe dell'Herbetet . . . . . | Metri | 2,470 |
| Colle dell'Herbetet . . . . . | » | 3,305 |

BARALE.

---

**Ascensione del Monte Chardonnet.** — Nell'intento di fare cosa grata a qualcuno dei lettori del nostro *Bollettino* narrerò brevemente le circostanze di questa salita la quale venne eseguita il giorno 7 di luglio del 1870.

Io aveva meco il mio consueto compagno Castagneri Antonio, di Balme, e Vicendet Giorgio, di Averolle (in Savoia), che avevo conosciuto nell'estate del 1869 (Vedi *Ascensione Croce Rossa*, *Bollettino* n° 7 del Club).

Alle 4 del mattino partimmo dal villaggio di Averolle e seguimmo per un'ora circa il sentiero detto di Sant'Antonio che guida al colle dell'Autaret indi piegammo a destra e salimmo sino alle 8 sempre attraverso a magri erbaggi ad un ghiacciaio di piccola estensione perfettamente piano rinchiuso da ogni lato come un lago in un bacino di roccia. Questo ghiacciaio era reso grigiastro dalle pietre che vi precipitano dalla piramide del Chardonnet che si eleva per buon tratto a guisa di muro al disopra, e ci avvidimo che nulla si sarebbe potuto tentare da questo lato; ci rimettemmo a salire, dopo aver mangiato, per raggiungere un altro ghiacciaio superiore posto a sinistra del monte onde scoprire possibilmente un altro passaggio dal lato sud che guarda il vallone di Ribbon.

Dopo due ore di salita attaccammo questo ghiacciaio alquanto inclinato, ma breve anche questo; esso porta il nome di Fond Rosset nella carta del signor Nichols; non fecimo che attraversarlo e ci spingemmo innanzi sempre salendo attraverso a facili pendii sino alle 11, e con rammarico mi persuasi che ogni sforzo sarebbe stato vano giacchè da questo lato la vetta era pendente.

Ritornando sui nostri passi scoprimmo un piccolo colle angusto, ristretto fra due vette secondarie del Chardonnet conducenti sul versante nord della piramide al disopra del ghiacciaio sparso di pietre di cui parlai più sopra.

M'innoltrai adunque con cautela in mezzo alle mie due guide per breve

tratto; onde portarsi sotto la vetta principale faceva d'uopo discendere in fondo a questa specie di canale formato dal colle che avevamo varcato, salirne il lato opposto e costeggiare in seguito il fianco del monte.

La corda era stata più basso obbliata con imperdonabile sventatezza, ed io non volli fidarmi al mio piede esitante ed inesperto su questa china ripidissima composta di frantumi di roccia moventi, comprendendo che un lieve sdrucciolare sarebbe stato fatale, e fattomi col bastone un appoggio sicuro mi assisi sull'orlo di questo abisso.

Il Castagneri, dopo essersi fatto promettere ch'io non avrei mosso un solo passo, scese con sicurezza, rimontò e sparve ai miei occhi sulle traccie del Vicendet che era già oltre. Essi volevano vedere se ci fosse mezzo di riuscire da questa parte.

Io attesi durante un'ora e tre quarti il ritorno dei miei uomini, e nel punto in cui cominciavo ad allarmarmi pel timore di qualche accidente il rumore del bastone ferrato risuonò debolmente e poco appresso essi mi raggiunsero contenti e freddi nello stesso tempo.

La vetta era stata vinta e il Castagneri me ne rimise il campione; ma essi concordavano nel dire, Vicendet il maturo cacciatore di camosci e Castagneri la giovine animosa guida, che mai non avevano percorso luogo cotanto orribile e pericoloso.

Per buon tratto essi avevano costeggiato il pendìo dappertutto di una grande inclinazione e composto di frantumi di rocce (pera marsa o biazella) scivolanti e moventissimi; gradatamente si innalzarono con crescente difficoltà sin sotto il picco che formava una specie di torre assai elevata; a questo punto fu forza non solo abbandonare i bastoni, ma togliersi le scarpe onde essere più sicuri del piede, e aiutandosi colle sporgenze e asperità soventi mal ferme della roccia toccarono la cima ove sorgeva un segnale.

La discesa di questa torre si effettuò col viso rivolto contro la parete e richiese ancor maggiore attenzione e sangue freddo, poichè se il piede o la mano falliva essi sarebbero precipitati sul ghiacciaio nerastro che appariva in fondo allo spaventoso abisso e che dopo di quattro ore di salita avevamo lasciato.

Ripassammo il colle ed il ghiacciaio, ricuperammo il sacco e la corda ora inutile, ed invece di discendere nella valle ci abbassammo gradatamente seguendo la catena sin sotto al passo dell'Autaret. Potevano essere allora le 4, il Vicendet si incamminò verso Averolle e noi salimmo il colle sotto una pioggia dirotta che non ci lasciò finchè fummo in vista di Malciaussia ove giungemmo alle 8 della sera.

Il Vicendet mi informò che il segnale che eravi sul Chardonnet e che essi innalzarono maggiormente era opera di quattro montanari di Bessans che erano stati pagati, ignorando però da chi, di farvelo, uno dei quali interpellato su questo viaggio dal Vicendet rispose che l'anima sua sarebbe forse ritornata lassù ma mai più il corpo. « Questo, soggiunse il Vicendet, mi sorprese poichè so che è un uomo ardito e coraggioso. » Barale.

**Ascensioni nelle Alpi italiane e negli Appennini.** — Credemmo far cosa utile raccogliere dai diversi periodici che si occupano di corse di montagne e che a noi pervennero le notizie riguardanti ascensioni compiute nel 1871 in Italia o su montagne aventi un versante italiano. — È certo che molte ascensioni non saranno comprese nella seguente lista, noi ci limitiamo ad enumerare quelle di cui ebbimo conoscenza.

Ascensione del monte Sant'Angelo ai Tre Pizzi sopra Castellamare, il giorno 28 maggio, compiuto da numerosa comitiva di soci della succursale napolitana del Club Alpino Italiano.

Ascensione del Gran Sasso d'Italia (Abruzzi), di 2,900 metri circa, fatta nel luglio dai signori Conte Paolo di Saint-Robert, ingegnere Berruti e Alberto Gilli professore di pittura.

Ascensione del monte Stella (Alpi Marittime), di 3,236 metri, fatta dall'avvocato Cesare Isaia, l'11 luglio.

Ascensione della Roche d'Ambin (Alpi Cozie), di 3,375 metri, fatta dal professore Martino Baretti, il 12 agosto.

Due ascensioni al Gran Paradiso (Alpi Graie), di 4,178 metri, dai signori Barale e Vallino, nell'agosto.

Ascensione del Charforon (Alpi Graie), di circa 3,700 metri, fatta dal dottor Vallino, nell'agosto.

Due tentativi d'ascensione della Dent-du-Géant (massiccio del monte Bianco), fatti separatamente dal signor Frassy, di Valgrisanche, e dal signor Whitewell.

Quindici ascensioni in epoche diverse al monte Bianco.

Un'ascensione all'Aiguille-Verte (massiccio del monte Bianco).

Prima ascensione dell'Aiguille-du-Plan, metri 3,673 (massiccio del monte Bianco), fatta nel luglio dai signori Eccles di Blackurne e Tidemann.

Prima ascensione del Mont-Mallet (massiccio del monte Bianco), di 4,000 metri circa), fatta il 5 settembre dai signori Leslie Stephen, Frederick Wallroth e Gabriel Loppi.

Ascensione dell'Aiguille-du-Moine (massiccio del monte Bianco), di 3,418 metri, fatta il 22 settembre dalle signore Loyd e Stratton.

Tentativo d'ascensione del monte Combin (Alpi Pennine), dal versante sud, fatto dal signor Isler.

Prima ascensione della Dent-de-Perroc (Alpi del Vallese), metri 3,655, fatta il 31 agosto dai signori Richmann e Hamilton.

Prima ascensione della Dent-des-Bouquetins (Alpi del Vallese), metri 3,848, fatta il 6 settembre dal signor Hamilton.

Ascensioni sul Weisshor, sul Wetterhorn e sulla Dent-Blanche (Alpi del Vallese), fatte da miss Prevost.

Otto ascensioni sul monte Cervino, tra cui accenniamo:

1° Quella del 2 settembre, dei signori Utterson Kelso e Girdlestone, che in 24 ore fecero l'ascensione dal Giomein e vi ritornarono senza aver dormito al rifugio del Cervino;

2° Quella del signor Wentworth, il 5 settembre, passando la notte sulla cima stessa;

3° Quella di una signora americana, fatta il 5 settembre.

Due ascensioni della cima di Jazzi (gruppo del monte Rosa), fatte dal signor Binet-Heutsch e dal signor L. Monay.

Cinque ascensioni al monte Rosa.

Una seconda ascensione alla Vincent-Pyramide (monte Rosa), fatta il 23 luglio dal signor Carelli, parroco di Alagna.

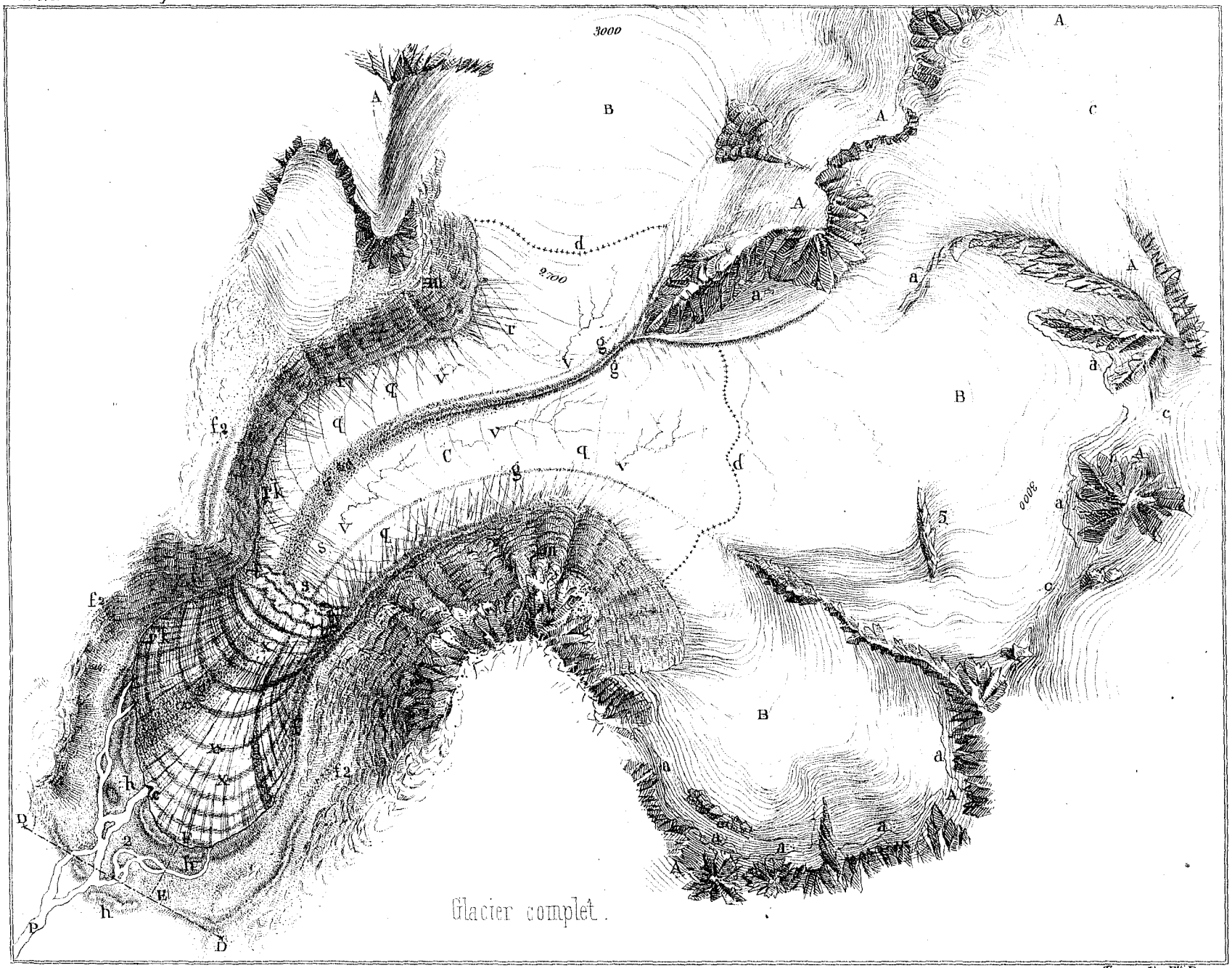
Ascensione al Corno Bianco (gruppo del monte Rosa), di metri 3,317, fatta l'8 settembre dalla signora marchesa Artemisia De-Mari.

Ascensioni di alcuni picchi facienti corona al monte Rosa fatte dal signor Prina. *La Redazione.*

---

**Itinerario del viaggio degli allievi del regio Collegio Carlo Alberto di Moncalieri nelle vacanze autunnali 1871.** — Come per le vacanze autunnali degli anni antecedenti, anche per quelle del 1871 gli allievi del regio Collegio Carlo Alberto in Moncalieri le vollero utilizzate per un viaggio alpino, del quale noi inseriamo l'itinerario già pubblicato dal giornale *Il Conte Cavour:*

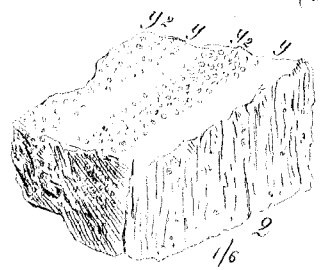
*Agosto* 16 — Moncalieri, Torino, Ivrea.
» 17 — *Visita di* Aosta.
» 18 — *Visita al* R. Castello di Sarre, Villeneuve, Saint-Didier, Courmayeur.
» 19 — *Salita al* Pavillon, *visita di* Courmayeur.
» 20 — Allée-Blanche, Col de la Seigne, Mottets.
» 21 — Col des Fours, Col du Bonhomme, Contamines.
» 22 — Col de Voza, Chamonix, Mont-Anvert, Mer-de-Glace.
» 23 — Ghiacciaio d'Argentière, Testa Nera, Forclas, Martigny.
» 24 — Sion, Sierre, Briga.
» 25 — Wiesp, Ghiacciaio del Rodano.
» 26 — Furca, Hospental, Andermatt, Trou-d'Uri, Ponte del Diavolo, Altorf.
» 27 — *Visita di* Altorf, Burglen (cappella di Guglielmo-Tell), Fluelen, Lago dei Quattro Cantoni *fino a* Vitznau, *salita al* Rigi-Staffel *per la strada ferrata, salita al* Rigi-Kulm, *vista del tramonto del sole.*
» 28 — *Visita sul* Rigi-Kulm *al levar del sole, discesa a* Weggis, *visita di* Lucerna.
» 29 — Lago di Alpnach, Sarnen, Brünnig, Brienz, Cascata del Geisbach.
» 30 — Lago di Brienz, Interlaken, lago di Thun, Thun, Berna.
» 31 — *Visita di* Berna, *e poi di* Friburgo.
*Settembre* 1 — *Visita di* Losanna, lago Lemano, Ginevra.
» 2 — *Visita di* Ginevra.

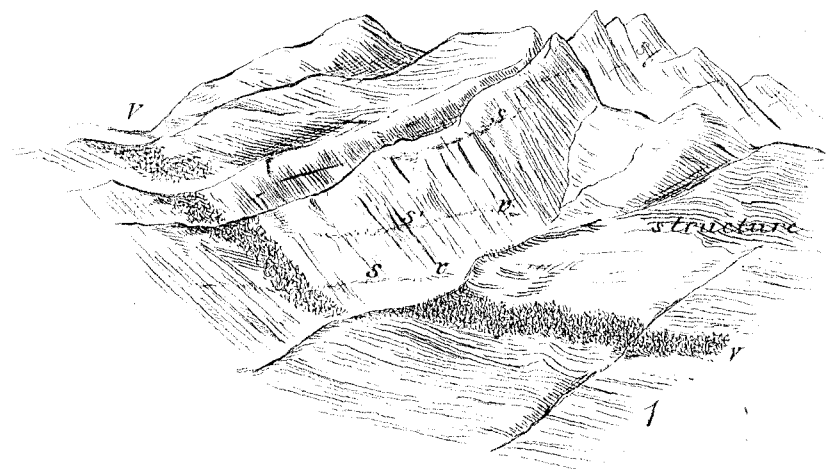



*Torino, Lit. F.lli Doyen.*

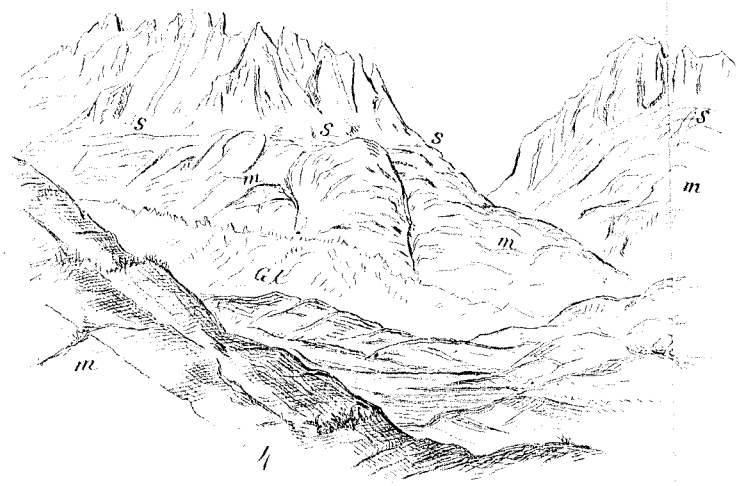


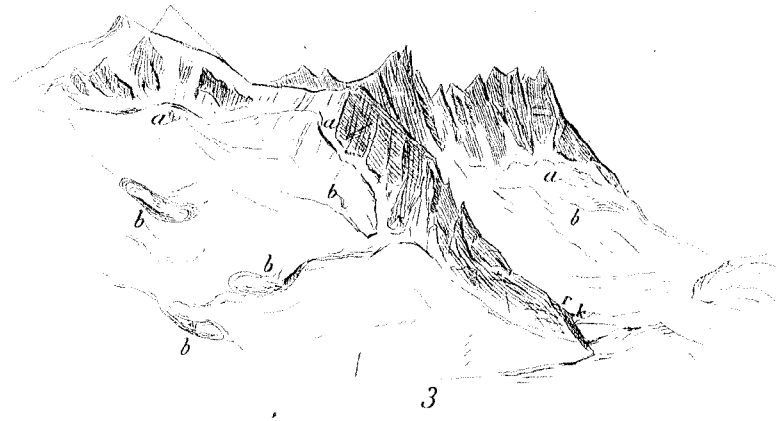
1/200 3 *Moraine frontale (intérieur)*




*Partie de la surface d'un glacier*




*Bergschrund & Caveaux.*

*S- Limite supérieure des surfaces moutonnées m.*

*Settembre* 3 — Lago di Bourget, Aix-les-Bains, Chambéry.
» 4 — Saint-Michel, Modane, *visita del* Cantiere di Fourneaux, *traversata del* Traforo delle Alpi, Bardonnêche.
» 5 — *Visita del* Cantiere di Bardonnêche, *della* strada ferrata *sino a* Chiomonte, Susa, Torino, Moncalieri.

---

Il Club alpino svizzero, d'accordo colla Società Elvetica di scienze naturali, ha pubblicato delle istruzioni ad uso degli alpinisti svizzeri. — Noi le ristampiamo parendoci che possano essere utili a quelli dei nostri alpinisti i quali nelle loro escursioni frequentano i ghiacciai e la zona superiore alle nevi perpetue. LA REDAZIONE.

**Instructions concernant les glaciers, rédigées par la Commission mixte du Club Alpin et de la Société Helvétique des sciences naturelles.**

INTRODUCTION.

1. — *But à atteindre.* — Les glaciers sont le plus grandiose et le plus remarquable des phénomènes caractéristiques des Alpes. Quelques glaciers, ainsi que les parties les plus accessibles de plusieurs autres, sont connus; mais la plupart ne le sont encore que d'une manière très imparfaite, surtout dans leur région supérieure. Le Club Alpin se propose de remplir peu à peu cette lacune, et d'arriver à établir une statistique complète des glaciers suisses.

2. — *Le Livre des glaciers.* — Il sera institué dans ce but un grand livre, le *Livre des glaciers* (Gletscherbuch), dans lequel on registrera tout ce qu'on sait jusqu'à présent sur chaque glacier et tout ce qui sera observé dans la suite. Chaque glacier y aura son chapitre, sa monographie. On y mettra en leur lieu et place tous les renseignements que fourniront les touristes, consistant soit en notices manuscrites, soit en vues et dessins à la main, ou, ce qui vaudrait mieux encore, en photographies.

3. — *Tenue du Livre des glaciers.* — Ces divers matériaux, qu'on désire aussi complets que possible, surtout précis, seront transmis immédiatement à la personne chargée du travail considérable et pénible qu'exigera la tenue du *Livre des glaciers.*

4. — *Instruction.* — L'essentiel est que les renseignements qui nous parviendront soient précis et complets. C'est dans ce but que nous avons rédigé la présente *Instruction*, dans laquelle nous traitons rapidement de la constitution du glacier et des principaux phénomènes qu'il présente. Chaque clubiste est prié de se munir d'une carte à grande échelle (si possible) d'y marquer le lieu des phénomènes observés, puis d'envoyer cette carte à qui de droit, avec les notices à l'appui, pour que les indications en soient transcrites sur le *Livre des glaciers.*

Nous toucherons à certains points particuliers, dans des instructions spéciales, qu'on trouvera plus loin.

LE GLACIER DANS SON ENSEMBLE.

5. — *Le rôle du glacier.* — Sur les grandes hauteurs, qui dépassent la limite des neige éternelles, et où la condensation athmosphérique n'a guère lieu que sous forme de neige et de grésil, l'été ne suffit pas pour fondre ce qui en tombe annuellement. La neige s'y entasserait en masses toujours plus grandes, si ces masses ne se mettaient pas peu à peu en mouvement dans le sens de la pente, et ne réussissaient pas à atteindre des régions plus basses et plus chaudes, où l'équilibre se rétablit par l'effet de la fonte. Chaque grand glacier se compose donc de deux parties; la première est le réservoir supérieur, le névé (en allemand *Firnmulde*), (Pl. I. B.) où se rassemblent et s'entassent les matériaux qui forment le glacier; la seconde, qui en est le prolongement (*Gletscherzunge*), (Pl. I. C.) forme le glacier proprement dit.

6. — *La ligne du névé.* — Cette ligne (*Firnlinie*) (Pl. I. d.) forme la limite entre le névé et le glacier. En aval, la glace ancienne et épaisse se montre peu à peu au jour; en amont, gisent par couches les neiges nouvelles et molles. Sa hauteur (2400—2500$^{m}$) varie moins d'après l'orientation du glacier que d'après le caractère de l'année, la quantité de neige tombée, la chaleur de l'été. Il faut prendre le niveau de cette ligne en automne, quand l'été a achevé son œuvre. Toutes les fois qu'on la reconnaît clairement, il faut la tracer sur la carte.

7. — *Glaciers composés.* — Il arrive souvent que plusieurs réservoirs supérieurs (*Firnmulde*) n'ont ensemble qu'un seul écoulement glaciaire, ou que plusieurs glaciers déjà formés se fondent en un seul. Souvent aussi un glacier s'enrichit de masses tombées d'un autre glacier ou d'un réservoir plus élevé, séparé par une paroi. Pour connaître exactement un glacier, il faut en étudier tous les affluents.

LE RÉSERVOIR SUPÉRIEUR.

8. — *Ses limites.* — Le réservoir où s'alimente le glacier a le plus souvent la figure d'un bassin large et irrégulier, plein jusqu'à une certaine hauteur de neige et de glace, et dominé par de hautes arêtes et des sommets qui le séparent d'autres bassins analogues. Cependant les parois de séparation ne sont pas toujours nettement marquées; elles peuvent s'élargir en dômes couverts de glace (Pl. I. c.); mais dans ce cas aussi la ligne du relief sépare les masses en mouvement sur chaque versant. Il conviendrait de dessiner exactement sur la carte la ligne de délimitation de chaque territoire glaciaire.

9. — *Haute région.* — Les parois des réservoirs supérieurs atteignent plus souvent des régions assez élevées pour que la transformation de la neige en glace par une fusion partielle ne puisse s'y accomplir que très imparfaitement. Il en résulte que les neiges supérieures demeurent en grande partie à l'état meuble (Pl. I. A.), et que, tantôt transportées

par le vent, tantôt glissant le long des parois trop inclinées, elles s'entassent par grandes masses au fond du réservoir.

10. — *Structure du névé.* — Les masses superficielles du névé, plus ou moins exposées, selon la saison et l'exposition, à des alternatives de dégel et par conséquent de fonte à la surface, puis de gelée nouvelle, offrent tous les intermédiaires entre la neige meuble et une glace bulleuse. On y reconnaît une *stratification* (Pl. II. fig. I. s. r.), dont les couches correspondent aux chûtes de neige, aux périodes de gel et de dégel et à des dépôts de poussière transportée par les vents. Partout où l'on peut pénétrer dans l'intérieur et atteindre les couches profondes, on trouve une glace plus compacte et renfermant moins d'air.

11. — *Crevasses du névé.* — La masse du névé se meut déjà dans le sens de la vallée, de manière à presser de toutes parts les parties supérieures du glacier proprement dit. Les irrégularités du sol sur lequel repose le névé déterminent dans sa masse des inégalités de mouvement plus ou moins marquées, et par suite des crevasses qui ont moins la forme de fentes que d'excavation oblongues, ce qui leur a fait donner par plusieurs auteurs le nom de *caveaux* (Pl. I. b. b.). Les lieux où ces caveaux se forment en plus grand nombre et sur une plus grande échelle doivent être notés sur la carte.

Ces crevasses ou caveaux se croisent parfois avec des fentes dont la direction n'est pas la même, de sorte que la masse toute entière du névé est partagée en énormes blocs plus ou moins cubiques. De là la formation des *séracs* (Pl. II. fig. 3. b.).

12. — *La rimaie.* — Une crevasse particulièrement importante à cause de son étendue, est celle qui se forme très souvent tout autour du réservoir, et qui sépare les masses du névé en mouvement des parois qui le dominent (Pl. I. a. a. Pl. II. fig. 3. a.). On l'appelle la *rimaie*, en allemand *Bergschrund;* elle est bien connue des grimpeurs, à cause des difficultés qu'elle leur oppose souvent. Comme elle marque la limite supérieure des masses du névé réunies en un corps, il importe de la noter avec soin sur les cartes.

13. — *Epaisseur du névé.* — On n'a que peu d'indications sur la profondeur, parfois très grande sans doute, des masses du névé. Si quelque coupure ou quelque crevasse profonde (malheureusement les crevasses vont rarement jusqu'au sol) permettait de la mesurer, il ne faudrait pas négliger de le faire. Une pierre suspendue à une ficelle assez longue servira de sonde.

### LE GLACIER PROPREMENT DIT.

14. — *Généralités.* — Comme nous l'avons dit, le glacier (Pl. I. c.) est le prolongement du névé, qui, sous forme de langue glaciaire, descend vers les régions inférieures, jusqu'à ce qu'il y ait équilibre entre les phénomènes de fusion auxquels il donne lieu et l'amoncellement des neiges qui l'alimentent. Sa longueur et sa puissance dépendent de l'étendue des réser-

voirs supérieurs et de son orientation plus ou moins favorable à l'action du soleil et des vents chauds. Descendant par la vallée dont il occupe le fond, il en suit les contours, s'élargissant ou se resserrant avec elle et s'accomodant aux mouvements parfois brusques du sol sur lequel il repose.

15. — *Mouvement du glacier.* — Si différentes que soient les opinions sur les causes du mouvement des glaciers, il a été démontré à maintes reprises par l'observation qu'il consiste en un mouvement constant en avant, plus rapide en été, plus lent en hiver. Sur de grands glaciers, assez inclinés, il peut être en été de 100 à 305 millimètres par jour. Comme pour les rivières, mais avec une lenteur infiniment plus grande, le mouvement décroît du centre aux bords et de la surface au fond, à cause de l'obstacle qu'oppose le frottement contre le rocher. Si l'on suppose une ligne transversale droite formée de pieux enfoncés dans le glacier ou de pierres posées dessus, allant d'un bord à l'autre du glacier, elle ne tardera pas à devenir une ligne arquée, dont la convexité toujours plus forte sera tournée dans le sens de la pente. La paroi perpendiculaire d'une crevasse transversale se déformerait également par l'avancement plus rapide des couches supérieures.

16. — *Structure granulaire.* — La glace des couches superficielles est toujours plus compacte et plus dégagée d'air à mesure qu'on descend. Mais en même temps se forment des noyaux qui donnent à la masse entière une structure granulaire (Gletscherkorn). Le premier de ces effets provient de ce que la fonte amène à la surface, à mesure que le glacier descend, des couches toujours plus anciennes et plus profondes; le second doit être dans une relation quelconque avec le mouvement du glacier.

Pour voir les noyaux du glacier, il faut les isoler, ce qu'on fait en exposant à la chaleur du soleil un bloc de glace. Il ne tarde pas à se décomposer en fragments plus compactes, auparavant agglomérés, qui ont souvent la grosseur d'une noix et que l'on a désignés quelquefois, bien qu'improprement, sous le nom de cristaux de glacier. On observe dans un grand nombre de ces noyaux des bulles d'air dont la direction varie de l'un à l'autre et qu'on attribue à un déplacement réciproque, déplacement sans lequel il est difficile de concevoir le mouvement du glacier.

17. — *Structure rubannée.* — Il est probable qu'il faut envisager comme un effet des forces qui déterminent le mouvement du glacier la structure rubannée ou veinée qui se produit perpendiculairement à la plus forte pression (Pl. II. fig. 1.), et qui consiste en bandes alternantes, les unes d'une glace bleue, plus transparente, les autres d'une glace plus blanche, rendue opaque par la présence de nombreuses bulles d'air (Pl. II. fig. 2). Dans les crevasses transversales cette structure se présente sous la forme de bandes longitudinales et verticales, bien qu'elles ne soient en réalité que des sections de grands feuillets en forme de cuilliers. Sur un grand nombre de glaciers, la structure rubannée est assez prépondérante pour effacer la stratification du névé, qui cependant reparaît parfois vers la

partie inférieur du glacier à mesure que le glacier devient plus homogène.

18. — *Les ogives.* — Ce phénomène qu'on remarque sur plusieurs glaciers, lorsqu'on l'observe de haut et d'une station favorable, consiste en une série de zônes concentriques marquées par une teinte plus obscure, et à peu près à égale distance les unes des autres, mais dont la courbe s'allonge vers le bas. Dans les glaciers composés de plusieurs glaciers réunis, chaque partie a son système d'ogives particulier. Elles reparaissent également dans les glaciers *régénérés*, c'est-à-dire dans les tronçons inférieurs des glaciers coupés par un escarpement.

On n'est pas d'accord sur l'origine de ces lignes en forme d'ogive, ce qui tient à ce qu'elles ne sont probablement pas toutes de même nature. Observées de plus près, on constate que les unes tiennent à des corps étrangers, à une poussière répandue à la surface du glacier (Pl. I. x.); tandis que d'autres, de moindre largeur, pénètrent obliquement dans l'intérieur (Pl. II. r.). Enfin un développement plus ou moins considérable de la structure rubannée peut donner lieu à des apparences analogues. L'exacte distintion des différentes espèces d'ogives demande des recherches ultérieures.

19. — *Crevasses.* — Lorsque les inégalités du mouvement ont produit sur un point quelconque une tension assez forte, il s'y forme une ou plusieurs crevasses, qui, quoique très étroites d'abord, s'ouvrent avec bruit. Les crevasses les plus communes sont celles qu'on observe au bord du glacier (Pl. I. q.). Elles remontent obliquement du bord vers le milieu et n'ont d'autre cause que les obstacles qu'oppose au mouvement le frottement contre les parois. Il s'en forme de considérables (Pl. I. r.) à chaque promontoire de rocher que le glacier est obligé de tourner. Un autre système de crevasses d'aspect très différent, en éventail, se remarque lorsqu'un glacier vient mourir (Pl. I. u.) dans une plaine où il a de l'espace pour s'étaler (Pl. I. s.). Souvent enfin les crevasses transversales n'ont d'autre cause que les brusques accidents du sol.

20. — *Cascades de glaciers.* — Lorsque le sol sur lequel repose le glacier est taillé en gradins abrupts, le glacier se déchire en feuillets transversaux (Pl. I. t.), qui se pressent les uns sur les autres, comme de puissantes vagues, non sans se briser souvent. Par les ruptures et l'action continue de la fonte, le glacier ainsi déchiré se disloque toujours plus et se transforme souvent en un fouillis de dents, de blocs et de magnifiques aiguilles, qui disparaissent plus bas, dès que la pente devient plus douce et que le glacier peut reprendre sa marche régulière. On voudra bien noter sur la carte les places où le glacier forme de semblables cataractes.

21. — *Ravin latéral.* — Pendant le cours de l'été, par la double action des eaux et des rayons du soleil réfléchis, le glacier se détache des parois contre lesquelles il s'appuie (Pl. I. r. k.), et il se forme entre lui et le rocher une sorte de ravin longitudinal, qui permet parfois de pénétrer assez loin sous la glace. Les eaux qui tombent des pentes voisines s'y

engagent (Pl. II. fig. 3. r. k.), et vont, en se chargeant de limon et de boue, grossir le torrent du glacier.

22. — *Moraines latérales.* — Les bords du glacier sont d'ordinaire flanqués d'un amas de boue et de pierres (Pl. I. f.) en formant une sorte de rempart, qui tantôt borde le ravin longitudinal, tantôt le remplit complètement; c'est la moraine latérale. Elle est formée en partie de débris tombés des parois voisines, en partie aussi de pierres et de blocs que le glacier a transportés de loin. Il serait à désirer qu'on notât sur les cartes les principales moraines latérales, attendu qu'elles sont en relation étroite avec le mouvement du glacier.

23. — *Moraines médianes.* — Des remparts analogues, formés aussi de boue et de débris, s'observent souvent sur le dos même du glacier (Pl. I. g.), sur lequel ils dessinent de longues lignes noires. Ce sont les *moraines médianes*, qui se distinguent toujours par les angles vifs des blocs et débris dont elles sont formées. Chacune de ces moraines médianes se rattache à un promontoire de rocher, au pied duquel se réunissent deux bras de glacier et avec eux deux moraines latérales. Les moraines médianes, dont l'aspect varie beaucoup, mais qui restent distinctes, indiquent le nombre des affluents qui se réunissent pour former un glacier. Ces moraines étant un des traits les plus caractéristiques des glaciers, il convient de les dessiner sur les cartes avec soin, à partir de leur origine.

24. — *L'extrémité du glacier.* — Les glaciers se terminent le plus souvent par un plan brusquement incliné sur lequel roulent les débris qu'ils ont transportés. L'extrémité d'un glacier est soumise à des oscillations constantes, selon que la fonte l'emporte et détermine une apparence de mouvemente en arrière, ou qu'elle n'est pas capable d'absorber à mesure les masses poussées en avant par le mouvement effectif du glacier. Ces oscillations, qui dépendent de la longueur, de la puissance et de l'exposition du glacier, varient d'un glacier à l'autre. Il serait très intéressant de pouvoir les comparer pour plusieurs grands glaciers différemment orientés. Nous y reviendrons dans une des instructions spéciales de l'appendice.

25. — *La moraine terminale.* — Toutes les moraines médianes ainsi que tous les blocs épars transportés par le glacier, et qui tous émergent à la surface par l'action de la fonte, finissent par s'entasser à l'extrémité du glacier (Pl. I. h.) et par former autour d'elle le rempart de la *moraine terminale.* Quand le glacier avance, il la pousse en désordre devant lui; quand il recule, il met à découvert un sol chargé de pierres tantôt à angle vif, tantôt arrondies et striées (Pl. I. z.). Souvent, en aval de la moraine terminale, on en voit d'autres qui indiquent les haltes successives du glacier dans sa marche en retraite. Elles doivent toutes être marquées sur la carte.

26. — *Ablation.* — On appelle de ce nom la diminution annuelle du glacier par l'action des agents extérieurs, l'évaporation, les pluies tièdes, les vents chauds, le fœhn surtout, et les rayons du soleil. D'après les

observations faites sur des pieux enfoncés dans le glacier, elle est pendant les mois d'été de deux à trois mètres. Lorsque la surface est protégée contre l'action des vents chauds et du soleil, l'ablation est moindre, ce qui explique l'élévation des tables du glacier, des moraines, des cônes de gravier, tandis que de menus débris, qui absorbent plus de chaleur, de petites pierres, des feuilles ou autres fragments végétaux, des insectes, fondent la glace autour d'eux et s'y enfoncent comme dans un trou.

27. — *L'eau du glacier.* — Il n'y a que l'eau qui coule à la surface du glacier pendant les jours chauds de l'été qui soit claire et limpide. Elle coule en petits ruisseaux, qui tombent soit dans une crevasse, soit dans des trous perpendiculaires, derniers restes d'une ancienne crevasse, où elles forment des cascades connues sous le nom de *moulins* (Pl. I. v.). Ces cascades se reforment toujours au même endroit, et méritent d'être notées sur les cartes. Elles prouvent que la partie du glacier en amont, aussi loin que s'étend le bassin du ruisseau qui forme la cascade, n'a pas de crevasses ouvertes.

Toute l'eau qui circule à travers le glacier ou dessous forme le ruisseau du glacier (Pl. I. p.), ordinairement troublé par la boue que produit le frottement du glacier sur son lit pierreux.

28. — *Voûte du glacier.* — A l'endroit où le ruisseau s'échappe du glacier, rarement ailleurs, se forme en été une grotte irrégulière, souvent assez profonde. La forme sinueuse de ses parois prouve qu'elle doit sa formation moins au ruisseau lui-même qu'à la fonte produite par les courants d'air chaud qui y pénètrent. Les reflets de la lumière sous ces voûtes de glace ont depuis longtemps attiré l'attention. Elles s'effondrent souvent en automne pour se reformer au printemps.

29. — *Le travail du glacier.* — Outre le travail intérieur que produit le mouvement du glacier, et qui se manifeste par le déplacement de ses parties, par la formation des grains et par celle de la structure rubannée, il y a un travail extérieur accompli par tous les glaciers sur les parois qui les encaissent et sur le sol de leur lit. Le glacier triture les pierres tendres, déplace les débris qu'il rencontre en son chemin, en émousse les aspérités, et se sert des petits graviers durs qu'il ne peut écraser, mais qu'il serre de toute la puissance de sa pression contre les parois de son lit, pour en strier les surfaces rocheuses, comme avec un burin. Quand on a pris la peine d'examiner de près le travail de polissage que fait le glacier, il devient impossible de le confondre avec les effets analogues produits par l'eau.

30. — *Température du glacier.* — La température du glacier à la surface ne peut pas dépasser 0, température constante de la glace en fusion. En hiver, l'épais manteau de neige qui recouvre le glacier proprement dit empêche que la température ne tombe beaucoup au-dessous de 0. La glace non homogène est d'ailleurs un très mauvais conducteur, qui contribue à empêcher un refroidissement sensible. Il est donc certain que l'intérieur du glacier, à quatre ou cinq mètres de profondeur, est toute

l'année à 0. C'est pourquoi les glaciers, sauf peut-être quelques petits glaciers des plus hautes régions, ne sont pas adhérents au sol, mais en sont séparés toute l'année par une surface humide. Toute la chaleur qui d'une manière ou de l'autre atteint l'intérieur du glacier contribue à la fusion.

Voir sur les observations relatives à la température les instructions spéciales.

31. — *Changement d'aspect.* — Le même glacier peut fort bien changer tellement d'aspect du printemps à l'automne qu'il en devienne presque méconnaissable. Les neiges de l'hiver que déplacent les vents en égalisent les aspérités, en remplissent les dépressions et les crevasses, et occasionnent sans doute aussi par la congélation de l'eau qui pénètre dans l'intérieur un gonflement des couches supérieures. Au commencement de l'été le glacier présente en conséquence une surface unie et légèrement convexe. Bientôt la chaleur l'attaque de tous les côtés à la fois, et le transforme souvent en une masse onduleuse, fissurée, hâchée sur les bords et à l'extrémité, et couverte de débris et d'impuretés. La même transformation se répète chaque année.

32. — *Conclusion.* — Les indications ci-dessus, quoique rapides, suffisent à caractériser les principaux phénomènes que présentent les glaciers. Elles fourniront aux clubistes le moyen de diriger convenablement leurs observations, ainsi que des points de repère pour leurs notices. Une foule d'autres faits particuliers, au premier coup d'œil moins frappants, restent réservés pour des observations spéciales.

INSTRUCTIONS SPÉCIALES.

Ces instructions relatives à certaines questions, que nous recommandons particulièrement à l'attention des clubistes, sont au nombre de cinq, et portent:

1° Sur les observations thermométriques à la surface et dans l'intérieur des glaciers ;

2° Sur les observations nécessaires pour déterminer les oscillations, soit mouvements d'avance ou de recul de l'extrémité des glaciers ;

3° Sur quelques observations de botanique et de zoologie ;

4° Sur les traces laissées par les anciens glaciers de l'époque glaciaire ;

5° Sur quelques phénomènes particuliers qui ne se relient pas aux phénomènes glaciaires.

## I. — Instruction spéciale sur les observations météorologiques recommandées aux clubistes alpins.

1. *But.* — Le glacier étant une vaste masse dont la température ne peut pas s'élever au-dessus de 0, exerce nécessairement une influence sur ses environs immédiats, et en particulier sur l'air ambiant, influence qui varie des régions inférieures et plus chaudes aux régions supérieures et plus froides. Il est à désirer que quelques clubistes veuillent bien ne pas

perdre de vue cette question et contribuer aux observations nécessaires pour préciser les faits.

### a. THERMOMÈTRE.

2. — *Remarque préalable.* — Pour que les observations soient utilisables pour la science, il faut un *bon* thermomètre. Comme ceux qu'on trouve dans le commerce ne le sont pas toujours, quelques indications sur les qualités qui font le bon thermomètre et sur la manière de s'en servir ne seront pas ici hors de propos.

3. — *Choix de l'échelle.* — Pour les usages ordinaires de la vie, on se sert tantôt du thermomètre centigrade de *Celsius*, qui divise en 100 parties ou degrés l'espace compris entre la température de la glace fondante et celle de l'eau en ébullition, tantôt du thermomètre de *Réaumur*, qui divise le même espace en 80 degrés, de sorte que les degrés de celui-ci sont plus forts que ceux du premier, dans la proportion de 5 : 4. Comme on ne se sert que du thermomètre centigrade dans les stations météorologiques fédérales et en général dans les travaux scientifiques, c'est celui que nous recommandons de préférence aux clubistes observateurs. Pour éviter toute incertitude, ils feront bien d'indiquer dans leurs notices le thermomètre dont ils ont fait usage, en accompagnant les chiffres de leurs observations de la lettre *C* ou de la lettre *R*.

4. — *Etendue et disposition de la graduation.* — Pour les observations météorologiques un thermomètre dont l'échelle monte jusqu'à 100 degrés au-dessus de 0, n'est nullement nécessaire; une échelle de — 30 à + 50 est plus que suffisante. Mais il est important que les degrés soient espacés d'un millimètre et demi ou d'une demi ligne, afin qu'on puisse apprécier des fractions de degrés, soit à l'œil, soit à l'aide d'une graduation faite sur l'instrument même. Un œil exercé apprécie facilement des quarts et même des dixièmes de degré.

Quant à l'exactitude de la graduation, qui n'est complète qu'autant que chaque degré correspond à une égale augmentation de chaleur, elle ne peut être verifiée que par un physicien de profession. Il est donc très important de s'adresser pour l'achat d'un thermomètre à un fabricant dans lequel on puisse avoir confiance.

5. — *Correction du zéro.* — Le point 0 de la graduation doit correspondre exactement à la température de la glace en fusion, ce qui n'est pas toujours le cas, même dans de bons instruments. Ordinairement il est un peu trop bas. On détermine la correction nécessaire en plongeant l'instrument, à peu près jusqu'au niveau du zéro, dans de la neige ou de la glace pilée fondante. Après quelque temps, on regarde de combien le mercure s'éloigne du point zéro. L'écart est-il de 0,2, soit 1/5 de degré, il faut, si l'erreur est en moins, ajouter cette quantité au chiffre de chaque observation, ou l'en diminuer si elle est en plus. Il est bon de marquer sur le tube le zéro exact.

Cette correction se fait facilement à la maison, en hiver; mais il con-

vient de la répéter chaque année, surtout pour les thermomètres neufs, qui subissent à la longue de légères modifications.

6. — *Conseil pratique.* — Un des inconvénients du thermomètre est sa fragilité. Les plus fragiles sont ceux dont la graduation est marquée sur le tube de verre lui-même. Il ne sert pas à grand chose de fixer le thermomètre sur une planchette ou sur une lame de métal. Le mieux est que le tube du thermomètre soit logé dans un autre tube, plus large, qui contient également la graduation. Mais alors il vaut mieux que l'échelle soit inscrite sur du papier que sur une lame de verre dépoli, qui se détache facilement par le transport et dont le poids fait courir des risques au tube extérieur.

Pour le transport on serre le thermomètre dans un étui en bois ou en fer-blanc, tamponné de coton en haut et en bas.

7. — *Lecture.* — Une lecture exacte exige que l'œil soit immédiatement en face du degré qu'on veut lire, ou, pour parler plus exactement, qu'une ligne tirée de l'œil au degré où s'est arrêté le mercure tombe perpendiculairement sur l'échelle du thermomètre.

Le thermomètre doit en outre rester quelques minutes immobile avant la lecture, sans qu'on le touche de la main.

Il arrive parfois que par le transport la colonne de mercure se sépare. Pour faire disparaître cette solution de continuité, on prend le thermomètre dans la main, la boule en bas, et on le balance de droite et de gauche, vivement mais prudemment. Si ce moyen ne suffit pas, il ne reste qu'à mesurer sur l'échelle la longueur de la solution de continuité et à la retrancher du chiffre de chaque observation.

8. — *Où se procurer les instruments.* — On trouvera toujours pour le prix de 8 francs la pièce, y compris l'étui, chez MM. Hermann et Pfister, à Berne, des thermomètres dans lesquels on peut avoir confiance, qui remplissent les conditions ci-dessus indiquées et dont la correction du zéro est indiquée. Les instruments dont on se sert dans les stations météorologiques fédérales ont été fournis par cette maison. Il n'est guère possible de se procurer à meilleur marché des instruments utilisables pour des observationt scientifiques.

9. — *Exposition à l'air.* — Pour observer la température de l'air, il importe avant tout de soustraire le thermomètre à l'influence du soleil et a celle des parois ou du sol qu'il a réchauffés. On choisit dans ce but une place à l'ombre, et on se sert pour suspendre le thermomètre du bâton des Alpes, auquel il est facile de fixer une vis. Si l'ombre manque, il faut au moins protéger le thermomètre par un mouchoir déployé devant lui. Les observations faites sans ces précautions n'ont aucune valeur.

10. — *Observations.* — La mesure de la température de l'air offre de l'intérêt dans les conditions et les cas suivants :

1° Pour établir une comparaison entre la température au-dessus du glacier, et, hors du glacier, au-dessus du sol;

2° A différentes hauteurs, 1, 2, 3 pieds, etc., au-dessus de la glace et de même au-dessus du sol;

3° Dans les hautes régions, tant sur le névé que sur les hauts sommets;

4° Dans certaines conditions atmosphériques, par exemple quand souffle le fœhn.

Dans tous ces cas il faut noter avec soin l'heure de l'observation.

11. — *Température de la neige et de la glace.* — La température de la glace et de la neige fondantes est invariablement à 0. Mais dans les hautes régions la température du névé est souvent plus basse, même en été. Il serait intéressant de noter les cas semblables, en ayant soin d'indiquer exactement le moment et le lieu de l'observation.

Le refroidissement des glaciers et des névés supérieurs pendant la nuit, par rayonnement, mérite également d'être observé, à condition qu'on observe au même endroit la température de l'air le soir et le matin.

12. — *Température du sol.* — Sous l'influence des rayons solaires le sol nu peut se réchauffer beaucoup, même à de grandes hauteurs, surtout s'il est formé d'une roche décomposée. Il serait intéressant d'avoir sur ce point des données exactes. Pour des mesures de ce genre, il convient d'enfoncer le thermomètre dans le sol à peu près jusqu'au point où doit s'arrêter la colonne de mercure, et d'attendre jusqu'à ce qu'il soit parfaitement stationnaire.

13. — *Température des sources et ruisseaux.* — Il y a un intérêt particulier à mesurer la température des sources et ruisseaux, ce qui se fait tout simplement en plongeant le thermomètre dans l'eau. On recommande surtout de mesurer la température des sources qui jaillisent dans le voisinage du glacier et celle des ruisseaux qui s'en échappent. Dans ce dernier cas, il est à désirer qu'on ne mesure pas seulement la température du ruisseau, mais encore, à différentes hauteurs, celle de l'air dans la voûte du glacier. Elle est souvent notablement différente.

14. — *Température du corps.* — Les personnes qui font des ascensions, surtout les médecins, pourront observer, en prenant la température de leur corps, sous l'aisselle, l'augmentation de chaleur produite par l'effort de la montée. On se sert dans ce but d'un thermomètre particulier, qui n'embrasse qu'un petit nombre de degrés. Il est important, en vue des études physiologiques, que des observations de cette nature soient répétées sur des individus différents et dans des circonstances variées.

### b. HYGROMÈTRE.

15. — *Humidité relative.* — L'état hygrométrique de l'air, c'est-à-dire la quantité de vapeur d'eau qu'il contient, est sujette à des modifications diverses sous l'influence du glacier et des champs de neige supérieurs. La quantité de vapeur que l'air peut contenir varie dans des limites précises; à chaque degré de chaleur correspond un certain degré d'humidité qui ne peut pas être dépassé; le maximum est connu en physique sous le nom de *point de saturation* ou *point de rosée.* Les mesures hygromé-

triques indiquent le rapport qui existe dans chaque moment donné entre la quantité de vapeur que l'air contient réellement et celle qu'il contiendrait s'il y avait saturation. C'est ce qu'on appelle *l'humidité relative.* Le point de saturation étant 100, le degré 80 indique que l'air contient les 80/100, soit les 4/5 du maximum possible.

16. — *L'hygromètre à cheveu.* — Les instruments qui servent à mesurer l'humidité contenue dans l'air s'appellent des *hygromètres.* Le plus commode pour les voyageurs et le plus facile à employer est l'hygromètre à cheveu de Saussure, qui permet de mesurer de combien un cheveu s'allonge ou se raccourcit par une augmentation ou une diminution d'humidité. Il faut noter ici qu'un accroissement égal d'humidité ne produit pas toujours un allongement égal du cheveu ni par conséquent un déplacement égal de l'indicateur. Une graduation uniforme n'aurait donc pas de valeur, et il faut recourir à des procédés particuliers pour graduer l'hygromètre, de façon que des degrés inégaux correspondent à des augmentations ou à des diminutions égales d'humidité. De 0, point d'absolue sécheresse, à 100, point de saturation, les degrés deviennent de plus en plus petits.

17. — *Emploi de l'hygromètre.* — Pour faire une observation, il faut disposer l'hygromètre de la même façon que le thermomètre, c'est-à-dire le suspendre librement dans un lieu où il soit protégé contre les rayons directs du soleil et contre leur réverbération. Au bout d'un moment l'indicateur reste immobile, et le degré où il s'est arrêté, facile à lire sur l'échelle, est celui de l'humidité relative. Il ne faut pas oublier de mesurer en même temps la température et de noter l'heure de l'observation.

Ici encore, on recommande particulièrement les hygromètres à cheveu de MM. Hermann et Pfister, à Berne. Ils sont gradués, comme il a été dit plus haut, et réunissent toutes les conditions nécessaires pour être utilisés en vue d'observations scientifiques. Ils s'adaptent à un coffret, et le cheveu est de plus protégé par un demi-cylindre creux. Ils coûtent 36 francs montés en laiton, et 18 francs montés en bois. On n'en trouve nulle part de semblables à meilleur marché.

18. — *Observations.* — Les observations hygrométriques ont un interêt particulier dans les cas suivants:

1° Sur le névé et sur le glacier, comparées avec des observations faites dans le voisinage, sur le sol. On constatera par là le fait remarquable que pendant une partie de l'année le glacier agit sur les couches inférieures de l'air de manière à les dessécher;

2° A différentes hauteurs, 1, 2, 4 pieds, au-dessus de la glace, pour préciser davantage l'influence desséchante ci-dessus;

3° Dans les régions supérieures et sur les hauts sommets dégagés. La plupart des observations faites dans ces conditions indiquent une grande sécheresse, qui n'est pas sans influence sur les corps organiques;

4° Pendant le fœhn et, en général, dans des circonstances météoroloques extraordinaires. Ces observations sont d'un haut intérêt, mais il fau-

drait pouvoir les répéter de quart d'heure en quart d'heure, aussi bien que les déterminations thermométriques correspondantes, aussi longtemps que dure le phénomène à observer.

19. — *Autres hygromètres.* — Nous devons ajouter ici que, outre l'hygromètre à cheveu, il en existe deux autres, le *Roséomètre* qui marque le point de rosée, et le *psychromètre*, qui permettent des déterminations plus précises encore. Mais il faut, pour s'en servir aussi bien que pour en comprendre le principe, des connaissances physiques spéciales. On peut consulter à ce sujet les traités de physique.

## II. — Instruction spéciale sur les oscillations de l'extrémité des glaciers.

1. — *But.* — Il serait à désirer qu'on fît pendant une longue série d'années et sur un grand nombre de glaciers des observations précises sur leurs mouvements en avant et en arrière. Chaque société cantonale pourrait désigner un certain nombre de membres chargés de visiter en juillet ou en août quelques glaciers de son ressort. Les résultats de ces tournées d'observations seraient envoyés à la rédaction du *Livre des glaciers* pour être enregistrés.

2. — *Moyens.* — Il faut deux personnes pour les mesurages nécessaires. Elles doivent être munies d'une petite lunette d'approche, d'une longue chevillière à mesurer ou d'une ficelle d'une longueur connue, et d'une bouteille de couleur à l'huile blanche, avec un gros pinceau.

3. — *Points de repère dans la vallée.* — Si l'on trouve ou si l'on peut établir à quelque distance en aval de l'extremité du glacier (quelques cent pas), un point de repère fixe, au moyen d'un bloc, d'une pyramide artificielle, etc., il faut mesurer avec la chevillière la distance qui le sépare du glacier et en prendre note. On peut aussi la mesurer en comptant les pas si la nature du sol permet des pas réguliers.

Dans le cas où le glacier, en avançant, menacerait le point de repère, il faut en chercher un autre plus bas, à une distance connue du premier, et le prendre pour point de départ.

4. — *Points de repère latéraux.* — Si l'on ne trouve pas quelque point de repère fixe et favorablement situé dans la vallée (Pl. I. D. D.), il faut recourir à des lignes transversales coupant perpendiculairement la vallée d'un bord à l'autre, et dont les extrémités aboutissent à des points déterminés, qu'on marque soit sur une paroi de rochers, soit sur un gros bloc par un trait blanc, visible de loin. L'un des observateurs se place à l'un des points de repère; l'autre, muni d'une longue perche et dirigé par les signaux du premier, va planter sa perche en face du glacier, sur la ligne des deux points de repère. La perche plantée, on mesure la distance qui la sépare du glacier, comme il a été dit dans le paragraphe précédent.

5. — *Hauteur du glacier.* — Il serait du plus haut intérêt de prendre en même temps la mesure de la hauteur du glacier; mais on ne le peut facilement que là où le glacier s'appuie latéralement contre une paroi de rochers. On trace sur la paroi, à une certaine hauteur, une ligne blanche

horizontale, et on mesure de combien elle est au-dessus du glacier. Des mesures de ce genre doivent être prises chaque année, autant que possible à la même époque.

6. — *Conservations des points de repère.* — Il est de toute importance que les points de repère soient faciles à retrouver, et qu'il ne puisse pas y avoir de confusion. Les marques en couleur étant sujettes à s'altérer, il faut en indiquer la place dans une exacte description des lieux ou sur un dessin qui reproduise fidèlement les contours du paysage. Il y aurait un très grand avantage à faire répéter les observations pendant plusieurs années de suite par les mêmes personnes.

## III. — Instruction spéciale sur quelques observations de botanique et de zoologie dans les Hautes-Alpes.

1. — *Limite de la végétation.* — On a observé ces dernières années un mouvement de recul des glaciers et des hauts névés, et un progrès correspondant de la végétation. Il est fort à désirer que des observations précises soient faites sur ce sujet, qu'on ne le perde pas de vue, et qu'on cherche à constater, par exemple, si telle petite vallée ou telle pente reculée des Hautes-Alpes, aujourd'hui libre en été et habitée par quelques plantes, n'était pas autrefois couverte de neige toute l'année.

On fera bien de récolter des échantillons des plantes qui se seraient établies ainsi dans des stations nouvelles (Voir le § 4.)

2. — *Changement dans les pâturages.* — Il se peut fort bien que par suite de changements analogues, on utilise aujourd'hui pour les vaches ou pour les moutons des pâturages qui étaient stériles, ou que dans les anciens pâturages on mène le bétail brouter à une plus grande hauteur qu'autrefois. Il est à souhaiter qu'on se renseigne à cet égard le mieux qu'on pourra.

3. — *Limite des arbres.* — Il ne serait pas moins intéressant de recueillir toutes les données possibles sur les plus hautes limites qu'atteignent aujourd'hui et qu'atteignaient autrefois les forêts et les arbres isolés, ainsi que sur les restes de vieux troncs et de vieilles racines qu'on peut avoir découverts au-dessus des forêts actuelles. Il faudrait aussi tâcher de découvrir, si la limite supérieure à laquelle atteignaient jadis les sapins et les érables s'est abaissée d'elle-même, ou si les plus hautes forêts ont été détruites par des causes qui tiennent à l'homme, par la hache des bergers, par la dent des chèvres, etc.

4. — *Plantes à récolter.* — Il faut récolter des spécimens des espèces végétales qu'on rencontre dans les Alpes à plus de 9000 pieds. Il n'est pas nécessaire de se donner la peine de les dessécher avec soin. L'essentiel est qu'on puisse les reconnaître et les déterminer. Il suffit de les serrer dans un papier quelconque et de les mettre en poche.

5. — *Plantes des moraines médianes.* — Si l'on découvre des plantes sur quelque moraine médiane, il faut observer :

1° La place exacte où elles ont crû et en déterminer, si possible, la hauteur au-dessus de la mer;

2° Si elles croissent sur des blocs ou sur du limon;

3° La nature géologique de la moraine, composée de roches calcaires ou de roches cristallines;

4° Si elles croissent en grand nombre sur la moraine ou isolément et exceptionnellement;

5° Tous les indices possibles relatifs à leur origine. Ce dernier point a une importance particulière, et il ne faut pas oublier, pour le tirer au clair, d'examiner la végétation des promontoires rocheux où la moraine prend naissance.

Pour les insectes on fait les mêmes recommandations.

6. — *Plantes des moraines latérales et terminales.* — Il convient de récolter également et de conserver des spécimens des plantes et des animaux qui habitent les moraines latérales et terminales. Tout ce qui peut jeter du jour sur la question de savoir quand le sol mis a découvert par les glaciers en retraite a commencé à se couvrir de végétation et à être habité par des espèces animales, est du plus haut intérêt.

7. — *Mollusques.* — Il faut récolter de même des spécimens des mollusques qu'on trouvera dans le voisinage des plus hautes neiges. Il est inutile de les chercher sur un sol en mouvement, formé de limon et de débris. On n'en trouve que dans les lieux où le sol, rocheux ou non, est stable et n'a pas subi de changements depuis longtemps; ils se cachent sous les pierres, dans la mousse et sous les racines des plantes. Il suffit de les mettre dans une petite bouteille ou dans du coton, et de les expédier, avec indication précise de leur lieu d'origine.

8. — *La neige rouge.* — La neige rouge est bien connue; cependant tous les détails qu'on pourra recueillir sur les lieux où on la trouve le plus richement colorée, sur l'époque de son plus grand développement, ainsi que sur la profondeur à laquelle elle atteint, seront les bien venus. De nombreux échantillons, dans des bouteilles bien fermées, permettraient de décider la question de savoir si elle doit son origine à la présence d'un ou de plusieurs organismes.

9. — *Puces du glacier.* — Il y aurait quelque intérêt à s'assurer jusqu'à quelle hauteur l'espèce commune (Desoria glacialis) se rencontre sur le glacier et si elle se retrouve sur les hauts plateaux de neige.

## IV. — Instruction spéciale sur les traces laissées par les glaciers de l'époque glaciaire.

1. — *But.* — Le Club Alpin pourrait accomplir une fort belle œuvre s'il se proposait de rechercher sur toute la chaîne des Alpes les traces encore subsistantes de l'époque glaciaire. Pour travailler à cette œuvre, il est nécessaire de connaître les indices qui permettent de conclure avec certitude à l'existence des anciens glaciers dans un lieu donné.

2. — *Roches moutonnées.* — Les rochers sur lesquels le glacier a travaillé sont, sur de petites surfaces, souvent unis et polis, en grand, arrondis

d'une façon très particulière, qui leur a fait donner le nom de *roches moutonnées*. Les anciens glaciers se sont élevés sur les flancs des vallées aussi haut qu'il existe des surfaces moutonnées, soit libres, soit cachées sous le sol, et il arrive souvent qu'on les rencontre jusqu'à plusieurs centaines de mètres au-dessus du fond de la vallée. En s'élevant, on atteint la limite, qu'un œil exercé reconnaît de loin, où ces formes disparaissent et où les rochers prennent un aspect raboteux et sont tantôt tranchants et anguleux, tantôt déchirés et brisés, selon la manière dont s'est fait sentir sur leurs surfaces l'action destructive des agents atmosphériques depuis l'époque du soulèvements des Alpes.

3. — *Limite supérieure des polis glaciaires.* — Cette limite devrait être suivie dans toutes les vallées des Alpes, grandes ou petites, même dans celles qui ne possèdent aujourd'hui aucun glacier, depuis leur issue jusqu'à leur origine, et plus haut encore dans le labyrinthe des arêtes supérieures. Partout elle devrait être notée sur les cartes, en vue de déterminer son point de départ et l'inclinaison de l'ancien glacier.

4. — *Les stries.* — On trouve un autre effet, tout aussi particulier, de l'action des glaciers, dans les cannelures et stries qu'ils tracent sur les surfaces rocheuses au moyen de petits cailloux enchassés dans la glace et qui sont pressés contre les parois de leur lit. Il n'y a dans la nature aucun autre agent qui trace des sillons pareils, et partout où on les rencontre on peut conclure à l'existence d'anciens glaciers. Si on les rencontre sur des parois solides, il suffit d'en observer l'inclinaison pour déterminer dans quel sens cheminait le glacier qui les a produites.

5. — *Les anciennes moraines latérales.* — Les anciennes moraines sont le troisième monument que les anciens glaciers ont laissé de leur passage. Leurs moraines latérales forment sur les flancs des vallées un long rempart, interrompu par places, saillant près des contreforts avancés, et souvent séparé de la montagne par un palier ou une dépression. On les reconnaît aussitôt à la nature des matériaux dont elles sont formées, matériaux qui sont venus de loin, et qui, le plus souvent, n'ont aucun rapport avec les rochers des pentes sur lesquelles ils reposent.

6. — *Moraine terminale.* — Les anciens glaciers ont eu, comme ceux d'aujourd'hui, leurs moraines terminales et leur moraine profonde, mais sur une échelle beaucoup plus grande encore. La moraine profonde est d'une observation difficile, parce qu'elle se confond fréquemment avec les dépôts d'alluvion. En revanche, les anciennes moraines terminales sont souvent fort bien indiquées; elles forment ça et là des chaînes de collines ondulées. On y reconnaît, comme dans les autres moraines, des blocs sans rapport avec les rochers environnants, entassés pêle-mêle, grands et petits, anguleux et arrondis, polis et striés, bref, dans un désordre apparent qui caractérise le travail des glaciers.

7. — *Envois.* — Tous ces restes de moraines, si caractéristiques, doivent être soigneusement notés sur les cartes, et ces cartes doivent être

envoyées à la fin de l'année à la rédaction du *Livre des glaciers*. Leur réunion et leur comparaison permettra de dresser une carte complète de l'époque glaciaire.

## V. — Instruction spéciale sur les observations de quelques phénomènes particuliers indépendants des glaciers.

1. — *Cavernes.* — On recommande expressément aux clubistes qui parcourent les régions élevées des Alpes de ne pas négliger les grottes et cavernes. Il faudrait en noter la hauteur, la situation, la grandeur, la forme, et, si possible, prendre la mesure de leurs dimensions et en donner le dessin. Il faudrait en outre indiquer:

1° Si ce sont des grottes primitives, ouvertes en pleine roche cristalline; à cette catégorie appartiennent les fours à cristaux;

2° Pour les grottes dans les rochers calcaires, si elles ont été formées par le travail des eaux, l'action dissolvante des agents atmosphériques sur des parties moins dures, ou par d'autres causes. A cette catégorie appartiennent les grottes à stalactites;

3° S'il s'y forme des dépôts de glace persistants ou passagers, et dans quel rapport de température elles sont avec l'atmosphère extérieure;

4° Enfin la découverte de débris d'animaux aurait un intérêt de premier ordre, bien qu'il n'y ait que peu de chance d'en rencontrer. Ailleurs on les trouve sous le plancher stalagmitique ou dans les crevasses des parois.

2. — *Pierres frappées par la foudre.* — On sait que les pointes rocheuses des plus hautes arêtes des Alpes sont fréquemment atteintes par la foudre, qui y laisse des traces analogues à celles qu'elle laisse ailleurs en frappant des corps de même nature. Ce sont des arêtes et des angles émoussés par la fusion, des encroûtements grenus d'une substance fusible ou des surfaces vitrifiées, souvent d'une étendue assez considérable selon la nature de la roche.

Des échantillons d'effets semblables, pris sur divers sommets, ne seraient point sans intérêt.

3. — *Roches des plus hauts sommets.* — Les sections du Club Alpin pourraient faire de petites collections d'échantillons de roches pris sur les plus hauts sommets de leur territoire. Ces collections seraient utiles à un grand nombre de voyageurs. Le bouleversement des couches dans nos montagnes est trop grand pour qu'il soit toujours possible de conclure de la nature des rochers observés sur leurs flancs à celle des roches qui forment les sommets. Les échantillons recueillis, pour être réellement utiles, doivent, d'un côté, permettre d'apprécier les effets produits pendant des siècles par l'action des agents atmosphériques, et, de l'autre, présenter de fraîches cassures qui fassent reconnaître la vraie nature de la pierre.

**Ipsometria di alcuni punti dell'alto Piemonte, ottenuta mediante il barometro, dal conte Paolo di Saint-Robert (Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino, marzo 1871).**

*Valle della Vermenagna.*

| | *Metri* |
|---|---|
| Limone (villaggio) | 1005 |
| Colle di Tenda (albergo) | 1873 |
| Ponte dell'Abisso (aneroide) | 2750? |

*Valle del Gesso.*

| | |
|---|---|
| Cuneo (albergo della Barra di Ferro, 1° piano) | 540 |
| Entraque (albergo dell'Albero Fiorito, 1° piano) | 911 |
| San Giacomo (cappella) | 1229 |
| Colle Vecchio della Gordolasca | 2805 |
| Cima de' Gelas | 3218 |
| Praietto (Alpe al piede dei colli di Finestre e di Fenestrelle) | 1814 |
| Colle delle Finestre | 2485 |
| Madonna delle Finestre | 1909 |
| Lago delle Rovine | 1559 |
| Chiot delle Rovine (Alpe) | 1911 |
| Colle di Fenestrelle | 2506 |
| Valdieri (terme, 1° piano) | 1376 |
| Punta di San Giovanni (sopra le terme di Valdieri) | 2338 |
| Colle dell'Orosa | 2546 |
| Colle della Ceresa (aneroide) | 2550? |

*Valle della Stura di Cuneo*

| | |
|---|---|
| Fossano (polveriera, 1° piano) | 371 |
| Demonte (casa Comunale, piano de' portici) | 786 |
| Torre Borelli a Demonte | 819 |
| Miniera di carbon fossile presso Demonte nel vallone Nonfieis | 1761 |
| Vinadio (terme, 1° piano) | 1259 |
| Collalunga | 2549 |
| Monte Tenibre | 3040 |

*Valle della Tinea (affluente del Varo).*

| | |
|---|---|
| Santo Stefano (villaggio) | 1136 |

*Valle della Grana.*

| | |
|---|---|
| Caraglio (albergo dell'Angelo, 1° piano) | 590 |
| Monte Tamonte | 1413 |
| Monterosso (castello, 1° piano) | 712 |
| Colle dell'Ortica | 1785 |
| Monte Pergo | 2150 |
| San Magno (santuario) | 1781 |
| Colle del Mulo | 2572 |

*Valle della Maira.*

| | Metri |
|---|---|
| Dronero (casa del barone Manuel di San Giovanni, 1° piano) | 627 |
| Tetti di Dronero (casa parrocchiale, piano terreno) | 669 |
| Moschieres (casa parrocchiale, 1° piano) | 1318 |
| Monte Ploun | 2035 |
| Elva (casa parrocchiale, 1° piano) | 1660 |
| Colle di Sampeyre | 2401 |
| Pelvo D'Elva | 3083 |

*Valle della Vraita.*

| | |
|---|---|
| Verzuolo (Paschero, al centro) | 430 |
| Villanovetta (casa parrocchiale, piano terreno) | 445 |
| San Grato (santuario, portico d'entrata) | 540 |
| Santa Cristina (piede della torre) | 890 |
| San Bernardo (cappella) | 1173 |
| Sampeyre (albergo della Croce Bianca, piano terreno) | 977 |
| Casteldelfino (casa parrocchiale, 1° piano) | 1310 |
| Colle dell'Autaret | 2905 |
| La Chianale (casa parrocchiale, 1° piano) | 1802 |
| Colle Longet | 2660 |
| Colle San Verano | 2985 |
| Colle dell'Agnello | 2720 |
| Ricovero sul colle dell'Agnello | 2619 |
| Colle delle Ruine | 3066 |
| Colle della Losetta | 2901 |
| Meire di Chardonnet nel vallone di Vallanta | 2038 |
| Colle di Vallanta | 2850 |
| Lago superiore delle Forciolline | 2859 |
| Monviso | 3852 |
| Colle fra Visolotto e la montagna ad ovest | 2980 |

*Valle del Po.*

| | |
|---|---|
| Paesana (albergo Araldo, 1° piano) | 605 |
| Ostana (casa parrocchiale, 1° piano) | 1275 |
| San Chiaffredo (santuario, 1° piano) | 1441 |
| Galleria sotto il colle delle Traversette | 2915 |
| Monte Meidassa o Gran Granero | 3122 |
| Colle della Giana | 2563 |
| Punta di Sea Bianca o di Raboi | 2760 |
| Colle di Sea Bianca | 2488 |
| Lago Chiarotti | 2275 |
| Colle fra Viso e Viso-Mout | 2650 |

*Valle del Pellice.*

| | |
|---|---|
| Colle della Rametta (fra Bobbio e Prali, sopra i tredici laghi) | 2689 |

| | *Metri* |
|---|---|
| Prà (dogana al piede del colle della Croce) | 1749 |
| Colle della Croce | 2317 |
| Colle di Seylières | 2867 |
| Colle Barrant | 2396 |

*Valle della Dora Riparia.*

| | |
|---|---|
| Susa (rotaie della stazione) | 495 |
| Novalesa (cortile dello stabilimento idroterapico) | 830 |
| Bardonnêche (uffizio del traforo) | 1280 |
| Colle di Fréjus | 2569 |
| Osservatorio presso il colle Fréjus | 2930 |
| Fourneaux (uffizio del traforo) | 1062 |
| Rocciamelone Ciamberlano (1) | 1296 |
| Id. Trucco | 1719 |
| Id. Tur | 1902 |
| Id. Casa d'Asti | 2861 |
| Id. Crocetta | 3317 |
| Id. Vetta | 3534 |

*Valle della Stura di Lanzo.*

| | |
|---|---|
| Confluente della Stura di Viù con quella di Ceres a Traves | 517 |
| Colle di San Giovanni (villaggio, albergo, 1° piano) | 1123 |
| Colle di Lis | 1324 |
| Confluente della Stura d'Ala con quella di Groscavallo | 634 |
| Ponte della Mischia (tavolato) | 648 |
| Procaria (piazzetta Sant'Antonio) | 689 |
| Ceres (piazza della Parrocchia) | 718 |
| Roccia detta *La Dent* sopra Ceres | 1222 |
| Santa Cristina (cappella) | 1353 |
| San Giacomo (cappella) | 1417 |
| Consolata (cappella) | 1078 |
| Monte Pagliano | 2362 |
| Ala (piazza della Parrocchia) | 1062 |
| Colle di Attia | 2109 |
| Monte Plu | 2206 |
| Monte Dobbia o Doubià | 2509 |
| Colle di Crosiasse | 1828 |
| Monrosso | 2774 |
| Colle dei Tre Laietti | 2340 |
| Balme (piano dell'ultima casa a monte) | 1500 |
| Piano della Mussa (Mussa disopra) | 1750 |
| Id. (Rocca Venoni) | 1862 |
| Colorin d'Arnàs | 3301 |

(1) Campo Berlando della Carta dello Stato Maggiore.

| | *Metri* |
|---|---|
| Spartiacque fra la Mussa e Arnas | 2913 |
| Pian Ghias (piede) | 2532 |
| Colorin (colle) | 3254 |
| Monte Ciamarella (vetta) | 3697 |
| Piano di Ciamarella (alpe) | 2234 |
| Ghicet di Sea (colle) | 2740 |
| Campo della Pietra (villaggio) | 1176 |
| Ghiacciaio di Sea (piede) | 2407 |
| *Valle dell'Elvo.* | |
| Graglia (santuario, 1° piano) | 825 |
| San Carlo (cappella) | 1035 |
| *Valle del Cervo.* | |
| Biella (albergo della Testa Grigia, 1° piano) | 425 |
| Bioglio (casa Cerruti, piano terreno) | 480 |
| Monte Rovella | 891 |
| Valle San Nicolao (dinanzi alla parrocchia) | 473 |
| Colma di Vallanzengo | 502 |

---

**Ipsometria di alcuni punti del bacino idrografico della valle di Cogne, comunicazione dell'abate J. P. Carrel.**

*Zône de quelques plantes rares de la vallée de Cogne.*

| | *Mètres* |
|---|---|
| Limite supérieure de l'*Astragalus alopécuroides* (aux Ors sur le chemin de la Grivola) | 1950 |
| Limite inférieure de la même (entre Crétaz et Épinel) | 1490 |
| Limite supérieure de l'*Æthionema Thomasii* (au couchant des Invergneux) | 2500 |
| Limite inférieure de la même (à Réventi sur la route du Grauson) | 1900 |
| Limite supérieure de la *Linea borealis* (sur le flanc septentrional du Mont-Cuc) | 1750 |
| Limite inférieure de la même (a Vièyes, au-dessus du chemin avant d'arriver à la Nova, en montant) | 1320 |

*Hypsométrie de quelques points de la vallée de Cogne.*

| | |
|---|---|
| Aymaville Saint-Martin | 640 |
| Aymaville Saint-Léger | 658 |
| Ferme du baron Bic | 826 |
| Pont d'Ael (pont romain) | 866 |
| Point culminant de la montée d'Alberio | 1000 |
| Pont de Chevril | 953 |
| Vièyes (chapelle) | 1148 |
| Inscriptions en latin et en français sur le roc | 1235 |

| | *Mètres* |
|---|---|
| Pont de Lalex (dates des avalanches extraordinaires écrites sur le mont à une grande hauteur) | 1297 |
| Fabrique de la Nova | 1335 |
| Pont de Laval (sur les corniches du mont voisin croit la *Vesicaria utriculata*) | 1384 |
| Épinel (chapelle) | 1476 |
| Crétaz (chapelle) | 1500 |
| Cogne (seuil de la porte de l'église) | 1536 |
| Cogne (observatoire météorologique) | 1543 |

*Hypsométrie du chemin de la Grivola.*

| | |
|---|---|
| Ors inférieur (chalet) | 1794 |
| Ors supérieur (chalet) | 2053 |
| Valmiana inférieur (chalet) | 2101 |
| Valmiana supérieur (chalet) | 2387 |
| Poucet inférieur (chalet) | 2181 |
| Poucet supérieur (chalet où passent la nuit ceux qui montent la Grivola) | 2536 |

*Hypsométrie de la route royale de Loson.*

| | |
|---|---|
| Valnontey (chapelle. — Bellevue du glacier du Grandcrou) | 1666 |
| Loson (campement du roi. — Bellevue du Grand Saint-Pierre) | 2594 |
| Col de Loson (Le *Geum reptans* y abonde. — Quelques mètres plus en haut encore se trouve le poste d'où le roi d'Italie tire sur les bouquetins) | 3325 |

*Hypsométrie de la route de Cogne au col de la Nouva et à celui de Champorcher (col de Fenêtre).*

| | |
|---|---|
| Pont de Lilla (Bellevue du Mont-Blanc) | 1630 |
| Oratoire de la Madonnina (vue de la Grivola; on y cueille la *Silene Vallesia*) | 1838 |
| Crêt (chapelle. — On y trouve les plantes *Æthionema Tomasii*, *Campanula Allionii*, *Cortusa Matthioli*, *Artemisia glacialis*, *Matthiola tristis*, etc.) | 2017 |
| Chavanis (chalet. — On y trouve les plantes *Saponaria lutea*, *Valeriana celtica*, *Arnica montana*, etc.) | 2325 |
| Brouillot (chalet. — On y trouve les plantes *Pedicularis rosea*, *Primula pedemontana*, etc. — Le roi d'Italie y coucha sous des tentes le 5 et le 6 septembre 1871) | 2450 |
| Col de la Nouva (on y cueille: *Eritrichium nanum*, *Arabis alpina*, *Poa vivipara*, *Androsacea glacialis*, *Poligonum viviparum*, *Oxiria digyna*, *Pyretrum alpinum*, *Erigeron uniflorus*, *Phyteuma pauciflorum*, *Hutchinsia alpina*, *Thlaspi rotundifolium*, etc.) | 2934 |
| La Manda (chalet) | 2374 |

| | *Mètres* |
|---|---|
| Peratza (chalet) . . . . . | 2474 |
| Col de Fenêtre, soit de Champorcher (on y trouve les *Viola calcarata, Saxifraga androsacea, Myosotis alpestris, Thlaspi rotundifolium, Geum reptans, Saxifraga exarata*, etc.). . . . | 2831 |

*Hypsométrie de la route de l'Herbetet.*

| | |
|---|---|
| Chalet de l'Herbetet (vue des bouquetins) . . . . . | 2470 |
| Col de l'Herbetet (Bellevue du Grand Saint-Pierre). . . . . | 3305 |

---

**Il panorama del Gran Tournalin sopra Valtournanche.** — Ci scrivono da Londra che la descrizione fatta dal signor F. Whymper della veduta delle Alpi da questo punto ha destato grande entusiasmo in Inghilterra. È poi anche a sapersi che il giovane autore, volendo dare un segno di simpatia verso le guide e gli abitanti di Valtournanche ha fatto una generosa offerta di denaro per costrurre un *sentiero* a muli fino alla sommità inferiore, perchè le signore ed i toristi forestieri possano godere di questo magnifico spettacolo, che secondo il signor Whymper è superiore a quello del famoso *Eggischhorn* nella Svizzera. Sentiamo con sommo piacere che altri signori inglesi hanno voluto cooperare a questo progetto utilissimo per l'avvenire di Valtournanche, e già una piccola raccolta di 150 lire è stata fatta come un principio, nella speranza che le guide e sopratutto gli *albergatori* di quella vallata vogliano seguire questa buona iniziativa. Il degno presidente del Club Alpino di Aosta, signor Carlo Gal, si è incaricato gentilmente di stimolare ed incoraggiare le persone interessate al buon successo di questa lodevolissima sottoscrizione, e partirà fra breve per Valtournanche onde prendere i dovuti accordi per la primavera. Noi auguriamo di cuore un esito felice ai nostri fratelli del Club Alpino di Aosta, e vediamo in quest'occasione la grande utilità di queste associazioni alpine, che incoraggiano col loro aiuto materiale e morale i forestieri a prendere generosamente parte a queste sottoscrizioni, essendo essi persuasi del buon impiego del denaro.

Crediamo che gli abitanti della vallata concorreranno volontieri alla sottoscrizione del *Gran Tournalin*, che il signor Whymper chiama la *Miniera d'Oro* di Valtournanche. (Dal Giornale il *Monte Rosa*).

---

**Tableau comparatif des cours d'eaux de la vallée d'Aoste.**

| | Longueur en kilom. | | Pente moyenne pour cent |
|---|---|---|---|
| La Doire Baltée, cours total. . | 160 | » | |
| Cours dans la vallée d'Aoste. | 100 | » | 1 70 |
| Doire de La-Thuile . . . . . | 15 | » | 9 66 |
| Doire de Valgrisanche . . . . | 26 | » | 6 » |
| Doire de Rhêmes . . . . . | 27 | » | 6 88 |
| La Savara . . . . . | 29 | » | 6 08 |
| La Granteivie cours total . . . | 32 | » | 6 15 |

| | Longeur en kilom. | Pente moyenne pour cent |
|---|---|---|
| Branche du Bardonney . . . . | 5 500 | |
| Id. du Valleille . . . . . | 7 » | 9 60 |
| Id. du Grauson . . . . | 10 500 | 13 » |
| Id. de Valnontey . . . . | 9 500 | 6 » |
| Le Buthier selon la branche de Rionaz . . . | 33 » | 4 54 |
| Le Buthier selon la branche d'Ollomont . . . | 21 » | 10 60 |
| Le Buthier selon la branche d'Etroubles . . . | 23 » | 8 30 |
| Le Marmore . . . . . | 24 » | 6 50 |
| L'Evençon . . . . . | 30 » | 5 80 |
| L'Hellex . . . . . | 35 » | 4 60 |
| L'Oyace . . . . . | 21 » | 10 80 |
| Torrent de Saint-Barthélemy . | 18 » | |
| Id. de Saint-Marcel . . . | 11 » | |
| Id. de Fénis . . . . . | 14 » | |
| Le Cialamo de Champdepraz . | 13 » | |

(Dal Giornale *La Feuille d'Aoste*).

---

**Plan-Relief de la vallée de Cogne.** — On nous écrit de Cogne qu'après plus de trois ans de travail M. l'abbé *Vescoz* vient de terminer le Plan-Relief de la vallée de Cogne et des montagnes environnantes.

Ce travail embrasse une grande étendue de terrain depuis le torrent de *Valsavaranche* jusqu'au torrent de *Fenis*. Le jeune vicaire de Cogne ne s'est épargné aucune peine pour perfectionner ce travail, qui a été en vérité tout de patience; il s'est porté lui-même sur les lieux les plus élevés, entre autres sur le *Mont-Emilius* à 3,593 mètres, afin de reproduire avec exatitude ce groupe remarquable. Le Relief est basé sur la carte de l'État-Major Sarde avec des corrections importantes; l'auteur a appliqué plus de 120 altitudes dont le plus grand nombre ont été prises par M. le recteur J. Carrel, directeur de l'observatoire météorologique de Cogne.

Si ce travail rencontre l'encouragement du public, M. l'abbé Vescoz se propose de faire le Plan-Relief de toute la vallée d'Aoste.

Nous félicitons sincèrement le jeune vicaire, qui, avec des ressources pécuniaires très restreintes, n'ayant que la persévérance et l'énergie pour tout capital, a pu donner cette preuve d'amour à son pays en cherchant à le faire mieux connaître et apprécier des touristes étrangers.

Puisse la vallée d'Aoste produire beaucoup d'hommes de cœur pareils pour illustrer ses belles montagnes. (Dal Giornale le *Touriste*).

---

## Indicazioni ad uso dei viaggiatori nelle montagne Dolomitiche, compilate dalla succursale del Club Alpino italiano in Agordo.

Da Conegliano a Belluno (*Chilometri* 50):

| | Messaggeria | | Omnibus |
|---|---|---|---|
| Partenza da Conegliano . | 12 30 antimeridiane | — | 12 00 meridiane. |
| Arrivo a Belluno . . . . | 6 30 » | — | 6 30 pomeridiane. |
| Partenza da Belluno . . | 8 30 pomeridiane | — | 7 00 antimeridiane. |
| Arrivo a Conegliano. . . | 2 30 antimeridiane | — | 1 30 pomeridiane. |

Prezzo . . . . . L. 4,50 (1).

---

Da Treviso a Feltre per Cornuda (*Chilometri* 56):

| | Omnibus (nei giorni feriali) |
|---|---|
| Partenza da Treviso . . . . . | 12 00 meridiane. |
| Arrivo a Feltre . . . . . | 6 00 pomeridiane. |
| Partenza da Feltre . . . . . | 4 00 antimeridiane. |
| Arrivo a Treviso . . . . . | 10 00 » |

Prezzo . . . . . L. 4,50.

---

Da Feltre a Belluno (*Chilometri* 30):

| | Omnibus (*nei giorni feriali escluso il martedì*) | | Messaggeria |
|---|---|---|---|
| Partenza da Feltre . . . | 4 00 antimeridiane | — | 3 00 pomeridiane. |
| Arrivo a Belluno . . . . | 7 00 » | — | 6 30 » |
| Partenza da Belluno. . . | 3 00 pomeridiane | — | 7 00 antimeridiane. |
| Arrivo a Feltre . . . . | 6 00 » | — | 10 30 » |

Prezzo . . . . . L. 3.

---

Da Vicenza a Bassano per Marostica (*Chilometri* 37):

| | Diligenza | | Messaggeria |
|---|---|---|---|
| Partenza da Vicenza . . | 8 30 antimeridiane | — | 3 30 pomeridiane. |
| Arrivo a Bassano . . . | 12 30 pomeridiane | — | 7 30 » |
| Partenza da Bassano . . | 3 00 antimeridiane | — | 4 00 antimeridiane. |
| Arrivo a Vicenza . . . . | 7 00 » | — | 8 00 » |

Prezzo . . . . . L. 2,50.

---

Da Bassano a Primolano (*Chilometri* 29):

| | Omnibus |
|---|---|
| Partenza da Bassano . . . . . | 4 00 antimeridiane. |
| Arrivo a Primolano . . . . . | 7 30 » |
| Partenza da Primolano . . . . . | 5 00 pomeridiane. |
| Arrivo a Bassano . . . . . | 8 30 » |

Prezzo . . . . . L. 2,50.

---

(1) Pel viaggio semplice d'andata o di ritorno.

Da Trento a Primolano (*Chilometri* 59):

| | | |
|---|---|---|
| | | Diligenza |
| Partenza da Trento | 2 00 | pomeridiane. |
| Arrivo a Primolano | 10 00 | » |
| Partenza da Primolano | 12 00 | » |
| Arrivo a Trento | 7 30 | antimeridiane. |

Prezzo . . . . . Fior. 2,20.

Da Primolano a Feltre (*Chilometri* 21):

| | | |
|---|---|---|
| | | Omnibus |
| Partenza da Primolano | 7 30 | antimeridiane |
| Arrivo a Feltre | 10 00 | » |
| Partenza da Feltre | 2 00 | pomeridiane. |
| Arrivo a Primolano | 5 00 | » |

Prezzo . . . . . L. 2.

Da Belluno ad Agordo (*Chilometri* 30):

| | | |
|---|---|---|
| | | Messaggeria |
| Partenza da Belluno | 8 00 | antimeridiane. |
| Arrivo ad Agordo | 12 00 | meridiane. |
| Partenza da Agordo | 3 30 | pomeridiane. |
| Arrivo a Belluno | 7 30 | » |

Prezzo . . . . . L. 3,15.

Da Belluno a Cortina d'Ampezzo per Pieve di Cadore (*Chilometri* 73):

| | | |
|---|---|---|
| | | Messaggeria |
| Partenza da Belluno | 7 00 | antimeridiane. |
| Arrivo a Cortina | 5 30 | pomeridiane. |
| Partenza da Cortina | 10 15 | antimeridiane. |
| Arrivo a Belluno | 8 00 | pomeridiane. |

Prezzo . . . . . L. 7,50.

Da Cortina d'Ampezzo a Niederndorf (*Chilometri* 35):

| | | |
|---|---|---|
| | | Messaggeria |
| Partenza da Cortina | 5 00 | antimeridiane. |
| Arrivo a Niederndorf | 9 00 | » |
| Partenza da Niederndorf | 2 00 | pomeridiane. |
| Arrivo a Cortina | 7 00 | » |

Prezzo . . . . . Fior. 2.

Da Udine a Villaco per la Pontebba (*Chilometri* 136):

| | | |
|---|---|---|
| | | Omnibus |
| Partenza da Udine | 7 00 | antimeridiane. |
| Arrivo a Villaco | 4 00 | » |
| Partenza da Villaco | 5 00 | pomeridiane. |
| Arrivo a Udine | 11 00 | antimeridiane. |

Prezzo . . . . . Fior. 4,20.

Da Egna (Neumarkt) a Vigo di Fassa (*Chilometri* 59):

*Omnibus nei giorni di domenica, lunedì, mercoledì e venerdì con fermata a Cavalese, Predazzo e Moena:*

| | | |
|---|---|---|
| Partenza da Egna . . . . . | 5 00 | antimeridiane. |
| Arrivo a Vigo . . . . . | 7 00 | pomeridiane. |
| Partenza da Vigo . . . . . | 5 00 | antimeridiane. |
| Arrivo a Egna . . . . . | 3 00 | pomeridiane. |

Prezzo . . . . . Fior. 1,80.

---

Da Predazzo a Cavalese (valle di Fieme) (*Chilometri* 12):

| | Omnibus | |
|---|---|---|
| Partenza da Predazzo. . . . . | 6 30 | antimeridiane. |
| Arrivo a Cavalese . . . . . | 8 30 | » |
| Partenza da Cavalese. . . . . | 2 30 | pomeridiane. |
| Arrivo a Predazzo . . . . . | 4 30 | » |

Prezzo . . . . . Fior. 0,32.

---

Da Bassano a Cavaso per Possagno (tempio di Canova) (*Chilometri* 19):

| | Omnibus | |
|---|---|---|
| Partenza da Bassano . . . . . | 2 00 | pomeridiane. |
| Arrivo a Cavaso . . . . . | 4 00 | » |
| Partenza da Cavaso . . . . . | 8 00 | antimeridiane. |
| Arrivo a Bassano . . . . . | 10 00 | » |

Prezzo . . . . . L. 1,25.

---

Da Treviso a Cavaso (*Chilometri* 41):

| | Omnibus (nei giorni feriali) | |
|---|---|---|
| Partenza da Treviso . . . . . | 12 00 | meridiane. |
| Arrivo a Cavaso . . . . . | 4 30 | pomeridiane. |
| Partenza da Cavaso . . . . . | 5 30 | antimeridiane. |
| Arrivo a Treviso . . . . . | 10 00 | » |

Prezzo . . . . . L. 2,65.

---

Da Pieve di Cadore ad Auronzo (*Chilometri* 18):

| | Messaggeria | |
|---|---|---|
| Partenza da Pieve. . . . . | 3 00 | pomeridiane. |
| Arrivo ad Auronzo . . . . . | 5 00 | » |
| Partenza da Auronzo. . . . . | 10 00 | antimeridiane. |
| Arrivo a Pieve . . . . . | 12 00 | meridiane. |

Prezzo . . . . . L. 2,50.

## BELLUNO

*Tariffe dell'Impresa* Zanussi *per vetture ad uno e a due Cavalli.*

| DA BELLUNO a | Viaggio semplice | | con ritorno lo stesso giorno | | con ritorno il 2° giorno | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ad un cavallo | a due cavalli | ad un cavallo | a due cavalli | ad un cavallo | a due cavalli |
| Agordo . . . . . L. | 12 | 20 | 14 | 24 | 16 | 28 |
| Longarone . . . . . » | 6 | 12 | 7 | 14 | — | — |
| Perarolo . . . . . » | 12 | 20 | 15 | 24 | 16 | 26 |
| Pieve di Cadore . . . » | 15 | 24 | — | — | 20 | 30 |
| Auronzo . . . . . » | 22 | 36 | — | — | 28 | 48 |
| Venas . . . . . » | 22 | 36 | — | — | 28 | 48 |
| Feltre . . . . . » | 12 | 20 | 14 | 24 | 16 | 28 |
| Mel . . . . . » | 6 | 12 | 7 | 14 | — | — |
| Farra d'Alpago . . . . » | 6 | 12 | 7 | 14 | — | — |
| (*Bosco Cansiglio*) | | | | | | |
| Santa Croce . . . . . » | 6 | 12 | 7 | 14 | — | — |
| Vittorio . . . . . » | 12 | 20 | 16 | 26 | — | — |
| Conegliano . . . . . » | 16 | 24 | — | — | 20 | 30 |

Col preavviso di un giorno l'impresa Zanussi s'impegna di spedire vetture nelle suindicate località pel trasporto dei forestieri a Belluno.

## AGORDO

*Tariffe dell'impresa* Zanella *per vetture e cavalcature*

VETTURE

| DA AGORDO a | Viaggio semplice | | con ritorno lo stesso giorno | | con ritorno il 2° giorno | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ad un cavallo | a due cavalli | ad un cavallo | a due cavalli | ad un cavallo | a due cavalli |
| Belluno . . . . . L. | 10 | 18 | 12 | 20 | 15 | 24 |
| Feltre . . . . . » | 15 | 24 | 18 | 28 | 21 | 30 |
| Caprile . . . . . » | 8 | — | 12 | — | 14 | — |
| Vallimperina (*Miniere*) » | 2 | 3 | — | — | — | — |

*Cavalcature con mantenimento a carico del proprietario.*

Per giornata di escursione . . . . . L. 5 00
Per mezza giornata . . . . . » 3 00
Per giornata di ritorno . . . . . » 4 00
Al conduttore per giornata d'escursione . . . . . » 2 50
Id. per mezza giornata . . . . . » 1 50
Id. per giornata di ritorno . . . . . » 2 00

La giornata di escursione non potrà eccedere le ore 10 di cammino, e la mezza giornata non potrà eccedere le ore 5 di cammino escluse le fermate.

## CAPRILE

*Guide di montagna raccomandate dal Club Alpino Italiano.*

*(Succursale di Agordo).*

Pellegrino Pellegrini di Rocca — Clemente Callegari — Gio. Battista della Santa.

| TARIFFA | | Con mantenimento | | Senza mantenimento | |
|---|---|---|---|---|---|
| Salita della Marmolata . . . . . | L. | 12 | 00 | 16 | 00 |
| Per giornata d'escursione . . . . . | » | 3 | 50 | 5 | 00 |
| Per mezza giornata d'escursione . . . . . | » | 2 | 50 | 3 | 50 |
| Per escursione di 3 o più giorni, al giorno . | » | 3 | 00 | 4 | 50 |
| Per giorno di riposo . . . . . | » | 2 | 00 | 3 | 00 |
| Quando la guida viene licenziata lungi dal suo domicilio le si dovranno corrispondere pel ritorno al giorno . . . . . | » | — | — | 3 | 50 |

Ogni guida è obbligata a trasportare gratuitamente 10 chilogrammi di bagaglio. Per sovrappesi centesimi 5 per chilogramma e per ora di cammino.

Ogni guida sarà provvista di libretto in cui i signori viaggiatori sono pregati di inscrivere le osservazioni che credono fare sul servizio. In caso di reclamo annotato sul libretto o che in altro modo pervenga alla Direzione del *Club*, la guida sarà chiamata all'ordine ed anche cancellata dal ruolo delle guide raccomandate quando si tratti di mancanza grave o di recidiva.

*Cavalcature da montagna.*

Il signor Callegari Antonio, di Caprile, tiene a disposizione dei signori viaggiatori cavalcature da montagna ai prezzi e condizioni delle tariffe dell'Impresa Zanella (Vedi Agordo, *Tariffe* dell'Impresa Zanella).

## CORTINA D'AMPEZZO

*Guide di montagna.*

Angelo Dimaj — Santo Siorpaes — Alessandro Lacedelli.

| TARIFFA | | Con mantenimento | Senza mantenimento | |
|---|---|---|---|---|
| Salita della Tofana *(punta di mezzo)* . . | Fior. | — | 5 | 00 |
| » del Monte Cristallo *(via Tre Croci)* . | » | — | 5 | 00 |
| » dell'Antelao *(via San Vito)* . . . | » | — | 5 | 50 |
| » del Pelmo . . . . . | » | — | 5 | 50 |
| Per giornata d'escursione . . . . . | » | 3 | — | — |

*Alberghi raccomandati.*

| LOCALITÀ | INSEGNA | PROPRIETARIO |
|---|---|---|
| Agordo . . . . . | Miniere | Tomè |
| Auronzo . . . . . | — | Ampezzana |
| Belluno . . . . . | Due Torri | — |
| » . . . . . | Cappello | — |
| Bassano . . . . . | Mondo | — |
| Caprile . . . . . | — | Pezzè |
| Cavalese . . . . . | Uva | — |
| Cortina d'Ampezzo . | Aquila Nera | Ghedina |
| Feltre . . . . . | Vapore | — |
| Pieve di Cadore . . | Tai | — |
| Predazzo . . . . | Nave d'Oro | Giacomelli |
| Primiero . . . . . | Aquila Nera | G. B. Bonetti |
| Sappada . . . . . | — | Cecconi |
| Santo Stefano . . . | — | Girardi |
| Tolmezzo . . . . | Leone Bianco | — |
| Trento . . . . . | Corona | — |
| » . . . . . | Rebecchino | — |
| Vigo di Fassa . . . | — | Antonio Rizzi |
| Vittorio . . . . . | Posta | — |

**Météorologie.** — D'après Heinrich Wild, directeur de l'observatoire central de physique à Pétersbourg, le nombre des stations météorologiques, en 1869, était réparti ainsi qu'il suit:

Suisse . . . . . une par 1540 kilomètres carrés.
Grande Bretagne . . . . . 2000 id.

| | | |
|---|---|---|
| Holande | une par 2916 | kilomètres carrés |
| Allemagne du Nord | 3350 | id. |
| Allemagne du Sud | 3618 | id. |
| Autriche | 4320 | id. |
| Italie | 4806 | id. |
| Etats-Unis | 14310 | id. |
| France | 14634 | id. |
| Norvège | 14904 | id. |
| Russie d'Europe | 113120 | id. |
| Russie d'Asie | 858600 | id. |

*(Le Tour du Monde.)*

---

**Neve in giugno.** — Dal giornale il *Monte Rosa* del 10 giugno 1871. — Il 4 giugno una forte nevicata è caduta in Valsesia. Le montagne si presentavano bianche come nell'inverno. La neve scese fin presso a Varallo. In certi luoghi essa misurava un metro d'altezza. Corsero le valanghe. Sappiamo di qualche gregge che le valanghe travolsero. Non ci consta di disgrazie di persone. Ci riserviamo di dare maggiori particolari. Per intanto ci restringiamo a constatare che i danni di questa nevicata sono pur troppo gravissimi. I bestiami si dovettero mandar a prendere con forte spesa dai pascoli montani, dove si fu costretti a mantenerli con pane, essendo ad un tratto venuta meno l'erba. I raccolti della montagna sono distrutti. I consigli comunali non staranno certo inerti in faccia a questa disgraziata condizione di cose, e promuoveranno dal governo gli occorrenti provvedimenti negl'interessi dei loro amministrati, i quali hanno ragione di vedersi sollevati dall'imposta fondiaria per quest'anno, in cui fondi rappresentano pur troppo una passività!

---

**Les glaciers du Groenland.** — Dans le *Bulletin de la Société de Géographie de Paris*, livraison du mois d'août 1871, M. Charles Grad donne une notice sur les glaciers du Groenland en se fondant sur les recherches de M. Payer, membre de l'expédition allemande dans les régions polaires.

Il commence par détruire la croyance générale qui fait descendre usqu'au niveau de la mer la limite inférieure des neiges persistantes dans les altitudes du Cap-Nord, à l'extrémité septentrionale de la Norvège; au Groenland, selon Payer, la limite en question serait entre 1000 a 1200 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Les glaciers descendent sur plusieurs points des côtes jusqu'à la mer; leurs dimensions selon Payer varient beaucoup depuis l'étroite coulée issue des hauts névés jusqu'au courant majestueux de glace descendant à la mer avec une tranche verticale de 330 mètres et une étendue de 70 kilomètres. En juillet 1870 le chef des expéditions suédoises aux îles Spitzbergen, M. Nordenskjöld, s'avançat jusqu'à 70 kilomètres de la côte

à 600 mètres au-dessus de la mer sans apercevoir la limite des glaces. — En 1860 le docteur Hayes s'avançât à 128 kilomètres de Port-Foulke dans l'intérieur toujours sur un glacier sans limites.

La surface des glaciers y est inégale, accidentée, avec des lacs et des courants d'eau qui s'engouffrent dans les crevasses.

La limite des neiges persistantes est plus haute qu'on croyait, à cause de la longueur du jour polaire.

Le Groenland occidental semble être enseveli sous une immense accumulation de glace continue qui débouche à la mer par autant de glaciers qu'il y a des vallées. Le versant ouest du Groenland est beaucoup plus étendu et moins abrupt que le versant est. Les glaciers de l'ouest sont alimentés par une même mer de glace intérieure pendant que ceux de l'est son distincts et ne communiquent pas entre eux.

Les glaciers quand ils arrivent à la côte plongent sous l'eau et s'avancent jusqu'à ce que la force d'émersion les fasse éclater en donnant naissance aux glaces flottantes, dont les dimensions arrivent quelquefois à 1 kilomètre de côté sur 300 mètres de hauteur.

Sur les côtes occidentales des îles Spitzbergen baignées encore par les tièdes extrémités du Gullfstream les dimensions des glaces sont moins considérables, parce que les glaciers se fondent au contact de l'eau, laissant seulement une tranche au-dessus de la surface.

M. Holböll estime à 800 ou 900 millions de mètres cubes la quantité des glaces flottantes jetées à la mer par le seul golfe de Godthaob sous le 65° de latitude, dont le bassin est un des moins étendus.

Les courants d'eau qui débouchent sous les glaciers dans la mer se manifestent par une sorte de bouillonnement, par la coloration jaunâtre de l'eau de la mer produite par le limon suspendu que les courants transportent et par une foule de mouettes (*Larus tridactylus*) qui voltige au-dessus en cherche de nourriture.

L'eau des courants sous marins d'origine glaciaire ne gèle pas pendant l'hiver et les phoques y établissent leur séjour de prédilection. — La fusion des glaciers ou ablation continue en hiver au Groenland, pendant que dans les Alpes elle s'arrête dans les mois plus froids ; l'immense couverture de neige qui revêt le sol dans l'hiver, le long séjour du soleil pendant l'été et l'influence des pluies tièdes semblent expliquer ce fait particulier au Groenland.

L'ablation des glaciers au Groenland est très considérable, mais des observations exactes font défaut.

Les glaciers du Groenland présentent une teinte d'un blanc-verdâtre avec des apparences de stratification. — Leur surface est unie et moins coupée par des crevasses et cascades que celle des glaciers alpins à cause des moins fréquentes et intenses variations de température qui donnent aux glaces moins de densité et probablement aussi à cause d'une moins forte inclinaison du fond. La glace est aussi moins transparente et pesante.

Font presque défaut les observations sur le mouvement des glaciers.

Payer constata une diminution très-sensible dans les glaciers du Groenland oriental d'après l'examen des moraines et des roches polies. Dans le Groenland occidental manquent les moraines parce que la partie rocheuse est complètement revêtue par une mer de glace continue.

La décroissance des glaciers fût aussi constatée aux îles Spitzbergen.

---

**Le Groenland (Amérique du Nord).** — La montagne de 4500 mètres de hauteur que l'on a découverte à l'est de ce continent ou plutôt de ce groupe d'îles réunies par d'énormes glaciers, n'est pas la plus élevée qu'aient vue les explorateurs allemands.

Ils ont remarqué dans la direction du nord des sommets plus hauts encore mais qu'ils n'ont pu mesurer à cause de la distance.

JULIUS PAGER *(Wanderer).*

---

**Le devastazioni delle boscaglie.** — Dalla *Revue des Deux Mondes* togliamo i seguenti particolari sulla devastazione dei grandi boschi.

L'Inghilterra si è a un dipresso spogliata di grandi alberi, eccetto le vecchie quercie che essa gelosamente conserva ne' suoi parchi; l'Inghilterra annualmente importa legna due volte più che la Francia, e le sue colonie non gliene somministrano che in piccola parte. Il Belgio e l'Olanda disboscati a un dipresso come la Francia, domandano pure a tutte le parti del mondo legna da costruzione. La Germania del Nord è ricca di foreste; da un mezzo secolo in qua essa taglia i suoi boschi giovanissimi, sovente ancora prima dell'età di 100 anni, e di già essa compra legna da costruzione dalla Francia. L'Austria mette all'incanto le sue foreste, vittime dell'ascia dopo lo stabilimento delle ferrovie; speculatori stranieri radono le boscaglie poc'anzi inaccessibili della Croazia e della Schiavonia; è di là che si dirige verso Trieste, dopo aver rimontato la Sava e passate le Alpi Giulie, la maggior quantità dei boschi di quercia che l'Europa occidentale impiega nella fabbricazione delle botti. Queste foreste di quercia e d'abeti, situate in piano o su colli, non hanno punto una vasta estensione, occuperanno circa qualche centinaio di mille ettari; esse per la maggior parte appartengono a privati, e son rimaste fino al presente senza valore. Sono cinque anni soli che una di queste belle boscaglie, formata di giganteschi alberi, fu venduta ad una società di speculatori al prezzo minimo di 220 lire l'ettaro. Queste foreste sparivano così rapidamente appena che esse cominciavano ad affollarsi.

Le contrade che formano la zona mediterranea dell'Europa: la Spagna, l'Italia, la Grecia sono a un dipresso disboscate; la civiltà romana vi distrusse le foreste, e nelle loro montagne la roccia si mostra nuda nei luoghi che altre volte copriva una ricca vegetazione. Per non dare che un esempio di questo disboscamento, citeremo le boscaglie del monte Etna in Sicilia, la di cui storia è ben conosciuta. L'Etna, che i Romani avevano decorato del titolo meritato di *nemorosa*, portava nella sua zona media

una magnifica foresta di 100,000 ettari pieni di castagni, quercie, abeti, betulli e pini silvestri. Gli ultimi lembi di questa verde cinta spariscono rapidamente, non sotto la lava del vulcano, come si potrebbe credere, ma bensì sotto l'ascia avida dei taglialegna e il dente dei bestiami.

Questa devastazione incominciò nel XVI secolo, e attualmente la produzione forestale è quasi annientata su questo suolo vulcanico, perfettamente ed esclusivamente atto a tale coltura. L'Italia intera, irta di montagne, non ha più che 500,000 ettari di foreste in cattivo stato per i suoi 25,000,000 d'abitanti. Le pianure della Russia centrale, di cui le foreste vengono tagliate da lunga data ed impoverite da ogni genere d'abusi, hanno tanto maggior bisogno di legna da costruzione, quanto più sono sfornite di pietre; l'industria e le ferrovie, che cominciano a penetrarvi, minacciano di spogliarle rapidamente degli alberi che ancora rimangono. Colà non solo vengono impiegate come legna da costruzione, ma sovente sono le legna che vengono usate invece del carbone; così sul Volga, i battelli a vapore non hanno altro mezzo di far fuoco. I paesi scandinavi, la Norvegia, la Svezia e la Finlandia sembra che abbiano preso l'incarico di fornire di legna resinose tutte le coste dell'Atlantico. Non solamente esse forniscono alla Francia, all'Inghilterra legna per milioni di metri cubi, ma a Rio-Janeiro si fabbrica cogli *epiceas* di Norvegia; la stessa Australia riceve qualche volta legna da questo paese, situato ai suoi antipodi; perciò il settentrione dell'Europa ha raddoppiato in dieci anni le sue esportazioni in legna da costruzione, e taglia senza misura.

In queste fredde regioni la vegetazione forestale è tarda e la produzione lignea piccolissima; la consumazione locale delle legna, sotto tutte le sue forme per far fuoco, costruzioni, istrumenti per cose agricole ed industriali, è in pari tempo enorme a tal punto, che in Norvegia il suolo produce forse, a superficie eguale, cinque volte meno di legna che in Francia, nel mentre che se ne consuma cinque volte più per testa. Infatti si riconosce presso l'amministrazione centrale delle foreste in Norvegia che i tagli raggiunsero il limite del possibile, e forse l'hanno probabilmente oltrepassato. Così pure in Svezia lo stato delle foreste è tale che al tempo dell'esposizione del 1867 il signor di Liungberg, appoggiandosi sui documenti ufficiali, apprezzava così i fatti: « Il valore delle legna esportate è oggidì l'equivalente di tutte le esportazioni che faceva la Svezia quindici anni fa; ma per effetto del metodo attuale di tagliare le foreste questa esportazione così considerevole non è più in armonia colla loro esistenza nell'avvenire. »

Al di fuori dell'Europa non è probabile che giammai troviamo grandi ricchezze in prodotti lignei. Nell'America Settentrionale gli Americani soli, certamente, basteranno bentosto per la consumazione dei boschi di questa regione. L'Inghilterra riceve ancora dai suoi possessi d'America legna da costruzione per 100 milioni ogni anno. Di già la città di Chicago, nata ieri, che conta oggidì 300,000 abitanti, e che forma sul lago Michigan un emporio più importante che Marsiglia sul Mediterraneo, trae dal Canadà

più legna di quanto noi ne importiamo in Francia da tutti i paesi, cioè più della metà di tutta la quantità di legna da costruzione che noi consumiamo. Essa la invia agli Stati della Prateria che ne sono sprovvisti, all'Illinese, all'Indiana e in un raggio ogni anno più esteso; poi il San Lorenzo trasporta ancora altre legna pure dal Canadà a destinazione di Nuova-York e di tutto il littorale orientale degli Stati-Uniti. Una cattedra di economia forestale si fondò in questi giorni al collegio di La Fayette, in Pensilvania, ciò prova che l'approvvigionamento del paese in legna preoccupa molto gli Stati popolati già da un maggior tempo. Nell'America del Sud l'immensa foresta del Brasile, che si estende al centro del continente dalle Amazzoni fino al Paraguay, non fornisce legna all'estero; le città poste sulla costa dell'Atlantico non ne tirano anzi alcun prodotto. Il clima tropicale di questa regione e la situazione continentale della foresta la rendono inaccessibile al commercio. Del resto in quelle foreste dei tropici le buone essenze sono rare e il più sovente senza niuna utilità tecnica. D'altra parte la vastità e la ricchezza di questa massa di foreste diminuiscono rapidamente, e anche senza trarre profitto delle legna. La provincia di Minos-Geraes, nel bacino di San Francisco, è attualmente disboscata per intiero a tal punto che lo scavo delle miniere di ferro vi cessò a motivo della mancanza di legna. Più lungi, nell'interno, i piantatori di caffè hanno preso l'abitudine d'incendiare considerevoli superficie, che essi coltivano durante qualche anno fino all'esaurimento della fertilità data al suolo dalla foresta; allora essi abbandonano la piantagione e si spingono più avanti praticando lo stesso metodo. Così il Matto-Grosso (la grande foresta) sembra destinata a sparire senza che i suoi legni abbiano figurato sul mercato del mondo. (Dal Giornale il *Conte Cavour*).

---

**Necessità dei boschi e delle selve.** — Dalla *Gazzetta Piemontese* n° 273, 2 ottobre 1871. — Chiunque imprende a viaggiare in Italia, e massime se percorre le regioni montuose dell'Appennino e delle Alpi, e mira tante località spogliate di piante, un suolo rossiccio misto a pietre e ghiaia fra roccie e cespugli cresciuti non già per opera dell'uomo ma in grazia dei semi portati dal vento, e percorse d'ordinario dalle capre e pecore, le quali vi trovano un magro pascolo, si sente stringere il cuore per dolore.

Interrogate i terrazzani, e tutti d'accordo vi rispondono con un sospiro: qui abbondavano una volta le piante, là i pascoli fornivano il necessario a numerose mandre, ma che volete? La fusione del ferro, del rame e simili, ovvero la cupidigia di lucrare i legnami da lavoro, carbone e legna, e spesso la miseria ed il bisogno di sterminare gli animali feroci spinsero i nostri padri ad abbatterne le piante, e non si diedero più cura di ripiantarne altre; lo strato vegetale smosso ed abbandonato senza riparo a se stesso fu di mano in mano esportato dalle alluvioni, e non di rado rovinato dalle frane, ci lasciano or rimpiangere l'insensatezza di coloro che, non contenti di consumare in breve tempo il legname cresciuto in una

lunga serie d'anni, non provvidero alla sua riproduzione a favore dei successori.

Così fu pur troppo! Ma è dessa più previdente l'attuale generazione?

No certo; i monti rimangono tuttavia denudati e la scure va proseguendo l'opera distruttrice.

Intanto i lamenti per l'aumento del prezzo de' legnami, massime d'opera, crescono ogni giorno maggiormente, e continuando la consumazione ad essere superiore alla produzione si prevede prossima la mancanza del necessario, e già siamo obbligati a spogliare i più lontani monti del Tirolo e le coste della Dalmazia per servire a quei bisogni cui servir potrebbero così vantaggiosamente le nostre montagne e le nostre vallate.

È inoltre fatto costante che la deficienza di piante è di regola accompagnata dalla mancanza di coltivazione del terreno; è un istinto pell'uomo di rimanere colà ove ha per compagni ed ausiliari gli alberi, ed in ciò l'istinto consuona coi portati dell'esperienza.

Fuvvi un tempo, per esempio, in cui l'agro romano (campo per eccellenza), era sanissimo e la Sardegna chiamavasi granaio di Roma, ora a vece vi dominano le febbri perniciose, e per uscire o viaggiare hassi a ben riflettere sull'ora meno pericolosa. Le altre regioni, benchè in genere più sane, non potrebbero più vantarsi tutte sanissime. Ne sia prova la odierna inefficacia degli antichi rimedi contro molte malattie esiziali agli uomini, ai bruti, alle piante ed ai frutti prima ignorate o più facilmente domate.

È noto il perchè: le piante sparirono, e con esse cessarono le pioggie regolari e le benefiche rugiade; all'aria depurata e salubre successero i miasmi pestilenziali portati liberamente sulle ali dei venti attraverso alle montagne.

E ben il fatto ci ammaestra, che ove si vogliano allattati i bimbi e cresciuti sani e robusti, ovvero restituita la sanità, il brio e la forza ai convalescenti, si dirige il passo a quelle valli nelle quali abbondano le foreste ed in grazia loro l'aria è resa sana e leggiera.

Interrogate, se vi piace, un alpigiano di alcuna delle poche valli che rimasero per caso salve dalla distruzione se in tempo di cholera ne paventi le conseguenze e vi risponderà certo: ogni peste teme l'aria fresca che la sperderebbe nei boschi.

Rammentatevi dell'Egitto, sì sano, popolato e fecondo sotto li Faraoni, reso arso e pestilenziale dopo il vandalico atterramento delle piante, privo di pioggie e di rugiade. Ebbene dopo che il benefico Meemed-Alì vi fe' ripiantare a milioni le piante fu come per incanto quasi restituito alla prima salubrità ed agiatezza; i suoi popoli lo chiamarono padre, e l'Europa, stretta con lui in tante relazioni commerciali, lo salutò come liberatore dalla peste.

Cresce a mille doppi il pregio delle piante stesse siccome salvatrici della vita: difatto succhiando dalle nuvole sopracariche di elettricità ne paralizzano la forza, od attraendola in copia si rendono esse stesse vittima della folgore che le incenerisce.

È adunque accertato che colle piante vi è la vita, e senza le medesime la privazione con ogni malanno.

Ben a ragione per conseguenza è encomiato dai nazionali e dagli stranieri il regolamento sui boschi e selve approvato colle regie patenti 1° dicembre 1833, il quale forma tuttavia l'unica nostra legge al riguardo.

Però esso è limitato alla conservazione dei boschi, ed ora occorre ripopolarne i monti e le lande acciò si riottengano li benefici effetti precitati.

È facile il mezzo: come si crearono agevolezze per la formazione delle strade, altre eguali si offrano pell'imboscamento; ne siano incaricate le comunità sotto la sorveglianza dei prefetti con un premio a quelle che nel minor tempo e sulla maggiore estensione possibile pianteranno alberi e ne cureranno la loro coltivazione.

Si insista intanto sulla pronta alienazione dei terreni comunali incolti ed a pascolo comune e si faciliti nel prezzo a patto che siano immediatamente dotati di piante.

In pari tempo si proscriva, sotto pena di multa, la ritenzione per 20 anni delle capre vere distruttrici dei boschi e lo scopo può dirsi fin d'ora con tal mezzo assicurato.

Allora soltanto potrà gloriarsi l'Italia che il suo bel cielo andrà congiunto colla salubrità del clima, ed i suoi figli a vece di valicare i mari e sottoporsi ad ogni disastro per procacciarsi in lontane regioni lavoro e pane, troveranno nella migliorata agricoltura, nei raccolti meglio assicurati contro le siccità e le bufère largo ed agiato mezzo di sussistenza.

*Avvocato* Rolando Pietro.

---

**Le foreste nel Piemonte.** — La grandissima estensione di quella parte della regione alpina che è posta al disopra della linea delle nevi perpetue o che ad essa è troppo vicina; la estensione grandissima altresì di quell'altra che, situata più al basso ed in più mite aere, è tuttavia in ogni verso tagliata in rapide chine ed in verticali pareti sottraggono alla coltura una vastissima superficie di suolo. Considerata da questo lato la esistenza delle Alpi sarebbe da giudicarsi dannosa se non pensassimo che da esse perennemente discende quella gran quantità d'acqua la quale inaffia e rende ubertosa la zona di suolo posta lungo la sinistra del Po da Revello all'Adriatico. D'altronde anche il suolo delle Alpi potrebbe essere sorgente di ben maggior ricchezza pel nostro paese se si ponesse un freno alla devastazione delle selve ed un limite alla invadente pastorizia.

Natura ci rifiutò il lintantrace; ormai questa dura verità emerge dalla osservazione e dall'esperienza. Le rocce antiche che formano gran parte delle Alpi nostre (parlo del Piemonte) sono disposte in modo da portare verso il Delfinato, la Savoia e la Svizzera gli stessi strati di antracite, i quali sul nostro versante non si mostrano che in pochi punti come alla Thuille nell'alta valle della Baltea, sopra Demonte nella valle della Stura di Cuneo, ecc.

Gli Italiani non possedendo litantrace avrebbero dovuto, più di ogni altra nazione, curare le loro foreste; essi per contro, a guisa dei Persiani, degli Arabi, dei Greci le distrussero; denudarono i loro monti, onde ben a ragione disse uno scrittore: *Les Italiens sont comme les Arabes, autour de leurs villes ils aiment le désert.*

Il monte è per le razze germaniche una specie di giardino nel quale coltivano gli alberi, per la razza latina un suolo dal quale si estirpano alberi e cespugli onde ridurlo a pascolo per le capre.

In mancanza del litantrace la nostra forza motrice è l'acqua corrente, e noi siamo così bestialmente ignoranti e non curanti dei nostri interessi che spogliando i monti, facciamo tutti gli sforzi di cui è capace l'uomo, per diminuire la quantità d'acqua fluente nei nostri torrenti durante la stagione estiva. Da molti si crede ingenuamente che i torrenti alpini siano inesauribili, e che una prolungata siccità e l'azione dell'uomo non possano esercitare alcuna influenza sulla quantità d'acqua che in essi trascorre, ma l'esperienza ci dimostra nel modo il più convincente che in seguito allo sboscamento la quantità d'acqua fluente nel loro alveo va pur troppo diminuendo.

Da tre anni noi assistiamo ad un fenomeno singolare che ha dannose conseguenze pei nostri opifizi e per le nostre campagne. Sul finir di febbraio, in marzo, noi vediamo ritirarsi, gradatamente elevandosi, la linea delle nevi che coprono le Alpi, ma mentre prima a questo fatto corrispondeva un aumento nelle acque dei torrenti alpini, in questi ultimi anni corrispose una crescente diminuzione la quale durò sino allo sciogliersi delle nevi più elevate e dei ghiacciai, vale a dire in giugno e luglio. Ciò è dovuto alla persistente serenità del cielo, all'aria costantemente secca, ai venti che costantemente regnavano; la neve fondendo, immediatamente si evaporava, ed i vapori erano trasportati lungi dalle correnti aeree; ma la evaporazione sarebbe stata meno rapida se la neve invece di coprire un suolo denudato fosse a sua volta stata protetta dai rami della foresta.

Quando lo straripamento del Tevere, dell'Arno mette in pericolo Roma, Firenze e Pisa; quando le acque dei torrenti alpini ed apenninici rompono dighe e ponti, argini e rialzi, i nostri ingegneri studiano nuove difese, propongono la costruzione di nuovi ponti, di nuovi argini, di nuove dighe a grandi spese dei contribuenti; ma finora non seppero o non vollero risalire alla causa prima delle ormai periodiche innondazioni, allo sboscamento dei monti.

Egli è bensì vero che la storia ricorda terribili innondazioni in epoche nelle quali Alpi ed Apennini erano coperti di foreste. Ed infatti quando una enorme tromba si squarcia sulla montagna, il suolo non ha il tempo di assorbire l'acqua che su di esso si precipita, e quando la pioggia continua a cadere per dieci, quindici giorni di seguito il suolo divenendo inzuppato, saturo d'acqua, rifiuta di assorbirne ulteriormente; nei due casi la presenza della foresta è inabile e trattenere l'acqua che rifiutata dal suolo si riversa al *thalweg* , si raduna, ingrossa il torrente.

Ma le enormi trombe e le troppo lunghe pioggie sono rare, come rare sono le innondazioni fatali che la storia registra. Oggidì per contro esse sono divenute frequenti, e quasi annue, a segno che al terzo, al quarto giorno di pioggia nei monti, le popolazioni che hanno stanza in riva ai torrenti sono in preda al timore di vederli irrompere nell'abitato e nelle campagne. Se adunque l'uomo coi mezzi di cui dispone non può scongiurare le trombe e le smodatamente lunghe pioggie, egli può premunirsi contro le troppo frequenti e disastrose innondazioni lasciando crescere il bosco sui monti , lasciando intatta la rete di radici e la folta chioma che ritengono e difendono il suolo troppo inclinato.

Le frequenti piene dei nostri torrenti smovendo le pietre ed i massi che ne ingombrano il letto, uccidono il pesce, ne distruggono il seme; se a ciò si aggiunga che in fatto chiunque è libero di adoperare ogni sorta di mezzi, compreso l'avvelenamento delle acque, per pescare più comodamente, per far maggior preda, non dobbiamo stupirci che ovunque si lamenti la diminuzione del pesce nei torrenti, nei fiumi, nei laghi.

Alla distruzione delle foreste, dei pesci, della selvaggina, al furto campestre non ci son leggi che si oppongano, o se vi sono non vengono eseguite. Non è egli vergognoso che nei luoghi più frequentati della città si veda un mercante di uccelli che mette in vendita a mucchi la selvaggina ed a dozzine le nidiate, mentre a pochi passi e dirimpetto sta affisso l'editto del prefetto che proibisce la caccia?

A proposito di leggi, e ritornando a boschi, vedo sui giornali annunziata la ripresentazione della legge forestale. Io ignoro se questa legge, come quella presentata, se ben ricordo, l'anno scorso, *sia informata ai più ampi principii di libertà;* ben so che la libertà può procurare all'uomo tutti i beni cui gli è lecito aspirare, ma che è impotente a conservare ed a creare foreste. Ho percorso pedestremente tutte le valli del Piemonte, e non ho visto, in ordine ai boschi, che la più sfrenata licenza. Per motivi dipendenti dalla questione che sto trattando ho visitato tutte le foreste, se ancora con tal nome possono chiamarsi, del circondario di Torino e, in quest'anno, buona parte di quelle che si incontrano tra il Moncenisio, il Monginevro ed oltre. Ho visto il suolo di vasti valloni coperto di legna in frustoli, rami, pezzi di tronco, a segno da impedire la cresciuta dell'erba. Tutto quel combustibile marcisce sul luogo, perchè i particolari che hanno il diritto di far legna nella foresta si rifiutano di raccoglierlo. Per la provvista poi del combustibile che loro occorrerà durante la stagione invernale abbattono piante secolari, che spaccano, rigettando i rami e tutti i pezzi che non hanno una certa grossezza onde man mano si accresce lo strato della legna condannata a marcire sul luogo. Nè si creda che un albero anche colossale basti ad ogni particolare, poichè persone del paese ed in grado di essere ben informate, mi assicurarono che ogni famiglia abbrucia annualmente circa sedici metri cubi di legna; d'altronde verso la metà di settembre si incontravano nella foresta le ampie legnaie già pronte per essere trasportate nell'inverno al paese. Ma ciò non basta: la

foresta essendo comunale ed aperta all'armento, non una pianta vi può crescere a sostituire le tante che si abbattono, ond'è che nei comuni i meglio dotati di boschi, tutte le persone da me interrogate ammisero che il consumo annuo è di gran lunga superiore al prodotto. Si capisce quindi perchè nel vicino Delfinato, ove frequenti sono le miniere di antracite, combustibile largamente adoperato negli usi domestici, la legna sia più cara che nei comuni nostri della frontiera, giacchè là si vive sul prodotto, qui si intacca pazzamente il capitale. Ma ciò non basta ancora. I pastori, gente oziosa e selvaggia, abbattono per divertimento gli alberi più colossali accendendo il fuoco ai loro piedi, e più di una volta percorrendo quegli elevati valloni ci occorse di vedere di un sol colpo d'occhio decine di alberi atterrati o morti in pianta con tal mezzo. Notisi poi che ciò avviene in paesi provveduti di guardie forestali, di guardie doganali e di carabinieri, nè sprovvisti di guardie rurali.

Qual'è, di grazia, la foresta che possa resistere un pezzo a tale sperpero, a tale vandalismo? E poi si parla di libertà! gridate ignoranza, incuria, camorra la più schifosa!

Fatale destino dei nostri boschi! In un paese nel quale la foresta dovrebbe essere rispettata, venerata come il soggiorno degli Dei conservatori del suolo, delle acque, dell'aere puro e robusto, il governo è obbligato a sciupare i boschi del Demanio, i Consigli provinciali ad autorizzare i comuni a sciupare i boschi comunali ed i privati a cercare tutti i modi di disfarsene perchè loro vengono sciupati dai menotenenti. I quali se una volta trovavano nel seccume dei boschi di che provvedere ai loro urgenti bisogni, dopo la distruzione di quelli manomettono gli alberi, le siepi, quanto loro può offrire la fascina.

E tutto questo in nome della libertà.

Ci sia permesso di ripeterlo, la legge, più che altrove, è esautorata nei paesi alpini; i comuni sono quelli che rovinano le foreste, che denudano le Alpi. La sola legge forestale, possibile nel nostro paese, sarà adunque quella che obbligherà i comuni a vendere i beni comunali, adottando tutti quei temperamenti che varranno a far sì che non si formino latifondi e che, per quanto possibile, i beni di un comune vadano nelle mani degli abitanti o di coloro che già vi posseggono. (Dall'*Enciclopedia agraria*).

---

**Non più terreni comunali.** — Dal giornale *Il Conte Cavour*, 26 novembre 1871. — L'*Opinione* del 24 pubblica una lettera del signor Enrico Pani-Rossi, già sottoprefetto in Sardegna, nella quale egli si fa a dimostrare che la precipua cagione dei mali di quella povera isola vuolsi attribuire alla *infinità de' beni indivisi e comuni:*

« I quali, volti al pascolo corruttore e insidiati da rapine ed usurpazioni agevoli — ricchezza insomma in balìa della distruzione — valgono poi di scuola a torbido costume, e di teatro alle masnade ed alle azioni di sangue, là dove serbano le genti una forma di vivere che è davvero di

altre età. Greggi nomadi, non sai se d'uomini o di bruti, vissuti ognora inscienti di ogni legge o beneficio di civiltà, negli aperti campi o fra burroni, dove il pascolo è in comune e vagante, l'altrui si confonde nel proprio; colà anche il furto diviene costume pubblico, anco la terra ed i frutti suoi sono di tutti e di nessuno, proprietà che l'archibugio toglie e ridà; ed il becchino la fa da notaio, seppellendo il contenditore di questo o quel pezzo di suolo, o di quel gregge, ed il moschetto roga l'atto di compra e vendita a polvere e piombo. »

Poscia soggiunge dicendo com'egli non sappia fare in beneficio dell'isola miglior voto di questo:

« Che ci figgiamo bene in mente che la più grande infermità sua nasce dalla proprietà comune, indivisa; ed il più grande, anzi il solo rimedio ad ogni civile ed economico consorzio si ha nella celere divisione di quella tanta superficie; in più luoghi quasi due terzi di tutto il suolo. Per il che, quanti più consacrano l'animo a migliorare lo Stato di Sardegna, parmi debbano raccogliersi in un solo proposito: che la divisione, fra gli abitanti e pastori, di quegli amplissimi beni comunali, si riprenda dove fosse interrotta, altrove s'incominci, dappertutto celeremente si compia.

« Così non solo si rimuoverà il maggior fomite alle gare e agli odii insulari, forieri di sangue, ma, per così dire, si muterà faccia alla più parte di Sardegna, sollevandola dai pascoli delle età prime alle più provvide culture; e sostituendo a nomadi e selvaggi pastori migliaia di novelli censiti, lieti di un possesso che oggi, lo ripeto, è in preda all'universale licenza, per non dire la scuola di costumi incorreggibili, o il teatro alle rapine ed alle vendette di sangue. »

---

**Piscicoltura e rimboscamento dei monti.** — Ci scrivono da Crissolo in data 9 luglio:

Nel 1859 l'amministrazione comunale incaricava il sottoscritto di provvedere semi di trote e botte per esperimento di popolare il Po ed il lago Fiorenza; ciò fu eseguito, e fra le altre località del Po, in cui egli mise dei pesciolini, ne depositò undici precisamente ove detto fiume nasce, e circa 150 nel lago di Fiorenza.

Al basso, verso Crissolo, si trovarono delle trote, ma alla sorgente ed al lago si credevano perdute perchè l'acqua non fosse adatta, quando nel 1867 se ne videro nel lago, ed ora se ne veggono del peso di oltre tre chilogrammi, ed alla sorgente del Po ne furono già pescate tre: due femmine di circa 8 ettogrammi ed un maschio di 13 ettogrammi, e dippiù ebbimo il piacere di vedere diverse trote da poco tempo schiuse dalle uova ed altre dell'età di circa due mesi.

Quest'anno dietro invito del benemerito presidente del Club Alpino Italiano, professore Gastaldi, feci un vivaio a Paesana, Oncino e Crissolo, di circa 20 qualità di piante alpine regalategli dal signor cavaliere Delponte, direttore dell'orto botanico di Torino, nello scopo di eccitare queste po-

polazioni al rimboscamento delle montagne, e quando avrò qualche risultato a notificarle me ne farò un dovere, trattandosi di una fra le cose che molto interessano non solo questa località, ma l'Italia tutta, come pure farò i nomi delle piante e l'esito avuto dalla seminagione di alcune di esse. ARALDO BATTISTA, *segretario*.

*(Dalla Gazzetta di Saluzzo del* 16 *luglio* 1871).

---

**Provvedimento internazionale per la caccia.** — Dal giornale *Gazzetta Piemontese*, del 24 aprile 1871. — Annuncia la *Viener Zeitung* che il custode dell'imperiale reale gabinetto zoologico di corte, signor Giorgio De Frauenfeld, è partito per Firenze, incaricato dal governo austriaco di trattare circa un accordo intorno ad una legge internazionale per la protezione degli uccelli proposta dal governo italiano. Ad ottenere questa convenzione così altamente desiderabile, tanto dal lato dell'agricoltura quanto dal lato morale, egli ha inoltre i pieni poteri della Società per la protezione degli uccelli di Götheburg, della Società agraria di Leopoli e della Società fisiografica di Cracovia.

---

**Uccelli utili in economia rurale e forestale.** — Dall'operetta del D. GLÖGER (1).

GENERE CORVO, *Cornacchia* (corvus frugilegus). — Dialetto veneto, *corvo*. — Lombardo, *scorbatt*. — Romagnolo, *curnaccia*. — Piemontese, *cornaias*. — Siciliano, *courvu di possa*. — Sardo meridionale, *crobu*. — Sardo settentrionale, *corroga niedda*. — Napoletano, *cuoreve*.

*Descrizione*. — Fra i corvi è quello che ha un corpo più snello, il becco più lungo e accuminato. Quando è giovane porta alla base del becco delle setole che perde poi all'età adulta per l'abitudine che ha di ficcare il becco nella terra per cercarne gl'insetti; l'attrito della terra fa sì che le penne setolose siano distrutte e la parte perda anzi alla perfine l'attitudine a riprodurle; il colore delle sue penne è di un bel brillante nero d'acciaio.

*Costumi*. — Vive in grandi società e si associa specialmente colla *mulacchia;* si eleva a grandi altezze; la vivacità, l'inclinazione al furto, lo schiamazzare continuo sono doti che ha in comune cogli altri corvi. Alla fine di febbraio attende a fabbricare il nido, e tutta la brigata prende dimora sul limite dei boschi nidificando a dieci o dodici coppie per ogni albero; depone da tre a cinque uova e nutrisce i piccoli con lombrici ed insetti.

*Nutrimento e soggiorno*. — Dai primi albori del mattino fino a sera tarda si vedono le cornacchie in certi luoghi numerosissime volare per i

(1) *I più preziosi amici della economia rurale e forestale e gli uccelli più utili ai nostri campi*, ecc. — Versione libera dal tedesco. — Firenze 1869.

campi ed i prati. Il loro cibo prediletto consiste in lombrici di terra, insetti e lumache; talvolta anzi seguono l'aratro appunto per raccogliere i vermi che sono messi allo scoperto da questo arnese. Singolare è il modo con cui prendono lo scarafaggio maggese; si posano sugli alberi, scuotono colle ali i rami e fanno cadere gl'insetti per discendere poi a terra e mangiarseli quando abbiano così fatta una sufficiente raccolta; altre volte le vediamo prestarsi vicendevolmente aiuto in siffatta opera, recandosi sul luogo in numerosa brigata, alcune stanno sugli alberi e, scuotendo i rami, fanno cadere l'insetto che le altre a terra raccolgono. Una grande quantità di altri insetti forma ancora il suo cibo favorito, e la cornacchia sa anco penetrare nel terreno col suo becco onde cavarli dalle loro tane. In questa operazione le giova oltremodo il suo squisito odorato. Quando poi riconosce esistere un verme, ma a tale profondità da non poterlo raggiungere col suo becco, mette in opera un altro espediente, allarga, cioè superficialmente il foro in modo da poter penetrarvi anco colla testa. È così che dà la caccia anche al grillo-talpa, insetto tanto dannoso ai nostri campi, e ne distrugge i nidi e le uova.

*Utilità.* — Essendo questo uccello molto ghiotto di ogni sorta d'insetti dannosi, e distruggendo continuamente un'enorme quantità, specialmente di grillo-talpe e lumache, è da riguardarsi come uno dei più preziosi. Esso coadiuva pure immensamente la talpa nel distruggere le larve dello scarafaggio maggese, specialmente uccidendole per tempo, quando cioè non hanno ancora incominciato a guastare le tenere radici. In generale si odia questo uccello perchè si crede che porti danno ai grani e germogliati e maturi, ma nel fatto egli non ne mangia che per uno spazio di tempo tanto breve da non doversene tener conto in confronto della continua distruzione che per il resto dell'anno esercita su animali tanto perniciosi. Sono affatto insussistenti ed irragionevoli le accuse che si fanno alla cornacchia per giustificarne la persecuzione stolta che le facciamo; il danno che si crede essa arrechi alle piante sulle quali suole annidare in grandi colonie è puramente immaginario; dovrebbesi anzi dire che portano un sommo vantaggio, ingrassando coi loro escrementi il circostante terreno. Quanto al danno che può arrecare alle seminagioni di frumento e d'orzo, già dicemmo quanto sia lieve ed impari ai vantaggi che ci arreca, ma si potrebbe pure ovviare col mescolare il grano con un po' di calce (ciò che pur si fa già per altri buoni motivi), e le si torrebbe così onninamente la voglia di mangiarlo.

Un vero danno però, vuolsi confessarlo, può cagionare la cornacchia al seme della canapa nella stagione invernale, quando non trovi sufficiente pasto d'insetti; è però cosa sommamente agevole tenerla lontana da siffatti campi con qualche semplicissimo spauracchio.

*Mulacchia (taccola) o corvo dei campanili* (corvus monedula). — Dialetto veneto, *corveto.* — Lombardo, *taccola.* — Piemontese, *cornaias peit.* — Siciliano, *pizzica fena.* — Sardo meridionale, *carroga.* — Sardo settentrionale, *tacula.*

*Descrizione.* — È il più piccolo del suo genere, giacchè raggiunge appena la grossezza di un piccione; ha il becco piccolo e provvisto alla base di folte setole; il corpo ne è nero, la testa ed il collo di color bigio cinereo.

*Costumi.* — Estremamente vivace, schiamazzatore, litigioso, vive anche esso in grandi colonie; si trova però anche isolato sui campanili ed edifizi elevati. Molto agile al volo, è poi astuto per modo da lasciarsi prendere difficilmente. Depone da tre a cinque uova grigie punteggiate di nero, attende con molta assiduità alla famiglia, ed è tutto il giorno occupato a portare insetti al nido.

*Nutrimento e soggiorno.* — È più frequente a vedersi nei paesi molto settentrionali. Nel giorno vola in numerose schiere per i campi, e passa la notte sulle alte piante; è un uccello emigratore. Il suo nutrimento consiste in larve e crisalidi di insetti, lumache e vermi, e predilige i campi arati di fresco perchè vi trova abbondante bottino d'insetti e vermi; non rifiuta però i grani, le ciliegie ed altri vegetabili, ma solo quando gli vien meno il suo ordinario pasto d'insetti.

*Utilità.* — Anche questo uccello ci è molto utile, perchè quasi esclusivamente insettivoro; egli non mangia difatti vegetabili di sorta fintantochè può sfamarsi d'insetti. Se lasceremo vivere in pace questi uccelli sulle torri delle nostre chiese assicureranno una buona raccolta nei circostanti campi; e d'altronde ci sarà sempre facile tenerlo lontano dai seminati appendendo ad un palo in mezzo a questi elevato un qualche corvo morto.

La mulacchia e la cornacchia meritano in ispecial modo la nostra protezione, inquantochè, mentre si pascono abitualmente, quasi esclusivamente anzi di insetti, di larve, lumache, ecc., non hanno poi la cattiva abitudine di altri uccelli a loro congeneri di depredare i nidi degli uccelletti utili. Ma la loro benefica attività si spiega poi specialmente quando i nostri vegetabili sono infestati dal così detto *scarafaggio maggese*, tanto dannoso; l'esperienza ha dimostrato che questi perniciosissimi bruchi hanno aumentato grandemente di numero precisamente colà dove l'uomo ne ha scacciate le talpe e le due specie di corvi sovra rammentate.

Genere Picchio (picus). — I picchi sono uccelli puramente boscaiuoli ed esclusivamente insettivori, ed a queste tendenze corrisponde in modo affatto speciale la struttura del loro corpo; hanno tutti invero un becco lungo, diritto e molto robusto, ed alla punta foggiata a scalpello con una lingua che, per una particolare conformazione dell'osso ioide, può protendere per lungo tratto, e la lingua stessa è munita di papille dure e pungenti rivolte all'indietro; le gambe molto corte, robuste e pavimentate, i piedi forniti di acuti artigli sono molto adatti ad arrampicarsi; le penne della coda rigide come le spine di pesce. I colori delle sue piume sono brillanti e variati.

Tutti i picchî sono inquieti e continuamente affaccendati a ricercare gli insetti, di raro sul terreno, ma sì quasi sempre sugli alberi, ove si arrampicano in direzione verticale; annidano in cavità da loro stessi scavate, e

fanno da tre fino ad otto uova all'anno. Loro precipuo nutrimento sono larve d'insetti deposte sotto la corteccia degli alberi, e perciò inaccessibili alle altre specie di insettivori.

Le più importanti specie nostrali sono le sei seguenti:

*Picchio nero* (picus mantius). — Dialetto veneto, *spigozzo*. — Lombardo, *picoss*. — Romagnolo, *pecè*. — Piemontese, *cornaias gris*. — Siciliano, *pizzica-fenuniuru*. — Sardo meridionale, *biccallinua*. — Sardo settentrionale, *attaccadozza*.

*Descrizione*. — Nero per tutto il corpo, tranne la testa che è di un color rosso vivace; è della lunghezza di 18 pollici; gli artigli molto robusti ed acuminati.

*Costumi*. — È dotato di molta forza, ma sul terreno cammina con difficoltà, saltando a vece destramente da un ramo all'altro; usando del becco a guisa di scalpello, abbatte con prodigiosa celerità grandi pezzi di corteccia, facendo sentire quel suo martellamento a qualche distanza. Al tempo della copula sceglie qualche albero intaccato dalla putredine, e nel suo tronco scava una comoda abitazione, per il quale lavoro impiega da dodici a quindici giorni; i due compagni attendono a covare le uova ed allevano i piccoli colle più amorevoli cure.

*Nutrimento e soggiorno*. — Abita a preferenza i boschi di abete; suo cibo esclusivo sono le formiche e le loro larve, le crisalidi delle vespe e delle foraminifere.

*Utilità*. — Dopo ciò che si è detto non è difficile convincersi che questo uccello è il vero amico delle foreste, liberando le piante da una innumerevole quantità di insetti voracissimi, che sfuggono alle ricerche degli altri animali. Nè si creda che per le sue abitudini possa tornare dannoso, possa cioè offendere anche degli alberi sani; no, egli sceglie esclusivamente i tronchi d'alberi ammalati, dove le larve degli insetti nascondonsi. L'odorato finissimo lo aiuta egregiamente nella scelta di esse piante, giacchè egli percepisce distintamente l'odorato del legno putrefatto o guasto, come l'odore dell'insetto che dentro vi annida.

Aggiungasi che l'abitazione stessa che si è scavata, e che egli abbandona appena trascorso il tempo della copula, serve di riparo ad altri uccelli insettivori utilissimi, che sarebbero per loro stessi incapaci di fabbricarsi la loro casa, e che, quando non possono valersi dell'opera del picchio, sono costretti ad adattarsi alle escavazioni naturali dei tronchi, che però non li proteggono mai tanto bene ed abbastanza dalle insidie degli uccelli rapaci nè dalle intemperie. Il picchio spesso, per provvedere al suo ricovero anche per una sola notte, allestisce a quei deboli uccelletti una comoda e salubre dimora; egli per ciò approfitta, è vero, di qualche escavazione naturale, ma non come la trova, bensì la ripulisce, la allarga, la ripara e la rende, in una parola, idonea ad essere abitata da un'intiera famiglia. Ora, essendo per istinto animale solitario e vagabondo, ben presto abbandona la sua comoda abitazione, che resta a disposizione di altri uccelli, mentre il picchio va ad intraprendere altrove

un altro consimile lavoro. All'epoca della covatura, si costruisce con arte finissima un nido scavato a borsa a pareti liscie e così valentemente lavorato da sembrare costrutto da mano artistica, e, passato il tempo della covatura, abbandona la sua bella dimora per non riprenderla mai più. Resta essa così a disposizione di altri uccelli, che se ne contendono talvolta con lotte accanite il salubre, comodo e sicuro dominio. Così il picchio fornisce le abitazioni a ben venti specie di uccelli insettivori sommamente utili.

Il *Picchio verde* (picus viridis). — Dialetto veneto, *spigozzo verde*. — Lombardo, *picossgainè* — Romagnolo, *pecè gardlein*. — Piemontese, *pic verd* o *pic marches*. — Sardo meridionale, *biccalinna*. — Sardo settentrionale, *attaccadozza*.

*Descrizione*. — Ha il corpo verde, la testa rossa, 12 pollici d'altezza, 20 d'estensione delle ali e lingua 7 pollici.

*Costumi*. — Si distingue dal precedente per essere un po' meno attivo a scolpire la corteccia; non vive di solito nei boschi molto folti, e preferisce abitare nelle piante in vicinanza ai campi e prati. Ricerca gli insetti anche in terra, perciò le formiche ed ogni sorta di insetti che vivono nel terreno smosso formano il suo cibo prediletto.

*Utilità*. — Anche questo uccello ci presta grandi servigi, ed a torto lo si accusa di guastare gli alveari, giacchè anche colà egli non cerca che insetti dannosi.

Il *Picchio grigio* (picus canus). — Dialetto veneto, *spigozza cenarin*. — Siciliano, *pizzica-fenu-rapu*. — Sardo meridionale, *biccalinua*. — Sardo settentrionale, *attaccadozza*

*Descrizione*. — È di un color verde colla testa grigia. Il maschio porta la fronte macchiata di rosso; ha costumi e si nutre come il precedente.

*Il picchio maggiore* (picus maior). — Dialetto veneto, *spigozzom acià*. — Lombardo, *picasc*. — Piemontese, *pic-gai*. — Siciliano, *ciaula*. — Sardo meridionale, *biccalinua*, e Sardo settentrionale, *attaccadozza*.

*Descrizione*. — Variegato di bianco e nero, posteriormente di rosso, è molto più piccolo dei precedenti, misurando 9 pollici di lunghezza su 18 di estensione d'ali.

*Costumi*. — Irrequieto ed allegro come tutti i suoi congeneri, è abilissimo nel saltare da un ramo all'altro e nell'arrampicarsi; in aprile attende a preparare il nido, ed a tal uopo, dopo aver scelto un vecchio tronco infracidito, vi scava colla sua compagna una larga cavità perfettamente circolare. I figli sono nutriti in abbondanza con bruchi e uova d'insetti.

*Nutrimento e soggiorno*. — Cerca il suo pasto ordinario nei tronchi e nei rami di qualunque albero.

*Utilità*. — Trovando il suo principale nutrimento negli scarafaggi delle corteccie, questo picchio è uno degli animali più utili ai boschi giacchè provvede nel modo il più efficace alla salute delle piante.

Le altre specie di picchio, cioè il *picchio medio* ed il *piccolo*, hanno presso a poco gli stessi costumi e sono egualmente vantaggiosi.

*Torcicollo* (junx torquilla). — Dialetto veneto, *Caostorto forinigher.* — Lombardo, *becca formig.* — Romagnolo, *coll tort.* — Piemontese, *storsacol.* — Siciliano, *lingua longa* — Sardo meridionale, *fromigain.*

*Descrizione.* — Della grossezza di un'allodola, lungo 7 pollici, ha i piedi adatti per arrampicarsi, avendo il dito estremo rivolto all'indietro; ha il becco conico e le unghie acute. L'assieme delle sue penne, vedute in distanza, sembra di un colore grigio-oscuro; da vicino però scorgonsi i vari colori molto finamente disegnati in bianco, nero, rossastro.

*Costumi.* — La particolare abitudine di torcere il collo gli ha valso il suo nome, ma prende ancora altre attitudini curiose e grottesche, come fa l'upupa e la civetta. Oltre di saltellare e volare con agilità è anche un abile arrampicante. La femmina depone da 7 ad 11 uova, da cui, dopo due settimane, nascono i piccoli, i quali sono pasciuti con larve di formica da principio ed in appresso con grossi vermi.

*Nutrimento e soggiorno.* — È uccello di passaggio. Le formiche e le loro crisalidi sono il suo cibo prediletto, che egli trova frugando attivamente da per tutto sulle piante come sia sull'erba ed in terra.

*Utilità.* — È un accerrimo nemico delle formiche, delle quali fa una grande distruzione, giacchè ne prende giornalmente di molte centinaia per suo conto, e quando poi ha da nutrire la sua numerosa famiglia non gli sono sufficienti 100,000 di questi insetti. Sgraziatamente anch'esso è perseguitato da molti animali, e, non ostante che sia molto prolifico, non può perciò propagarsi numeroso nelle nostre campagne. A ciò ottenere farebbe d'uopo validamente proteggerlo coi soliti mezzi dalle aggressioni dei cani e delle volpi, e non permettere specialmente che i suoi nidi siano disturbati dai ragazzi.

L'*upupa* (upupa epops). — Dialetto veneto, *galeto de monte.* — Lombardo, *bùbbola.* — Romagnolo, *puppla.* — Piemontese, *puper*, *poupon.* — Siciliano, *pipitani* — Sardo, *pubusa.*

*Descrizione.* — Ha il becco molto lungo, sottile ed angoloso; porta alla testa un ciuffo di penne erettili; la coda è nera striata di bianco, ha un aspetto così singolare che, veduta una volta, non si dimentica più. Misura 10 pollici di lunghezza; ha le dita dei piedi piuttosto grosse ed armate di unghie sottili. Il ciuffo di penne che porta sulla testa è abbassato quando l'uccello riposa, e spiegato a guisa di un bel ventaglio quando è in movimento; tutto il resto del corpo è di un colore rosso-cinereo-chiaro.

*Costumi.* — È un uccello curioso per il suo grottesco atteggiarsi e pella strana sua timidezza; quando cammina alza ed abbassa il capo spiegando e chiudendo il ciuffo; al più lieve rumore si nasconde tutto pauroso tra le foglie degli alberi e passa colà il tempo facendo buffoneschi movimenti.

Questo uccello puzza ributtevolmente perchè lorda continuamente le sue penne dello sterco e sucidume d'ogni sorta da cui suole cavare gl'insetti; il suo nido stesso è una vera cloaca d'immondizie che attira le mosche ed altri insetti a deporvi le loro uova. La femmina cova con tale assiduità

da lasciarsi sorprendere facilmente nel nido; i piccoli sono nutriti da ambidue i genitori con bruchi e scarafaggi.

*Nutrimento e soggiorno.* — Vive isolato ed appaiato, però si riuniscono in società numerose quando emigrano onde passare l'inverno nelle contrade meridionali. Abita di preferenza il limite dei folti boschi ed i pascoli dove trova abbondante pasto nelle larve d'insetti propri dello sterco e delle carogne; insegue però anco le grillo-talpe, le formiche e cavallette.

*Utilità.* — Distruggendo cavallette e grillo-talpe, l'upupa apporta i più grandi benefici ai nostri pascoli. Lasciata vivere tranquilla in un prato in compagnia dello stornello, ci libera da immensi danni. L'odore ributtante del suo nido la salva dalle insidie dei gatti e delle donnole.

Il maggiore suo merito sta nell'indefessa ed accanita caccia che fa alle grillo-talpe, insetto che mena orribili guasti alle radici dei teneri arbusti; in sì fatta opera gli è validissimo strumento il suo becco lungo ed un po' incurvato, che, per quantunque sottile, gli serve in ciò egregiamente pella sua particolare costruzione e per quella delle ripiene (e non scavate a doccia come generalmente) sue mascelle; col becco può così fendere il terreno e penetrare nei tortuosi moltiplici viottoli scavati dal sotterraneo insetto.

Il *cuculo* (cuculus canorus). — Dialetto veneto, *cuco*. — Lombardo, *cucù*. — Romagnolo, *cùu*. — Piemontese, *coucou*. — Siciliano, *cuccu de passa*. — Sardo meridionale e settentrionale, *cuccu*. — Napoletano, *cuccù*.

*Descrizione.* — Somiglierebbe allo sparviero, ma ne lo differenziano il suo becco da tordo e le gambe basse ed atte per arrampicarsi. È notissimo per il suo canto particolare, ma non s'incontra molto di frequente allo stato libero. Misura da 12 a 15 pollici di lunghezza e 2 piedi d'estensione d'ali; la fessura del becco si estende oltre la sua base e si ripiega in basso; le gambe molto corte sono in parte vestite di penne ed in parte di scaglie; le ali essendo molto lunghe oltrepassano la coda. L'adulto è di colore *bleu* ciniriccio al collo ed al dorso; sulle ali porta delle striscie bianche, al petto ed al ventre rossastro-rugginoso.

*Costumi.* — Selvatico, attaccabrighe, intollerante d'ogni società ed oltremodo diffidente, il cuculo vive sempre solitario; di raro salterella sul terreno, ma quasi sempre sui rami e cespugli; è agilissimo al volo da simulare a distanza il volo del falco. Il chiaro suo canto è noto a tutti; si sente alla distanza di mezz'ora. La femmina non cova, ma depone le uova nel nido di altri uccelli insettivori, e se l'apertura della cavità è troppo stretta per potervi passare essa stessa, ve le spinge dentro col becco. Impiega tre mesi a fare quattro a sei uova. In questa lenta ovulazione i naturalisti credettero trovare la causa per cui il cuculo non cova ma dà a covare le sue uova ad altri uccelli scegliendo i tutori dei propri figli nella famiglia dei canori. Ma per qual ragione l'uovo si sviluppa nel cuculo più lentamente che negli altri uccelli? Su di ciò nè la struttura anatomica nè i fenomeni fisiologici dei suoi organi non ci danno soddisfacente spiegazione. Le uova del cuculo hanno colore e segni variabilissimi, però

quasi sempre somigliano alle uova del nido nel quale sono deposti, soltanto rare volte e d'ordinario solo l'ultimo presenta sensibili differenze. Questo fenomeno ci è spiegato dalla circostanza che la femmina sceglie sempre i nidi di quelle specie d'uccelli presso i quali essa stessa fu allevata; se non trova di sì fatti nidi allora va a deporre l'uovo in quello d'altri uccelli. La somiglianza poi dei primi uovi con quelli della prescelta matrigna dipende da che la madre si pasce di sostanze identiche a quelle della femmina a cui essa dà a covare le sue uova.

Il giovane cuculo è più vorace dei suoi compagni, cresce rapidamente, e, diventando il nido troppo angusto per lui, ne caccia talvolta i veri proprietari. La nutrice però col più instancabile zelo continua a sfamare questo piccolo intruso, anche quando gli stessi suoi figli hanno abbandonato il nido.

Però spesso anche la vera madre l'aiuta, portando al figlio del nutrimento, e sempre poi coglie il momento opportuno del suo sviluppo per portarselo via..... Ciò ci spiega come molte fiate, pochi dì dopo la nascita, il piccolo cuculo sparisca e per sempre dal nido.

*Nutrimento e soggiorno.* — Trovasi ovunque, ma non è molto frequente perchè ogni coppia domina da sola un certo tratto di campagna e non tollera la convivenza con altri della sua specie. Il suo nutrimento consiste in scarafaggi d'ogni sorta, farfalle, libellule ed altri insetti; ma la proprietà che ci rende questo uccello più degli altri prezioso si è quella di pascersi di quei bruchi coperti di peli e di aculei, per cui non sono toccati dagli altri animali.

La mucosa del suo ventricolo è così costituita da tollerare con tutta indifferenza il contatto di questi corpi, e accade talvolta di vederla totalmente tappezzata da uno strato di ruvidi peli in modo da assumere l'aspetto di una pelliccia.

La massa totale di questi bruchi che formano il suo pasto prediletto forma una zavorra in gran parte indigeribile, che viene rigettata in foggia di pallottole. Ha così il cuculo bisogno di ingente quantità d'alimento, ed è forse questa la cagione che, assorbendone tutta l'attività, rubandogli tutto il suo tempo, gli impedisce di attendere ai doveri della famiglia, ed occupandone l'ampio stomaco a detrimento dello spazio richiesto dagli altri organi, forse ne rende l'ovulazione tanto lenta sì che il pondere protratto gli toglie di potere insiememente attendere all'incubazione di esse uova. Fors'anche inopportuno ai piccoli sarebbe il nutrimento dell'adulto. Fors'anche la sapiente natura calcolò che le fasi diverse del fabbricare il nido, deporre le uova, covarle ed allevare i figli esigerebbe troppo tempo, almeno tre mesi; mentre i bruchi che formano il suo appetitoso cibo non impiegano che la metà di esso tempo per passare per tutti gli stadi della loro vita, da quello di larva a crisalide e di insetto perfetto, avrebbero così agio di svilupparsi e moltiplicarsi in grandi proporzioni prima che il cuculo, libero dalle cure della famiglia, potesse validamente attendere alla loro caccia. Gli stessi insetti egli trova d'altronde nello stesso luogo per

una settimana al più; come potrebbe adunque procurarsi il cibo se avesse ad allevare i figli? È perciò che ne incarica altri uccelli che volonterosi si sobbarcano alla cura di covare le sue uova e di allevare i piccoli.

*Utilità.* — Quale utilissimo distruttore dei bruchi nei boschi, nei giardini, nei prati, nei campi, il cuculo è per noi un uccello utilissimo, e merita la più illimitata protezione; nè questa sua utilità è punto alterata dall'essere talvolta di pericolo o danno per qualche altro uccello, giacchè compensa sì fatto danno colla benefica opera di distruzione che incessantemente esercita sopra una specie di pericolosissimi insetti, a cui quasi esclusivamente può muovere impunemente guerra. Essendo molto astuto e prudente, non si lascia sorprendere, ma la sua prole sgraziatamente è troppo esposta agli assalti dei suoi nemici, ed è pur uno dei motivi per cui la sua razza non è mai così numerosa come ce la farebbe desiderare il grande bisogno che abbiamo dell'opera sua.

---

**Contravvenzione per capre in pascolo.** — Dal giornale il *Lago Maggiore*, del 13 aprile 1871. — In questi passati giorni le guardie doganali di Maccagno sequestrarono 150 capre sorprese in contravvenzione di pascolo alla montagna. Il pastore che le aveva in consegna e le guardava si affrettò a tutta corsa a darne l'avviso al vicino comune di Agra, da dove partì tosto un drappello di circa 28 di quei robusti e risoluti montanari, i quali, giunti sul luogo del sequestro, si misero a scagliar sassi contro le guardie, che dovettero cedere alla violenza e lasciar libere di nuovo le capre.

---

**Les Forêts du Canada.** — Les forêts du Canada sont immenses, et l'on croit d'ordinaire que les bois de charpente et de construction s'y trouvent en quantité inépuisable. Mais là aussi le déboisement s'opère dans de si vastes proportions, qu'il peut inspirer des craintes sérieuses pour l'avenir. Il y a dix ans, le mètre cube de bois revenait a 1 franc, le prix est actuellement plus que doublé, et en dix autres années il sera certainement quadruplé. Il est grand temps de mettre un terme à l'imprévoyante destructions de nos forêts. *(Canadian News.)*

---

**Les arbres en Amérique.** — Du journal l'*Athenæum.* — Les plaines de l'ouest, où manquait absolument la végétation forestière, se couvrent maintenant d'arbres fruitiers, qui croissent parfaitement, en dépit des prédictions de nombreux météorologistes. Ceux-ci pensaient en effet que la quantité annuelle de pluie tombant sur les plaines n'était pas suffisante pour alimenter la végétation des arbres. Ils se trompaient fort heureusement et les vergers du Kansas, du Nebraska, du Colorado, compenseront du moins en partie les énormes déboisements qui s'accomplissent en d'autres contrées des États-Unis.

**Les reboisements du Puy-de-Dôme.** — Dans le Puy-de-Dôme, il ne s'agit plus de culture proprement dite et l'on doit abandonner la riche Limagne pour atteindre les sommets élevés, qui donnent à ce beau pays son aspect grandiose. — A cette altitude, avec la rudesse du climat et les grandes déclivités du sol, seuls, le reboisement et le gazonnement permettent d'utiliser ces étendues immenses: le reboisement surtout, et sous des apparences restreintes, il n'est pas de question spéciale d'un intérêt plus général aussi bien pour la fortune publique que pour l'agriculture elle-même.

Tout le monde sait, aujourd'hui, l'influence des forêts sur certains phénomènes météorologiques, et nulle part cette influence n'est plus manifeste que dans les pays montagneux.

On l'a contestée, il est vrai, et cependant, pour l'établir, il suffirait de comparer les diverses régions de l'Europe méridionale et centrale à deux époques différentes, et de remonter des temps actuels à la période forestière. De ce rapprochement, deux grands faits se dégageraient: d'une part, l'abaissement de la température moyenne; de l'autre, la profonde altération du régime des eaux.

Sur le premier point, la migration des végétaux fournit une démonstration péremptoire.

Vers le neuvième siècle, toute la Belgique était couverte de vignes. On la cultivait également dans la Bretagne et la Picardie. Mais avec le déboisement, elle a successivement abandonné ces contrées où elle ne mûrissait plus son fruit, pendant que dans le Languedoc l'olivier reculait ses limites vers le sud, et que parallèlement l'oranger désertant le Roussillon et la Provence, Perpignan, Aix et Marseille se réfugiait dans des climats plus privilégiés.

Si des hauteurs intermédiaires nous portons nos regards vers les régions alpestres, nous voyons les mêmes phénomènes s'accuser avec plus d'intensité. A la destructions des forêts correspond l'abaissement du niveau de la végétation arborescente, et les glaciers eux-mêmes paraissent regagner, aujourd'hui, le terrain qu'ils ont perdu depuis les temps de leur formation.

Voilà les faits: on les a beaucoup discutés; mais ajourd'hui il ne paraît pas téméraire de dire que, si des causes nombreuses, complexes, et encore mal définies, ont provoqué les modifications et le refroidissement de notre climat, le déboisement n'y est pas resté étranger. Si les forêts n'engendrent pas la chaleur, elles tendent à la mieux répartir. C'est, en effet, dans les pays découverts que se constatent les oscillations thermométriques les plus extrêmes, tandis que la température est plus égale dans les pays protégés par des massifs boisés.

Leur action sur le régime des eaux ne semble pas moins évidente.

Pour la montagne, la forêt est un abri; ses racines fixent le sol, et son feuillage, qui brise les vents, retient et divise la pluie. Annuellement elle couvre la surface de ses épais débris, et quand viennent les grandes pluies

ou que fondent les neiges, cette surface fait l'office d'une vaste éponge. L'eau qui lentement s'infiltre, lentement se restitue; c'est un réservoir pour la source, c'est le filet d'eau qui se forme, c'est le ruisseau qui arrose, ce n'est pas le débordement. Detruisez la forêt, l'aspect change.

Sous l'action dissolvante et continue des agents atmosphériques, les calcaires et les schistes se desagrégent et s'effritent. Les roches cristallines, même les plus dures, se laissent entamer, et les neiges, que rien n'arrête, glissant en avalanches, entraînent des masses énormes, terres et rochers, escarpements à pic ou cîmes entières, qui ensevelissent dans la vallée prairies, animaux et villages. Et la pluie qui tombe sur des flancs dénudés s'écoule rapide et bourbeuse: ce n'est plus l'eau limpide et fécondante, c'est le torrent furieux, qui mugit et bouillonne, portant au loin dans la plaine la dévastation et la mort au lieu de la fertilité.

Voilà des faits aussi, et ils ne sont pas contestables. Une trop longue expérience les a tristement confirmés. C'est ainsi que, toutes choses égales d'ailleurs, la profonde altération du régime des eaux a été la conséquence directe du déboisement. Les inondations, dont les âges passés se transmettaient, de siècle en siècle, la sinistre mémoire, semblent se généraliser, pour reparaître régulièrement, aujourd'hui, dans une courte période décennale, et sous ce rapport, 1835, 1846, 1856, 1866, resteront à jamais, dans nos souvenir, des dates aussi désolantes que significatives.

En effet, pendant les dix premiers siècles de notre ère, c'est-à-dire pendant la période forestière, dans le bassin de la Loire, on ne compte que deux inondations, celle de 584 et celle de 1037.

Dans le bassin de la Seine, on en compte trois, celles de 583, 821, 836.

Mais viennent les longues guerres, les dévastations de territoire, enfin les déboisements inconsidérés et aussitôt se multiplient ces grands malheurs publics. Pour l'un et l'autre de ces fleuves, on en compte dix-neuf seulement dans les deux derniers siècles et, par ce qu'il a déjà tenu, le nôtre promet de ne pas se laisser distancer. Ce n'est pas seulement ici que se produisent ces irréparables désastres. Partout les mêmes causes sont suivies des mêmes effets. La vallée du Rhin, en amont du lac de Constance, celle de la Nolla, et celle d'Urseren; en Toscane le val de l'Arno; en Lombardie les plaines du Tessin, non moins que le bassin de la Saône, de l'Isère et du Rhône, témoignent des ruines accumulées par les déboisements.

Or, rappeler ces lamentables calamités, en suivre la progression à travers la chaîne des temps, et, l'histoire en main, constater leur fréquence, au fur et à mesure des déboisements, n'est-ce pas établir l'étroite dépendance qui subordonne les plaines aux montagnes et la sécurité des cultures à la fixation des sols montagneux. Mais il est une autre considération qui ne saurait échapper à l'homme attentif.

La consommation de bois prend journellement une extension croissante chez les peuples les plus civilisés. En France la marine tant mili-

taire que marchande, les chemins de fer, pour les travaux neufs ou l'entretien des lignes en exploitation, absorbent annuellement plus de 300,000 mètres cubes de bois *equarri.* Et si, à cette quantité déjà respectable, on ajoute les consommations diverses, celle des forges et usines, des bois de charpente et de menuiserie, enfin des usages domestiques, on arrive à comprendre que la production nationale se trouve insuffisante et que nous soyons obligés de demander à l'étranger du tiers au quart de nos approvisionnements. C'est ainsi que la Suède et la Norvège, l'Amérique du Nord, l'Inde, l'Australie elle-même fournissent à nos besoins, et que nous achetons au monde entier des matières que nous devrions produire nous-mêmes, et dont, naguère encore, nous pouvions disposer. On estime, en effet, que dans le cours de deux siècles le sol boisé a perdu, dans notre pays, les 2/3 de son étendue, et la France qui, en 1750, possédait encore, dit-on, 17,000,000 d'hectares de forêts, n'en a plus aujourd'hui qu'environ 8,000,000.

Reboiser nos montagnes c'est donc à la fois créer les richesses qui nous manquent, et protéger celles qui existent en couvrant d'un feuillage tutélaire les hauts plateaux ou les sommets arides, en atténuant les écarts de température, en prévenant l'erosion des pentes abruptes, en régularisant le régime des eaux! Œuvre considérable, dont je ne puis indiquer, ici, que les grandes lignes, mais qui est digne de la plus vive sollicitude et du public et du gouvernement, et à la réalisation de laquelle, le département du Puy-de-Dôme a coopéré dans une large mesure. Sans se laisser arrêter, comme ailleurs, à de vaines controverses, on s'est mis ici résolûment à l'œuvre et les travaux exécutés honorent le pays tout entier, car tous ont pris leur part dans la tâche collective: la société d'agriculture, le département, les communes et les individus.

Ce sont les résultats que la commission a été heureuse de constater, soit par elle-même, soit par les fidèles renseignements qui lui ont été fournis par le service des forêts, et ce sont ses appréciations que je dois rapidement résumer.

Au premier rang des reboiseurs se place M. le comte de Monlosier. Héritier d'un des grands noms de ce pays, si riche en hommes, il a tenu à honneur de poursuivre la voie qui lui était tracée. Son grand-père, son père et lui-même ont créé de sérieuses richesses forestières sur la terre de Randaune, et par leurs soins 120 hectares ont été reboisés. Pour récompenser la continuité de ces utiles travaux et honorer dans le fils la mémoire de ses auteurs, le jury a accordé une médaille d'or a M. le comte di Montlosier.

Madame la contesse de La Roche a récemment acheté le Puy-de-Mercœur dans la commune de Saint-Genis-Champanelle. En peu de temps, et avec succès, elle en a semé plus de 120 hectares. Un tel exemple méritait d'être signalé, et le jury l'a consacré en décernant une médaille d'or a madame la comtesse de La Roche.

M. Louis de Flaghac, propriétaire à Vatanges, a également reboisé 75

hectares de bruyères. Le jury lui a accordé une médaille d'argent.

La commune de Mont-Dore a pris une mesure digne de tous éloges en votant le reboisement et le gazonnement de tous ses terrains vagues en pente. Elle doit être citée avec honneur et le jury lui a accordé une médaille d'argent qui, déposée dans ses archives, perpétuera le souvenir de son intelligente administration.

Enfin, MM. Boudet de Bardon de Féligonde, comte de Chabrol, Louis Chauvassaignes, vicomte de Châteauneuf-Raudon, marquis de Sennety, ont également exécutés des travaux qui, à divers titres, ont droit à des félicitations et pour lesquels le jury a voté des mentions honorables.

Mais une entreprise aussi considérable comporte de nombreux collaborateurs. A côté de ceux qui travaillent, il faut aussi compter ceux qui ouvrent ou préparent la voie; à côté du bras qui exécute, la tête qui dirige. En tout temps, il est bon de rappeler leur union nécessaire, mais, de nos jours, on ne saurait trop le redire, car de malheureuses tendances s'efforcent de susciter, entre ces deux entités inséparables, un antagonisme sans fondement.

Or, parler reboisement dans ce pays c'est retracer comme puissance d'initiative et comme force d'impulsion une des pages les meilleures de l'histoire de la societé d'agriculture du Puy-de-Dôme.

Dès 1843 en effet, c'est-à-dire à une époque déjà bien lontaine et où les choses de la vie rurale n'avaient pas, dans le monde politique, l'importance légitime qu'elles ont heureusement acquise aujourd'hui, cette société, avec une sûreté d'appréciation qui l'honore, consacrait à l'œuvre du reboisement la plus grande partie de ses ressources. Avec le concours du département, elle s'appliquait à une active propagande, stimulant le zèle individuel ou collectif, accordant des subventions aux communes les plus deshéritées, combattant les hésitations, soutenant les défaillances, récompensant les efforts, elle prenait d'une main aussi ferme que vaillante la direction morale d'une entreprise que l'avenir devait singulièrement développer et qui se présentait cependant alors hérissée de difficultés inextricables.

En effet, ces étendues incultes, dépeuplées et arides, qu'il fallait reboiser, étaient, pour une grande part, la propriété des communes. Plus de 77,000 hectares leurs appartenaient. Or, en fait de propriété communale, chacun sait combien certains usages, tout abusifs qu'ils puissent être, sont lents à déraciner, et combien, par exemple, la vaine pâture et le libre parcours, ces vestiges attardés de la barbarie féodale, sont, malgré leurs très-réels inconvénients, difficiles à vaincre dans l'esprit des populations. Le reboisement impliquait cependant une double nécessité: d'une part, la renonciation à des droits de pacage que les intéressés n'abandonnent qu'à regret, et, de l'autre, des avances pécuniaires qui, pour être minimes, n'en devenaient pas moins onéreuses pour les budgets si exigus des communes rurales. Reboiser dans ces conditions, c'était donc sacrifier une situation misérable mais certaine à un avenir toujours aléatoire, grever

la génération présente pour le profit incertain des générations futures, enfin, engager le temps, ce capital qui ne nous appartient pas. Si aux yeux des hommes éclairés l'entreprise était méritoire, elle devait paraître singulièrement téméraire aux contribuables dépossédés.

C'était là, à mon sens, la première difficulté et aussi la plus sérieuse; car, à cette époque, sous le vain prétexte des franchises communales, l'Etat se désintéressait superbement de ces questions considérables et son budget, qui subventionnait tant d'onéreuses inutilités, n'avait pas le moindre crédit à affecter à ces grands travaux.

Assurément rien n'est ni plus respectable ni plus utile que l'indépendance des communes, mais l'entière disposition de leurs ressources devrait être la première de toutes les libertés. Or, avec notre organisation financière et politique, alors que l'*Etat absorbait le plus* net de l'impôt, c'était, pour lui, une singulière façon de respecter les franchises communales que de les invoquer pour se soustraire aux obligations qui lui incombaient. Ce n'est pas ainsi que les choses se passent chez nos voisins, car l'Etat, *qui ne sacrifie pas ses devoirs à de vaines apparences*, n'hésite pas, *même dans les républiques les plus démocratiques*, à prendre d'énergiques mesures pour sauvegarder la chose publique.

En Suisse, par exemple, dans ce pays si petit par son territoire, mais aussi grand par le patriotisme de ses habitants que par l'esprit *libéral* et *pratique* de ses institutions, en Suisse, les forêts appartiennent aux communes et les communes sont parfaitement indépendantes des cantons. Et cependant, malgré l'instinctive répulsion qu'inspire l'intervention du pouvoir central, les législatures *cantonales* n'ont pas hésité, en présence de certains abus, à prendre les mesures les plus sévères pour sauvegarder la chose commune. Pendant que Bâle, Berne, Thurgovie, Schaffouse et Soleure entouraient des plus sérieuses garanties aussi bien l'exploitation des forêts que les défrichements, les cantons de Glaris, Schwitz et Uri ajoutaient des sanctions pénales aux anciens réglements, qui déterminaient le nombre des animaux qu'on pouvait envoyer sur les alpages. Le *trésor public* lui-même intervenait sous diverses formes; le canton d'Argovie établissait, à ses frais, une école forestière, et l'Etat ne craignait ni d'empiéter ni de s'imposer pour protéger la sécurité de tous.

Pour nous, en 1843, les choses allaient tout autrement et, avec l'indifférence des pouvoirs publics, l'état de la législation et la pénurie des communes, cette société se trouvait réduite à ses seules forces. Cependant, en 1849, c'est-à-dire en moins de 6 ans, on avait reboisé 600 hectares, et quand survint, en 1860, cette loi du 28 juillet, si sage et si féconde, on était parvenu à reboiser 1879 hectares de terrains communaux. C'était plus de 100 hectares par an. Résultat inespéré, si on tient compte de l'exiguité des ressources, et qui sera, à tout jamais, honorable pour la société à qui en revient l'initiative et le mérite.

A partir de cette époque, la tâche se trouve singulièrement facilitée. Sous l'influence de la nouvelle loi, le but poursuivi par la société se trouve

virtuellement atteint. Le reboisement peut marcher à grands pas, aussi vite, du moins, que le lui permettra l'extrême modicité du budget forestier.

Toutefois si l'Etat s'était attardé dans sa tâche, il est juste de reconnaître, qu'à défaut de crédit, il accordait, avec le concours des agents forestiers, une subvention inappréciable.

C'est, en effet, sous la direction et par les soins de l'inspection des forêts de Clermont que, dès les premiers jours, les travaux ont été préparés, commencés, poursuivis.

Déjà, dans ces montagnes, croissaient spontanément le Sapin argenté, le Hêtre et le Pin d'Auvergne, cette variété du Pin sylvestre et du Pin à crochet, qui semble particulière au pays. Mais cette dernière ne dépasse pas les altitudes moyennes, et dans les régions supérieures l'expérience démontrait que, faibles et délicats dans leur jeune âge, le Sapin et le Hêtre ne pouvaient prospérer, sans un abri, difficile à leur donner, dans les peuplements artificiels. Des essais eurent lieu pour les suppléer. Des espèces plus rustiques furent importées, et aujourd'hui le Pin sylvestre et surtout l'Epicea, qu'en Suisse on rencontre à plus de 2000 mètres, paraissent à juste titre appelés a prendre dans nos reboisements, et préférablement à d'autres essences, une extension considérable.

Dans les montagnes, les conifères résineux ont, à mon avis, sur les espèces feuillues, de nombreux avantages qui les recommandent à la prédilections des forestiers. Ils utilisent les sols les plus arides, croissent vigoureusement sur les cîmes les plus élevées, couvrent le sol d'un épais détritus et donnant, proportionnellement, plus de bois utile que de branches, arrivent à créer des richesses considérables. C'est ainsi que dans les Vosges et le Jura on cite des hectares de sapins qui valent jusqu'à 50,000 francs.

Pour cette contrée, l'infertilité naturelle du sol s'aggravait encore de l'extrême variabilité du climat, et des froids excessifs ou des chaleurs torrides venaient alternativement anéantir ou, tout au moins, compromettre les jeunes peuplements. Pour obvier à ce redoutable inconvénient, il a fallu recourir aux modes les plus divers, selon la nature du sol et l'état de la surface. C'est ainsi que, dans les terrains volcaniques, sur la lande rase et le sol dénudé, les semis à la volée ont été préférablement employés, tandis que, dans les schistes et les granits on a dû recourir aux semis par bandes alternes ou par potets, selon que la roche affleurait le sol ou qu'elle était à quelque profondeur. La plantation, qui était plus chère, était aussi moins sûre, et le plus souvent n'a servi qu'à regarnir les éclaircies. D'ailleurs les plantes fournies par le commerce laissaient à désirer. Pour remédier à leur insuffisance et à leur prix élevé, l'administration forestière a fait établir, sur des terrains dépendant de la forêt démaniale de Royat, une pépinière d'une superfice d'environ 4 hectares.

Disposée avec une heureuse entente des besoins, son organisation générale semble en parfait rapport avec le but qu'on se propose. Des planches

étroites qui facilitent le service, permettent, dans des pentes rapides, d'éviter les érosions du sol. Les semis y sont exécutés au moyen de carrés de tôle forte, percés de trous symétriques, donnant à la fois régularité de profondeur et de distance, avec économie de temps et de semence. La levée des plantes témoigne de l'efficacité du procédé. Les diverses essences y sont représentées par des milliers de sujets de différents âges et de belle venue. Seules quelques planches, atteintes sans doute par la sècheresse de l'été de 1869, tranchaient, par leur teinte, sur le bel ensemble des carrés. Création à la fois nécessaire et lucrative, cette pépinière a déjà livré près de douze millions de plantes, au prix de 2 francs le mille; prix très-modique pour des plantes de 3 ans et qui, sans repiquage préalable, ont pu cependant développer un abondant chevelu; prix rémunérateur aussi, car il représente une valeur annuelle de 12,000 francs, et, eu égard aux frais généraux de toute sorte, c'est un placement de plus de 100 pour 100.

Les semis ou plantations couvrent aujourd'hui plus de 10,000 hectares, et si la commission n'a pu visiter cette vaste étendue, elle a néanmoins parcouru en partie, examiné avec soin et apprécié avec intérêt quelques-uns de ces importants travaux, tels que les jeunes peuplements du Puy-Charmond et de La-Garandie, les magnifiques perchis de Mélèzes et de Pins de la commune de Ceyrat, et l'imposant massif de Gravenoire, qui domine tout notre horizon. Les uns, très-réunis, sont d'un bel avenir; les autres ont déjà une valeur réelle.

Mais dans ce concours même, on a pu juger et des travaux et des produits. Une exposition spéciale, aussi heureusement conçue qu'habilement exécutée, a pu résumer pour les visiteurs du concours régional l'ensemble des opérations forestières, depuis le semis sur la lande rase jusqu'aux divers rendements. Présentant un intéressant spécimen de sylviculture, elle a mérité tous les suffrages et a fait souhaiter de voir introduire ce précieux élément d'enseignement dans les écoles d'agriculture.

La dépense moyenne n'a pas excédé 80 francs par hectare: somme bien minime, si on considère le point de départ et les obstacles: avance bien fructueuse, si on énumère les divers résultats.

Ils sont en effet de deux sortes et peuvent se subdiviser.

Si on les envisage comme spéculation, on constate:

1° Qu'avant le reboisement, le sol improductif valait à peine de 50 à 100 francs par hectare;

2° Que les travaux divers, semis, plantations, entretien, s'élèvent aussi de 80 a 100 francs par hectare.

Au total et en nombres ronds, 200 francs.

Voilà les frais et voici les résultats:

Dans les environs de Riom et Clermont le rendement *moyen*, *net* à l'*hectare*, des coupes d'amélioration, nettoiement et éclaircies a été:

Pour les semis de 12 à 15 ans, 300 francs.

Pour les semis de 20 ans, 405 francs.

Et enfin pour les rendements exceptionnels, semis de même âge, 650 francs (1).

Le peuplement, d'ailleurs, restant entier et conservant toute sa valeur.

Si on s'éloigne des centres de consommation, les produits secondaires perdent évidemment de leur importance; mais à 20 ans, la valeur réelle du peuplement n'est pas inférieure à 1,000 francs par hectare; 1,000 francs pour une avance qui n'excède pas, si même elle atteint, 200 francs!!! Cette évaluation se trouve confirmée sur les points les plus éloignés. A Bourg-Lastic, par exemple, 67 hectares qui, il y a 25 ans, ne valaient pas 7,000 francs, sont estimés aujourd'hui plus de 70,000 francs.

Comme opération financière et placement de capitaux, voilà des résultats, et ils sont plus que satisfaisants.

Mais au point de vue de l'intérêt des vallées, de la fixation du sol montagneux, de la régularisation du régime des eaux, ils sont bien autrement significatifs.

Depuis le reboisement des plateaux de Saint-Victor, Chaudefons et Murols, le régime des petits cours d'eau qui alimentent le lac Chambon s'est amélioré. Les résultats obtenus ont été surtout frappants en 1866. Pendant que Saint-Nectaire et Champeix étaient dévastés par des torrents provenant de montagnes déboisées, à Chambon d'Issoire on n'a même pas eu d'inondation. Ainsi en est-il, pour les principaux affluents de la Sioule, depuis les reboisements des plateaux de Bresson, Heuma-l'Eglise, Tortebesse. Ainsi, pour la Tiretaine à Royat et à Châtel-Guyon pour le ruisseau des Grosliers. Enfin, dans la commune de Ceyrat, depuis les reboisements, la plaine, qui était annuellement couverte des débris de la montagne, se cultive en toute sécurité jusqu'au pied même de la chaîne des Dômes.

Le reboisement des montagnes de ce beau département est donc une œuvre d'une étendue relativement considérable et d'une haute importance. Aussi fixe dans ses procédés, que sûre dans ses résultats, elle est con-

(1) Produit obtenu dans la section de Sault, commune de Ceyrat:

| | |
|---|---|
| 3,000 fagots à 5 francs le cent. . . . . | 150 francs |
| 20,000 échalas à 25 francs le mille. . . . . | 500 » |
| | 650 |

*Semis de 20 ans.*

| | |
|---|---|
| 3,500 fagots à 5 francs le cent . . . . . | 175 francs |
| 250 perches à 20 francs le cent . . . . . | 50 » |
| 6,000 échalas à 30 francs le mille . . . . . | 180 » |
| | 405 |

*Semis de 12 à 15 ans.*

| | |
|---|---|
| 3,000 fagots a 5 francs le cent . . . . . | 150 francs |
| 5,000 échalas à 30 francs le mille . . . . . | 150 » |
| | 300 |

Ces chiffres sont officiels, ils ont été fournis par le service de l'inspection des forêts.

duite avec habilté et répond bien au but multiple qu'elle se propose. La meilleure part, sans conteste, en revient aux agents des forêts et, comme ayant été à la peine, ils doivent être les premiers à l'honneur.

Aussi, bien que l'administration forestière n'eût pas concouru pour une récompense, la commission de visite lui avait-elle néanmoins accordé une médaille d'or. — Le jury de la section des produits lui ayant également attribué la même récompense, la commission a été unanime à solliciter du ministre de l'agriculture une médaille d'or gran module en faveur du personnel de l'inspection des forêts de Clermont, pour la bonne direction qu'il a donnée et active participation qu'il a prise aux travaux exécutés jusqu'à ce jour dans le Puy-de-Dôme.

La Rivière-Montvalent, mai 1870.

FERDINAND FOULHIADE.

---

**Disgrazia nelle Alpi.** — *Morte del geologo E. Gerlach, dal giornale* Echo des Alpes. — Rendiconto della Sezione Monte Rosa del Club Alpino Svizzero. — « Je ne puis terminer ma lettre sans vous parler de la perte que vient de faire la science géologique, et notre section surtout, dont il était membre honoraire, dans la personne de M. Henri Gerlach, ingénieur des mines. On peut dire sans exagération que la mort de cet intrépide savant est un deuil pour notre pays entier. Depuis vingt ans, M. Gerlach parcourt nos montagnes, poursuivant ses investigations géologiques. Pendant quelque temps il fut l'ingénieur de la Société des mines d'Anniviers qui avait son siége à Sierre. Partout où il avait séjourné, il s'était attiré toutes les sympathies. Marcheur infatigable, il n'est pas de montagne qu'il n'ait parcourue dans toutes ses parties. Il avait déjà publié une carte géologique estimée de nos Alpes Pennines, puis il s'était rendu en Toscane où ses travaux lui valurent une décoration du roi d'Italie (1).

(1) Non sono i suoi lavori mineralurgici in Toscana ma bensì i geologici sulle Alpi nostre che procurarono al Gerlach la decorazione dei Santi Maurizio e Lazzaro. Durante il lungo suo soggiorno sul versante alpino svizzero e sul nostro si era con molto zelo e con infaticabile attività occupato del rilevamento geologico delle circostanti regioni ed aveva colorato geologicamente nove fogli della carta dello Stato Maggiore Sardo alla scala di un cinquantamillesimo, vale a dire i fogli Varallo e Pallanza, Domodossola, Monte Rosa, Valpellina, Alpe Diveglia, Monte Moro, Crodo, sorgenti della Toce e Matterhorn. Egli sperava che il governo nostro avrebbe fatto continuare quel lavoro; ma in quell'epoca non esisteva ancora presso noi un Comitato geologico, e dovette quindi convincersi che non era probabile potessero attuarsi le sue speranze. Accadde che nel 1865 il Gerlach doveva recarsi in Westfalia ove contava fissare il suo soggiorno, e prima di partire volle farmi dono dei fogli sovra indicati e della collezione di rocce da lui raccolta a corredo della colorazione adottata. Io accettai volontieri il dono a condizione che fossi libero di disporne. Quindi dopo di aver presentate quelle carte alla nostra Accademia delle Scienze le offersi al Ministero di agricoltura industria e commercio il quale, dietro parere del Consiglio delle miniere in cui sedevano i soci Q. Sella e F. Giordano, le accettò, ed ottenne che il Gerlach venisse fregiato della decorazione cui si è sopra accennato.

Togliamo ora dagli Atti della Società dei naturalisti svizzeri i seguenti cenni biografici.

Enrico Gerlach nacque il 24 novembre 1822 a Madfeld in Westfalia, fece i suoi studi liceali a Brilon nel distretto di Arnsberg, e fu occupato per qualche tempo nella com-

De retour en Valais depuis peu de temps, il terminait dans la vallée de Conches l'étude approfondie de nos terrains si tourmentés. Parti du Gletsch le jeudi 7 septembre courant, en compagnie du guide Elie Peter, ils montaient ensemble un ravin non loin du village d'Obergesteln, lorsque des pierres, détachées, paraît-il, par un troupeau de chèvres, vinrent tout à coup les assaillir. M. Gerlach fut malheureusement atteint à la tête par un débris de rocher; il tomba pour ne plus se relever. Le guide envoya immédiatement chercher du secours. Des hommes d'Obergesteln accoururent, le transportèrent sur leurs bras vigoureux au village où tous les soins lui furent prodigués. Mais ce fut en vain; M. Gerlach ne reprit pas même connaissance. Vendredi 8, à trois heures de l'après-midi, il terminait glorieusement une vie si bien remplie par une mort digne d'un savant. On assure qu'en partant du Gletsch il espérait que dans quatre jours il serait au terme de ses recherches.

« Cette mort est vraiment digne d'envie; c'est la mort du soldat mourant sur la brèche, servant la grande cause de l'humanité, à laquelle toutes les forces, tous les instants de sa vie ont été consacrés; car la science, elle aussi, a ses soldats et son champ de bataille couvert de combattants non moins utiles et non moins courageux que le guerrier armé de la lance ou du fusil qui défend sa patrie menacée. Le savant, lui, a le monde pour patrie, le bien des hommes pour but. Sa vie est modeste, pauvre, pénible; son œil s'obscurcit à sonder les mystères de la nature; ses organes s'épuisent dans un travail souvent ingrat et ignoré, toujours désintéressé. Combien ne mérite-t-il pas l'estime des hommes, lorsque, martyr de son dévouement à la science, il perd la vie dans la recherche infatigable de la vérité!

« La mort de M. l'ingénieur Gerlach a produit dans tout le Valais un douloureux retentissement. Une foule nombreuse et sympathique, le Club Alpin en tête, se pressait à ses funérailles qui ont eu lieu à Sion, dimanche 10 courant. M. Gerlach était originaire de la Westphalie.

« A. DE R. »

pagnia dei minatori di Ramsbeck. Verso il 1850 assunse a nome di una società di Berlino la direzione della coltivazione delle miniere di rame e di nichel nella valle di Anniviers, le condizioni geologiche della quale studiò a fondo per circa 10 anni di soggiorno nel Vallese. Il risultato delle sue ricerche lo ha lasciato nell'importante lavoro corredato di una carta, pubblicato nel volume XXII delle *Memorie dei naturalisti svizzeri*.

Avendo la Società di Berlino abbandonato la coltivazione delle miniere del Vallese il Gerlach trovò un nuovo ma a lui poco conveniente posto a Donnaz nella valle d'Aosta, accettando anche altri incarichi della stessa natura nell'Ossola, finchè sul principio del 1869 assunto a Direttore delle miniere di rame di Massa Marittima in Toscana gli si aperse un campo d'azione corrispondente alla sua abilità ed ai suoi desiderii.

Non cessò però di occuparsi attivamente della geologia alpina. Incaricato dal Governo svizzero di prendere parte alla colorazione delle carte del Dufour, egli tutti gli anni si recava durante la state a lavorare nelle Alpi; mentre stava terminando la serie di escursioni che si era proposto di fare in quest'anno, da buon soldato, lasciò la vita sul terreno che aveva colle sue fatiche conquistato.

B. GASTALDI.

**Biografia di sir Roderick Murchison.** — Dal giornale il *Touriste.* — L'Angleterre vient de perdre un homme d'élite qu'elle aura de la peine à remplacer; nous voulons parler de sir *Roderick Murchison* qui a joué un si grand rôle dans les études géologiques de son pays et du continent, et qui possédait en même temps l'estime et la vénération de ses compatriotes pour la manière dont il dirigea pendant tant d'années la Société Royale de Géographie de Londres, qui devait en grande partie son développement à ses efforts.

Nous croyons donc faire plasir à nos lecteurs en leur donnant un résumé de la vie de cet homme remarquable, qu'un voyageur nous communique et qui est extrait en grande partie du journal le *Times.*

« Ce géologue distingué est mort à Londres le 21 octobre à 8 heures 30 du matin à l'âge de 80 ans. Il y avait déjà deux mois qu'il souffrait d'une attaque de paralysie à la langue, accompagnée d'une grande difficulté d'avaler. Cependant, ces symptômes avaient cessé, quand malheureusement il s'est enrhumé dans une promenade en voiture. Cela a causé une maladie des bronches sous laquelle il a peu à peu succombé.

« Le Baron Sir Roderick Impey Murchison, K. C. B., etc., était descendu d'une ancienne famille d'Ecosse, M. Kenneth Murchison de Tarradale dans le comté du Rosshire. Il est né dans les montagnes d'Ecosse le 19 février 1792, et il a reçu sa première éducation dans une école a Durham.

« En 1807, après avoir terminé ses études à l'Université d'Edimbourg, il est entré comme officier dans le 36$^{me}$ régiment d'infanterie dans lequel il fit les campagnes d'Espagne et du Portugal sous les ordres de lord Wellington. Il porta le drapeau de son régiment à la bataille de *Vimiera* et il fut présent à la retraite de *Corunna.* A la fin de la guerre il suivit les conseils de son ami sir Humpbrey Davy pour se dédier aux études géologiques, il fut ensuite nommé membre de cette Société en 1825. Son premier écrit *The Geological Formation of the North-West Extremity of Sussex* fut lu par lui-même devant la Société Géologique dans la même année. Au bout de cinq ans de recherches infatigables, il presenta au public son magnifique ouvrage *Silurian System.*

Ayant achevé de longues études sur la formation géologique du comté de Sutherland et des montagnes d'Ecosse, il se décida en 1828 à pousser ses recherches sur le continent pour résoudre certains problèmes à l'égard des volcans éteints d'Auvergne et de la géologie du nord de l'Italie. Les résultats de ce voyage furent publiés en partie dans un écrit de *sir Carles Lyell* dans le *New Edinburgh Philosophical Journal.* Il s'occupa ensuite de l'étude de la constitution géologique de la Grande-Bretagne jusqu'en 1835 et 1839, quand il entreprit deux grands voyages en compagnie du professeur *Sedgwick* pour vérifier quelques propositions émises par ce dernier à l'égard des provinces Rhénanes, le district du Hartz, la Belgique, etc.

« En 1840 M. Murchison invita M. de *Verneuil* à l'accompagner pour explorer la Russie ; ils visitèrent les rivières *Volkoff* et *Siass*, les rives du

*Lag Onega*, ils allèrent ensuite à *Archangel* jusqu'à la mer Blanche (White Sea), et ils suivirent la rivière *Dwina* jusqu'à *Vologda*. Traversant le Volga ils retournèrent par Moscou à Stain-Pétersbourg, en examinant la chaîne de *Valdai*, le *Lac Ilmem* et quelques autres localités.

« Dans l'année 1841, M. Murchison fut invité par l'empereur Nicolas pour surveiller le plan géologique de la Russie. Il retourna donc avec son ami M. de Verneuil, et ils explorèrent ensemble les montagnes de l'*Ural*, les provinces du sud et les gisements de charbon de terre entre le *Dnieper* et le *Don*.

« En 1842 M. Murchison traversa seul plusieurs parties de l'Allemagne, de la Pologne et des *Carpathes* pour compléter ensuite son voyage dans l'est de l'Europe. Il explora en 1844 la Suède et la Norvège. A son retour en Angleterre il termina son magnifique ouvrage *(Geology of Russia and the Ural Mountains)*, qui fut traduit en langue russe et publié en 1849.

« Vers cette époque sir Roderick Murchison entreprit un sixième voyage aux Alpes, et à son retour il publia un mémoire dans le *Journal de Géologie*, intitulé *The Geological Structure of the Alps, Appennines, and Carpathian Mountains.*

« Il serait trop long de donner ici une liste de tous les ouvrages publiés par ce savant depuis 1854 jusqu'à l'heure de sa mort. Il ne faudrait pas cependant passer sous silence le mérite de sir Roderik Murchison d'avoir insisté le premier sur la présence de l'or dans les montagnes d'Australie en démontrant leur analogie avec celles des montagnes de l'Ural.

« En 1831 sir Roderick Murchison fut nommé président de la Société de Géologie de Londres, et de nouveau en 1842-43.

« Il fut élu président de la Société Géographique de Londres en 1844, 1852, 1856, et depuis cette époque il conserva la présidence jusqu'à quelques mois avant sa mort.

« Ce Nestor de la géographie a toujours appuyé avec zèle la cause de son compatriote *Livingstone* ainsi que les expéditions de *Speke*, *Grant* et *Baker;* il fu toujours considéré par les Anglais comme une grande autorité à l'égard des explorations dans l'Afrique centrale.

« Son énergie infatigable pour pousser des recherches à l'égard de la malheureuse expédition de sir John Franklin au pôle nord, et les succès que son appel au public a eu en Angleterre pour ériger un monument (qui existe à Greenwich) à la mémoire du lieutenant Bellot de la marine française, sont des choses bien connues.

« L'on dit que ce savant travailleur a publié plus de cent mémoires sur des sujets différents.

« Tous les jeunes gens qui avaient besoin d'un appui pour entreprendre des voyages lointains étaient sûrs de trouver un protecteur dans le vétéran géographe. Il a reçu des marques d'honneur de la part de tous les gouvernements d'Europe, e il a vécu assez pour voir réaliser presque tous ses projets. »

## Bibliografia.

**Letteratura alpina.** — Se fra i viaggiatori inglesi che percorrono annualmente le Alpi vi sono alcuni il cui unico scopo è quello di tentare un nuovo passo attraverso roccie e ghiacciai stati giudicati sino ad ora inaccessibili, altri invece si propongono un fine più utile e più nobile, cioè lo studio delle molteplici e stupende bellezze delle montagne.

A quest'ultima schiera appartengono i signori Tyndall, Leslie Stephen, Whymper ed altri. Non sarà indifferente ai dilettanti italiani delle bellezze alpine il fare un breve cenno di alcuni lavori sulle Alpi pubblicati in Inghilterra nel corrente anno.

Il professore Tyndall ha pubblicato or ora a Londra un lavoro che ha per titolo: *Hours' of Exercise in the Alps* (1); l'autore stesso spiega lo scopo del suo libro col dire d'averlo scritto per conservare nella sua mente la memoria delle faticose sì, ma sempre allegre giornate passate fra le Alpi, non che per vantaggio di coloro che pigliano diletto alle descrizioni ed allo studio delle montagne. In questo libro le descrizioni si alternano colle osservazioni; ai racconti di vette faticosamente superate, di valanghe felicemente scansate s'intrecciano osservazioni sulla natura e sulle proprietà del ghiaccio e dei ghiacciai, sulla celerità del loro movimento; ricerche sul modo della formazione e della lenta e graduale distruzione dei monti per le forze della natura, ecc., ecc.; in una parola questo libro è un compendio di tutte le esplorazioni fatte dal professore Tyndall nelle Alpi dal 1857 al 1869.

Ci piace chiudere questi cenni sul libro del Tyndall con la seguente citazione: « Gettando uno sguardo sopra queste vette così fortemente caratteristiche, il nostro pensiero si porta involontariamente ai giorni antichi ed andiamo rifacendo colla mente uno stato di cose che più non era quando apparve l'uomo. D'onde mai quella maravigliosa forza di costruzione? È forse stato il calore latente in una natura inorganica, spiegatosi poi col volgere dei secoli? Vi sono per avventura altre e più potenti forze tuttora latenti nella natura, destinate ad operare nei secoli avvenire?... Poniamo francamente la questione, e dopo averla posta una volta confessiamo con eguale franchezza che in fondo non ne sappiamo nulla; siamo circondati da un mistero, per la soluzione del quale finora non è giunto il più lieve susurro all'orecchio attento della intelligenza dell'uomo. »

Il signor Leslie Stephen, ultimo presidente del Club Alpino di Londra, ha raccolto e pubblicato testè in un solo volume intitolato: *The playground of Europe* (2) i vari scritti già comparsi nelle diverse riviste di Londra.

Il Leslie Stephen scrive con finissima critica, con stile vivace, brioso e veramente originale, per cui il suo libro si legge con molto profitto e grandissimo diletto.

(1) *Hours' of Exercise in the Alps*, by Jon Tyndall. — Logmann and Com. 1871.
(2) *The playground of Europe*, by Leslie Stephen. — Longmann, 1871.

Noi Italiani dobbiamo esser grati agli Inglesi per gli insigni lavori che vanno pubblicando sulle Alpi; possa il loro esempio trovare imitatori presso di noi. (Dal giornale il *Monte Rosa*).

---

**Il libro di Edoardo Whymper** (1). — A molti dei nostri lettori non suona certamente nuovo il nome di Edoardo Whymper, il quale vuol essere posto nel numero dei più famosi montanisti inglesi di cui s'illustra il benemerito *Alpine-Club* di Londra. È desso, il Whymper, che in sul finire del giugno del 1865, scortato dalle guide Christian Almer, di Grindelwald, e da F. Biener, di Zermatt, faceva, partendo da Chamounix, l'ascensione dell'Aiguille-Verte, mentre alcuni giorni innanzi aveva pur tentato con felice successo la salita delle *Grandes-Jorasses*. E chi non sa che il Whymper insieme con altri suoi infelici compagni fu il primo che con inaudito ardimento osò nel luglio del 1865 ascendere dal versante svizzero il *Gran Cervino*, la cui sommità fu tristamente funestata da quella orribile catastrofe che ci ricorda la morte della guida Michele Croz e dei tre inglesi Douglas, Hadow e Hudson, caduti giù a sbalzi di roccia in roccia da un'altezza di mille e più metri? Io rammento qui volentieri coteste audaci imprese di Edoardo Whymper, poichè esse, insieme con altre molte di simil fatta, formano l'argomento e direi quasi la più fondamentale tessitura del libro che egli ha pubblicato in quest'anno a Londra, e che per le cose che vi si espongono e per le singolari particolarità che a vivacissimi colori vi si descrivono, è destinato ad aggiungere al suo autore nuova e grandissima fama. Ond'è che un inglese amico nostro e pratico assai di valichi alpini e di tutto ciò che si riferisce a montagne scriveva poc'anzi in una sua lettera che, eccettuata l'opera di King — *The Italian Valleys* — non v'ha forse altro libro che porga maggiori ragguagli intorno ai nostri monti, di quelli che ci presenta nello stupendo suo lavoro il signor Whymper. Ed invero con quale vivissimo interesse e con quale ansietà di animo noi seguiamo le orme del Whymper là dove egli con istile scultorio ci descrive gli sforzi supremi da esso lui sostenuti contro le difficoltà che gli oppose il *Gran Cervino*, quando per ben sette volte egli indarno ne aveva audacemente tentata l'ascensione!... E che strazio affannoso noi sentiamo per entro ogni più intima fibra del cuore allorquando l'alpinista inglese ci porge sott'occhi dipingendocela nelle sue più orribili particolarità la tristissima morte de' suoi compagni sopravvenuta a funestargli la gioia d'aver vinto egli pel primo quella vetta reputata inaccessibile!... Ed oh quale splendido e sublime esempio di perseveranza e di coraggio ci ha porto il Whymper in cotesti suoi ardimentosi tentativi! Frutto però di tanto e così enorme faticare si è quel ricco tesoro di preziose notizie che l'inglese scrittore ci ha regalato nel suo libro intorno a tutto ciò che ha riguardo al Cervino e alla sua formazione geo-

(1) *Scrambles amongst the Alps*, by Frederick Whymper. — Longmann, 1871.

logica, per la quale ei si riferisce agli studi del nostro pur famoso e dotto alpinista commendatore Felice Giordano. — Ragguagli importantissimi ci presenta pur anche il Whymper nella descrizione delle ardue escursioni alle *Grandes Jorasses*, all'*Aiguille Verte*, all'*Aiguille de Trelalète*, alla *Dent d'Erin*, al *Col du Miage*, ecc., ecc. Un fatto che tutti coloro che praticarono le sommità alpine osservarono a varie riprese, si è il più o men lento e pur continuo muoversi dei ghiacciai. Geologi e fisici escogitarono varie teorie per dare di tali movimenti dei ghiacciai una soddisfacente ragione. Grüner, Saussure, Charpentier, Forbes, Hopkins, Tyndall ed altri parecchi hanno studiato assai accuratamente questo fenomeno. E chi afferma doversi tal moto attribuire ad uno scivolamento del ghiacciaio cagionato dal suo peso; chi sostiene invece essere desso un effetto dell'acqua che nel gelare di nuovo si va dilatando di volume e quindi produce delle spinte in vario senso; altri poi ricorrono a quelle enormi spaccature che avvengono nei ghiacciai e al rompersi di essi in grossi pezzi che poscia si riuniscono nuovamente pigliando forme molteplici e svariate posizioni; ed è questa l'opinione di Tyndall. Altri recano innanzi una tal quale natura pastosa che sogliono pigliare i ghiacciai... Anche Whymper ha voluto entrare in campo a discutere le cause del movimento dei ghiacci, e nel suo libro combatte più specialmente la teoria di Tyndall che ora noi più sopra accennammo. — Un altro fatto di massima rilevanza per i paesi che giacciono a' pie' delle Alpi e che è splendida testimonianza al mondo del genio italiano, si è il traforo del Cenisio. E noi siam lieti di trovare nell'opera del Whymper un lungo capitolo riserbato alla trattazione di tutto ciò che si riferisce all'apertura di questo foro, per cui si raccorcierà di molto la distanza da Torino a Parigi. Con vivo piacere vediamo pure discusso dal valente scrittore inglese il difficile tema del cretinismo che ha sua sede in alcuni distretti di Aosta; e qui non possiamo trattenerci dal porgere una parola di lode al signor Whymper pel modo dilicato e prudente con cui egli ha ragionato di questo tristissimo influsso morboso il quale abbrutisce alcuna parte degli abitanti di quella bellissima ed interessantissima valle, e che il Whymper spera di presto veder scomparire per gli effetti morali ed economici che vi produrrà la via ferrata. — Coloro poi che amanti delle caccie bramassero conoscere i particolari con cui si fa quella dello stambecco nelle montagne di Aosta, e che, come ognun sa, è caccia riservata al re e alla casa reale, vi troverà nelle pagine del Whymper le più esatte notizie, e vedrà pure il ritratto di cotesto ruminante caprino, divenuto assai raro, che il re ha regalato a quella sede succursale del *Club Alpino*. Anche la scienza farà buon viso al libro del coraggioso inglese, poichè vi scorgerà in esso accennate a servizio della botanica le piante che sogliono crescere nelle elevate regioni alpine, e quelle che furono trovate e raccolte dal signor Mathews sulle alture della Grivola, del monte Emilius, del Ruitor e del Monte Viso, ecc.

È però da notare che uno dei più cospicui e principali meriti dell'o-

pera del Whymper sono le 120 incisioni tutte nitidissime e veramente belle e stupende, alle quali stanno aggiunte per comodità e per istruzione del lettore cinque carte topografiche assai ben condotte. Le incisioni rappresentano o luoghi visitati dall'autore, o ci mettono sott'occhi vari episodi nei quali il protagonista, come suol dirsi, è il Whymper stesso. Fra questi disegni vi si ammira quello del monte *Cervino* (1), quello delle *Grandes Jorasses*, quello della caduta dell'autore mentre tentava di ascendere da solo il Gran Cervino, ed altri che ci raffigurano o una pioggia di roccie, o un orribile temporale con grandine sui monti, o l'apparizione in mezzo a folta nebbia come di un'immagine aerea di due croci dopo la disgrazia che sul Cervino traeva a morte i compagni del Whymper, o la guarigione di questo a Breuil, od altre scene a cui egli ha assistito ne' suoi faticosi viaggi alle Alpi. Altro pregio di questo magnifico libro sono i ritratti dei più celebri alpinisti inglesi Mathews, Willes, Moore, Walkez, Kennedy, Leslie Stephens, Tyndall, e quelli pur anco delle più rinomate guide alpine che tutti conoscono ormai sotto i nomi di Antoine Carrel, di Benen, di Michel Croz (la vittima del Cervino), di Christian Almer, di Melchior, Anderegg e quello dell'albergatore Alex Seiler, di Zermatt.

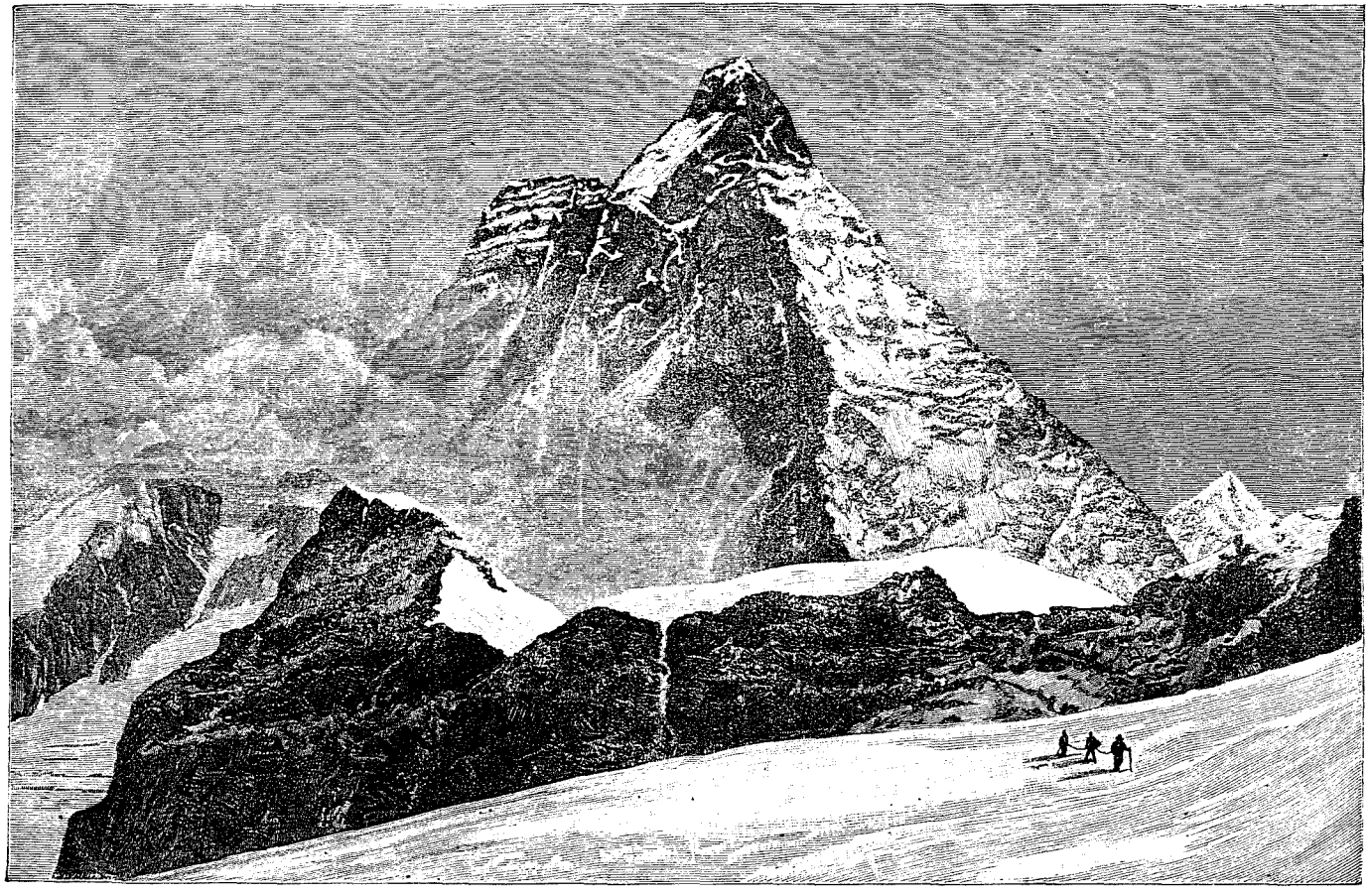
Noi dobbiamo pure riconoscere nel Whymper un animo gentile ed educato ai nobili sensi della gratitudine, poichè troviamo nel suo libro affettuose parole di ringraziamento, e al professore Bartolomeo Gastaldi ed all'ingegnere Giordano, per l'appoggio che amendue questi nostri alpinisti gli prestarono di gran cuore, e per le notizie che eglino si compiacquero di porgergli intorno ai versanti italiani.

Dal fin qui detto apparisce chiaro di quanta importanza riesca l'opera di Whymper per lo studio delle Alpi, onde non è punto a meravigliare se gli esemplari di essa, che pur importano la spesa di lire 26 per ciascuno, sieno oramai tutti esauriti e già se ne prepari una seconda edizione nella quale troveranno luogo adatto parecchie nuove aggiunte.

Intanto ci torna ben grato di poter annunziare che un generoso socio del *Club Alpino Italiano*, desideroso sempre di recar giovamento a questa bella ed utile istituzione che mira anche alla esplorazione scientifica dei nostri monti, farà dono tra breve alla nostra sede succursale di una copia dell'opera del signor Whymper.

Ora ci si permetta un'ultima osservazione: Nel 1860 il signor Whymper non aveva per anco notizia alcuna di ciò che fossero le montagne; ed ecco che pochi anni dopo egli pubblica un libro che è frutto stupendo di studi alpini e di escursioni pei monti. Oh! la potenza del genio!..... — L'alpinista inglese colla forza e colla pertinacia di un volere indomabile, con quella saldezza di propositi che è carattere cospicuo della razza anglo-sassone, coll'audace coraggio di uno esperimentato viaggiatore e coi continui e faticosi suoi *scrambles amongst the alps*, egli ha dato ai giovani

(1) Per dare un'idea della bellezza delle incisioni uniamo questa del Gran Cervino, ringraziando l'autore di avercene favorito il *clichet*. LA REDAZIONE.



IL GRAN CERVINO DAL GHIACCIAIO DEL SAINT-THÉODULE

italiani uno splendido e nobilissimo esempio ad imitarsi. E perciò, affinchè le nostre parole non suonino indarno, noi le termineremo confortandole con quelle che persona assai più di noi autorevole pubblicava nel numero 212 dell'*Opinione*, esprimendosi così: « Se le ascensioni delle alte montagne possono inspirare alla gioventù di un paese il coraggio di dedicare il suo tempo ozioso alle faticose ma nobili avventure di simili viaggi, ed a pubblicare opere di questo genere, noi auguriamo un vero successo a tutti i Club Alpini, e speriamo che il *Club Alpino Italiano* troverà un giovane socio d'una tempra pari a quella del Whymper, valente a celebrare degnamente nelle propria lingua le bellezze naturali dei monti che formano sì ampia e forte corona alla sua patria. Prof. P. Calderini.

(Dal giornale *Il Monte Rosa*, 26 agosto 1871).

---

**Da Torino a Chambéry**, monografia statistico-descrittiva del professor A. Covino, 3ª edizione, un volume in-12°, illustrato da 30 vignette, 2 carte geografiche e 2 tavole. — L. 3. Torino, libreria Beuf.

Le valli della Dora e dell'Arc sempre furono visitate con amore da coloro che cercano il bello alle fonti intatte della natura e da quelli che amano investigare le traccie di glorie passate, e quasi rianimando colla immaginazione gli uomini il cui passaggio sulla terra lasciò tanti imperituri monumenti di grandezza, vivono per qualche tempo con loro, e ritornano poi nel mondo volgare coll'animo più temprato al lavoro e colla mente volta a più elevati concetti.

Fino a questi ultimi tempi essi certamente non trovavano in quei luoghi un'opera moderna da contrapporre alla maestà della creazione naturale ed alla grandezza dei monumenti antichi; oggi ormai non è più così; compiuto vittoriosamente il *tunnel* del Fréjus, l'ammiratore delle glorie passate e della natura dovrà salutare questa moderna gloria come la regina, come la più splendida opera, come quella che ha vinto la natura nemica ed eclissato ogni altro monumento.

Ma ho detto male, *eclissato*. Essa non è come il sole che vela intorno a sè le altre stelle, no; anzi dopo di essa, tutto ciò che la circonda acquisterà maggior fama ed una nuova importanza. Il libro del professore A. Covino ne porge una chiara prova. Vedete infatti che egli, coll'allettamento della descrizione del gran *tunnel* ci conduce prima a visitare le due valli che esso congiunge, ci fa ammirare le bellezze naturali impareggiabili che le coronano, e passo passo ci fa assistere alle importanti scene storiche succedutesi in quei luoghi. Noi facciamo con lui un dilettevole e proficuo viaggio mentale, ed all'ultima stazione in cui si ferma il pensiero ci sentiamo fortemente allettati a mettere l'occhio a parte del piacere provato dallo spirito. Io non ho mai sentito così vivo il desiderio di fare un'escursione alpina come dopo aver letto la monografia del Covino, e son certo che non avrò giudicato al loro vero valore tutte le notizie e le descrizioni in essa raccolte, se non quando peregrinando di

monte in monte, di castello in castello, potrò riscontrarle nelle tradizioni locali e nelle impressioni ricevute in me stesso.

Non saprei desiderare un più caro compagno di viaggio di questa guida. Io la interrogherò ad ogni piè sospinto e le chiederò il nome d'ogni montagna e la sua storia, la sua configurazione, le sue dimensioni, tutto ciò che ne hanno scritto i viaggiatori che la illustrarono; ed essa, rispondendomi a puntino, mi mostrerà quelle montagne vicine e separate a gruppi, nelle sue numerose incisioni, dimodochè volgendo l'occhio dalla natura ad esse e da esse alla natura non avrò altro più a desiderare che le ali di un angelo od un pallone dirigibile per guardare come l'aquila dall'alto in basso le maestose vette. Oh noi lo faremo certamente insieme quel viaggio, ed io consulterò le sue pagine contemplando a Susa l'arco d'Augusto, le rovine delle Chiuse Longobarde, e poco lontano la celebre fortezza di Exilles; e quando passerò il colle dell'Assietta, e mi compiacerò di leggere qualche squarcio al priore dell'ospizio del Cenisio, se egli sarà uomo del tutto libero da pregiudizii, come credo si debba diventarlo certamente a quell'altezza; e quando vedrò dal forte Esseillon l'orrendo precipizio cui sovrasta, e quando ammirerò la bella cascata di Avrieux proverò un piacere ben delicato nel confrontare gli originali colle belle incisioni che adesso, quantunque appaghino in parte la mia curiosità, la fanno pure più viva.

Io ho stabilito di andare in Savoia pel valico del Cenisio, e di ritornare in Piemonte pel *tunnel* del Fréjus. È dunque al ritorno di Savoia che la seconda parte del libro del Covino mi sarà più utile. Da Saint-Michel a Modane leggerò la storia dell'opera colossale e la vita degli uomini che la idearono, la prepararono, la compierono; giunto a Modane, colla scorta della mia guida, troverò i cantieri, le case degli operai, i canali per cui il genio dell'uomo rese le acque della montagna micidiali alla madre che le nutriva. È rimarchevole infatti che il principale operatore nell'apertura della montagna fu l'acqua che sgorgava dalla montagna stessa e diede il moto alle macchine perforatrici. E quando sarò nel centro di quell'immane ventre di balena, osservando l'alta temperatura e leggendo la mia guida penserò come il genio crudele dell'uomo abbia utilizzato contro il suo nemico perfino il calore delle di lui viscere. Leggendo poi le minuziose particolarità storiche e tecniche con tanta cura in essa raccolte, son certo che potrò dire la mia parola sull'opera di Grattoni e Sommeiller, con maggior fondamento di qualsiasi altro che non abbia fatto studii scientifici speciali nè abbia il mio stesso compagno di viaggio.

Noto di volo che in questa parte sono accennate alcune controversie sulla priorità delle invenzioni più importanti cui si deve il buon esito della impresa. Pare impossibile che gli stessi spiacevoli incidenti si ripetano in tutti i casi. Qual è l'inventore che goda incontrastato l'onore e i vantaggi del proprio lavoro? Nessuno ch'io sappia. Gli uomini si compiacciono di assistere a quelle gare come ai giuochi olimpici, alle lotte atletiche, alle corse al pallio ripetute, con poca differenza dalle antiche, nelle arene

morali di Montecitorio, di Versailles, di Berlino, di Londra, ecc.; l'uomo nel nostro secolo ha proprio una decisa passione per le questioni personali, e quando non ne vede sorgere fra i viventi, risuscita i morti e li mette in lotta fra loro per la palma di scoperte filosofiche o scientifiche.

Tornando all'argomento, chiuderò dicendo che molta fatica e studio deve essere costato il lavoro del professor Covino; ma soggiungerò che egli può bene applaudirsi della felice idea e della felicissima esecuzione, poichè le lodi della critica gli piovvero da tutte le parti, e il gradimento del pubblico gli si palesò in modo luminoso col rapidissimo smercio di due edizioni italiane e di una francese, aggiungendo che a quest'ora se ne prepara una quarta in tedesco.

---

**Almanacco del Club Alpino Italiano.** — Anche in quest'anno il signor Pescenio Donarogi ci ha fatto regalo di un almanacco nel quale, come al solito, espone in linguaggio chiaro ed ameno i vantaggi che dalla istituzione del Club Alpino trar possono gli alpigiani dalla visita dei cittadini e questi dal percorrere in tutti i sensi le montagne del nostro paese.

Lo scopo di questo libro è adunque eminentemente umanitario, nè è men utile per noi giacchè mette in rilievo l'indirizzo disinteressato della società nostra.

Per dare una succinta idea di questo libro, che si vende dai principali librai al prezzo di L. 0,50, trascriviamo qui sotto l'indice delle materie in esso contenute:

Calendario — Eclissi — Fiere delle principali città e di alcuni paesi alpini dell'Alta Italia — Preambolo — Regolamento delle Succursali del Club Alpino Italiano — Gli alpigiani — Il Club Alpino a Napoli — Ascensione della Presolana — Il Club Alpino Svizzero — La galleria del Fréjus — Il traforo del Gottardo — Un camminatore italiano — Industrie alpine — Piscicoltura ossia moltiplicazione artificiale dei pesci — Industria del cacio e del burro — Cura della peste bovina — Pantografo dell'abate G. P. Carrel — Un Comune alpino modello — Da Courmayeur a Chamounix pel Colle del Gigante — Un terremoto nelle Alpi — Excelsior! — Ascensioni difficili: 1ª Del Monte Bianco da Cormaggiore; 2ª del Gran Paradiso; 3ª della Grivola; 4ª del Monte Stella — Ascensioni nel 1871 — Due nuovi Osservatorii Meteorologici — Le frane nelle Alpi e gli avvallamenti di sponda dei laghi — Ospizio del piccolo San Bernardo — Cenni mineralogici dei monti italiani — Modo di rendere innocui i funghi — Itinerarii per escursioni alpine — Agordo e dintorni, Valle Anzasca, Valle Sesia e dintorni, Courmayeur e dintorni — Valle di Cogne — Vico Canavese — Pranzo sociale e riunione del Club Alpino Italiano pel 1872 — Bibliografia alpina — Incisioni: macchina perforatrice, villaggio di Bardonecchia e di Modane — Annunzi.

---

**Due nuovi Panorami delle Alpi.** — Abbiamo veduto del signor Bossoli

nipote due stupendi panorami a colori, l'uno circolare, estesissimo, che ritrae tutte le cime visibili dal culmine del Monte San Salvatore presso Lugano, l'altro meno esteso ma più pittorico, che comprende tutto quel tratto alpino che si stende tra il monte Comoghè e il Generoso visto dalla Cima del Bré pure presso Lugano.

Entrambi questi panorami sono di un'esattezza ammirabile, e quando fossero litografati col nome spettante ad ognuno dei punti principali che rappresentano, siamo persuasi che renderebbero un utilissimo servizio ai numerosi dilettanti di escursioni nelle Alpi del Canton Ticino e finitime.

---

**Gli Osservatorî meteorologici di Valdobbia e di Domodossola.** — Avendo l'egregio mio collega ed illustre presidente del *Club Alpino* affidato a me l'onorevole e gratissimo incarico di attendere alla istituzione ed all'organamento delle nuove stazioni meteorologiche, che si vanno ora collocando nelle nostre Alpi per lodevole iniziativa e per efficace impulso delle diverse sedi dello stesso *Club;* è mio debito dare breve contezza, sia delle cause che ne hanno spinto a codesta non mai abbastanza lodata *istituzione, sia di quanto si è operato finora.*

I rapidi e meravigliosi progressi che negli ultimi anni hanno fatto gli studî meteorologici, hanno già permesso di scoprire e di determinare molte delle rilevantissime leggi che moderano i movimenti generali dell'atmosfera; e l'annunzio delle burrasche e dello avvicendarsi dei grandi fenomeni che in questa periodicamente si succedono, è ormai divenuto un fatto assicurato alla scienza, e del più alto vantaggio pel commercio e per la navigazione.

Però non è questo il solo scopo a cui intende la meteorologia moderna: essa anela inoltre vivamente ad essere utile all'agricoltura ed agli altri bisogni della vita, che più direttamente interessano la società. Ora gli stessi progressi della meteorologia hanno reso evidente, che i movimenti generali dell'oceano gassoso che tutto intorno ne investe, i quali si estendono su vastissimo tratto di terreno, vengono grandemente alterati, e talvolta pressochè interamente occultati, dalle circostanze topografiche e speciali dei luoghi che attraversano. Perciò la loro conoscenza non è punto bastevole per venire a capo del vero clima di una determinata contrada, ossia dell'andamento e delle vicende dei diversi elementi meteorologici della medesima, che è ciò che ha relazione più immediata coll'agricoltura e col benessere di tutto intero un paese; ma è mestieri che tutti codesti elementi meteorici vengano in ciascun luogo studiati attentamente con precisione, in modo continuo e per lungo tempo. Solo in questo modo si potranno ottenere dei risultamenti sicuri, positivi, ed utili per la pratica; altrimenti la meteorologia si riduce interamente ad un mero empirismo, ad un complesso di pregiudizî e presagi quanto bugiardi, altrettanto dannosi per la scienza e per le sue più belle applicazioni.

Or se vi hanno regioni le quali maggiormente esercitano il loro influsso sulle leggi atmosferiche, esse sono senza fallo quelle poste presso alle

montagne. I frequenti ed irregolari accidenti del suolo sulle falde e sulle vette di queste del pari che nelle valli, il diverso grado di coltura o di aridità del terreno, la presenza di stagni o di correnti che in diverso modo ed in diverse proporzioni lo irrigano, la vicinanza delle nevi e dei ghiacci, e la lontananza de' mari che influsso cotanto benefico esercitano sulle regioni che bagnano, il continuo cangiar de' venti, e mille altre cause consimili, tutto concorre ad alterare potentemente le leggi dei grandi movimenti atmosferici; che pure debbono essere semplici e regolari, e ne rendono difficilissimo lo studio. Eppure è dalle montagne che partono le acque che inaffiano le nostre campagne, è da esse che ne vengono per la maggior parte le nevi, le pioggie, i temporali; sono le alte loro creste che alterano, e talvolta cangiano del tutto, sia l'impeto come la direzione dei venti che soffiano nelle basse regioni.

Egli è perciò, che nessuno oserà mettere in dubbio il vantaggio, anzi la necessità di uno studio accuratissimo ed incessante di tutto ciò che può riferirsi alla meteorologia delle regioni montuose. E se ad alcuno può sembrare per avventura soverchio lusso il moltiplicare le stazioni meteorologiche, dove tali studî si fanno in modo continuo e regolare; in regioni poste in pianura ed in circostanze pressochè identiche, ciò non potrà dirsi in modo alcuno per le stazioni collocate sui monti o presso ai medesimi. Le condizioni climateriche di così fatte regioni cangiano grandemente da un luogo all'altro e talora a distanze piccolissime, e le anomalie che esse offrono sono pressochè innumerabili ed al tutto singolari; e sarebbe perciò indispensabile che molti, anzi moltissimi punti di osservazione si stabilissero in esse; affinchè dall'attento e non mai interrotto confronto dei risultamenti ottenuti si potessero inferire conseguenze e leggi, che non potrebbero a meno di non ridondare di grandissimo vantaggio e alla scienza e alle sue molteplici applicazioni.

Che se ciò vale per qualsiasi regione montuosa, con molto maggior ragione deve applicarsi alle nostre Alpi, in cui trovansi le vette più elevate e più rilevanti di tutta Europa, e formano come un muro colossale che la nostra Penisola separa da tutto il rimanente Continente, e ne modifica cotanto l'aspetto climatologico.

Ma per queste montagne speciali e caratteristiche vi hanno ancora altre ragioni che ne suggeriscono il bisogno di numerose e ben collocate stazioni meteorologiche. Ed invero, è già da qualche tempo che le escursioni per le Alpi italiane vanno diventando più frequenti e più importanti; e molti dei *touristes* d'oggidì non si tengono già paghi solamente di scorrere pei monti per solo sollazzo e per godere buon'aria o viste incantevoli e nulla più. No, per fermo; ma essi al presente si studiano con lodevolissimo intendimento di rendere le loro escursioni dilettevoli nello stesso tempo e proficue, dedicandole a studî speciali di scienza, pei quali sono assai spesso necessarie notizie meteorologiche di quelle inospiti regioni; ed una stazione opportunamente in queste stabilita aggiungerebbe alle loro indagini un peso grandissimo, e renderebbe assai più frequenti i viaggi.

La Svizzera e la Francia già da qualche tempo hanno compreso interamente la forza delle ragioni che ho finora accennate; e numerose e ben corredate stazioni meteoriche vennero stabilite al nord ed all'ovest delle Alpi che ne circondano. Nel nostro paese invece queste fino a pochi anni addietro si lasciavano grandemente desiderare, nonostante che i versanti orientale e meridionale che ad esso si volgono abbiano al certo uguale, se non maggiore, importanza degli altri.

Dopo tutto ciò, nessuno è che non vegga quanto sia stato opportuno il consiglio del nostro benemerito *Club Alpino*, di provvedere, come ad altre molte cose, così anche a questa, dando opera perchè poco per volta venissero stabilite presso alle nostre montagne, ed in luoghi acconciamente scelti, delle stazioni meteorologiche fornite di buoni istrumenti e di esperti osservatori.

E qui, per debito di giustizia, è d'uopo che io faccia conoscere che non poche stazioni meteoriche esistono già da qualche tempo o sulle stesse nostre montagne o presso alle medesime. Ma queste stazioni, che ricorderò appresso, si debbono interamente o a privati e disinteressati cultori delle discipline meteorologiche, ovvero ad intelligenti e generose amministrazioni, che hanno saputo apprezzare il vantaggio e l'importanza di così fatte istituzioni. Invece, per conseguire in modo completo e sicuro l'intento, era necessario l'appoggio di una società, la quale coll'egida del suo nome e della sua influenza sostenesse l'impresa, che altrimenti sarebbe caduta e morta insieme cogli individui che ne furono i promotori. E nessuna per fermo meglio che la nostra società alpinica poteva assumersi un tale rilevantissimo incarico.

La prima e felicissima idea di fondare per iniziativa del *Club Alpino* una stazione meteorologica su di un'alta vetta delle nostre Alpi, devesi a due chiari valsesiani, il cavaliere teologo Farinetti di Alagna, rettore del nobile Collegio Caccia di Torino, ed il cavaliere abate Carestia di Riva Valdobbia.

Codesti due dotti ed egregi ecclesiastici, appassionati amatori delle nostre Alpi, compresero pienamente l'importanza che avrebbe avuto la istituzione di una stazione meteorologica sulla vicina vetta del colle di Valdobbia, dove trovasi l'Ospizio che porta il nome dal benefico suo fondatore, il canonico D. Nicolao Sottile (1), e presentirono i vantaggi che da

(1) L'Ospizio Sottile del Colle di Valdobbia fu aperto in modo al tutto solenne il 24 luglio 1833, coll'intervento di oltre 200 persone, fra cui l'Intendente della Provincia di Valsesia, cavaliere Serra, e vari parrochi e sacerdoti.

Secondo i dati dal Regio Corpo di Stato Maggiore degli antichi Stati Sardi, nel libro che ha per titolo: *Le Alpi che cingono l'Italia*, la posizione geografica dell'Ospizio Sottile del colle di Valdobbia sarebbe la seguente:

Latitudine nord = 45° 46′ 48″
Longitudine = 5° 32′ 2″ Est di Parigi
Altezza sul livello del mare = 2548$^{m}$

Per guisa che questa stazione rimane la più elevata che ora si abbia nelle nostre Alpi ed in tutta Europa.

una tale fondazione sarebbero derivati sia alla scienza, come allo studio ed alla maggior conoscenza delle nostre montagne. Quindi non tardarono a fare di pubblica ragione il loro divisamento, dopo averne ottenuto pieno e volenteroso assenso dal R. D. Giacomo Mongini, parroco di Riva-Valdobbia, e presidente dell'Amministrazione dell'Ospizio, non che degli altri onorevoli Membri della medesima. Ciò avveniva in sul terminare dell'anno 1870.

Non appena questa cosa venne a notizia dell'ottimo mio amico professore Pietro Calderini, direttore della scuola tecnica di Varallo, che questo instancabile membro della sede del *Club Alpino* in quella industre città, il quale a null'altro intende se non al bene del suo paese natìo, dal progetto fece senza alcun indugio passaggio alla sua attuazione, e non lasciò intentato alcun mezzo, non risparmiò alcuna fatica perchè la bella idea del Farinetti e del Carestia fosse mandata ad effetto.

L'ostacolo principale si era la spesa non lieve richiesta per provvedere la nuova stazione di tutti gli istrumenti necessarî per un sistema completo di esatte osservazioni. Ed ecco che per iniziativa del Calderini una pubblica sottoscrizione venne aperta sul giornale *Il Monte Rosa*, la quale in breve tempo diede una somma che superò le concepite speranze. E consola al certo il poter ricordare che a codesta sottoscrizione prestarono appoggio e concorso non solo le diverse sedi del *Club Alpino*, i direttori agli Osservatorî e delle stazioni meteorologiche del Piemonte, ed una gran parte della rimanente penisola, ma persone d'ogni grado, d'ogni ceto, e, direi quasi di ogni paese, vi presero parte attivissima inviando denaro ed istrumenti. Per tal guisa non si tardò guari ad avere i fondi necessari per l'acquisto degli strumenti e per lo stabilimento della stazione, la sottoscrizione avendo superato i 2,000 franchi.

Presso a poco nello stesso tempo la sede del *Club Alpino* di Domodossola concepiva la stessa felicissima idea di stabilire anch'essa in quella città una ben corredata stazione meteorologica, la quale per altri rispetti non era meno importante di quella di Valdobbia (1). Nè qui mancò chi con intelligente e solerte premura si pigliasse l'incarico di attuare e di condurre a termine la progettata impresa. Conciossiachè il segretario di quella sede, l'avvocato Trabucchi, seppe condurre l'affare in così bel modo da poter ben presto raggiungere ad usura la somma richiesta per l'acquisto degli strumenti per mezzo di pubblica sottoscrizione (1,018 lire), alla quale presero ampissima parte gli abitanti di quella colta e ricca vallata, del pari che le altre sedi del *Club Alpino*, e non pochi insigni personaggi.

(1) La posizione geografica di Domodossola secondo *Le Alpi che cingono l'Italia* innanzi citata, è la seguente :

Latitudine nord = 46° 6′ 50″.
Longitudine = 5° 57′ 45″ Est di Parigi.
Altezza sul livello del mare = 306.

E più ancora si fece in seguito per la costruzione del locale d'osservazione, secondo che si dirà appresso.

Assicurato per tal guisa il buon esito dell'impresa per ambedue le stazioni, si trattava di provvedere buoni istrumenti, confrontarli con ogni cura, collocarli in luogo adatto, incamminare e stabilire un ben regolato sistema di osservazioni; chè altrimenti ogni spesa ed ogni fatica sarebbe riuscita vana. A tal uopo quegli egregi signori, ed in modo speciale il Calderini, il Trabucchi e l'ottimo amico Budden, a cui tanto deve il nostro *Club Alpino*, dopo aver preso gli opportuni concerti col presidente Gastaldi, vollero rivolgersi a me perchè assumessi l'incarico di tutto ciò. Con grande soddisfazione dell'animo mio accettai il grazioso invito, essendo già diversi anni che io mi studio di promuovere in ogni maniera gli studi meteorici in queste nostre contrade, che tanto bene vi si prestano, e nell'autunno dello stesso anno 1870 era riuscito coll'efficace concorso di generose ed intelligenti persone a stabilire quattro interessanti stazioni sul Piccolo San Bernardo, a Cogne, ad Aosta, a Vercelli.

Gli istrumenti pertanto vennero da me tutti acquistati quali si convengono alle esigenze della moderna meteorologia, e poi accuratamente confrontati e corretti cogli istrumenti-campioni di questo Osservatorio di Moncalieri. Ed io disposi le cose in guisa che pel mese di agosto tutti dovessero essere all'ordine per poter essere collocati nelle due nuove stazioni. Gli apparati meteorologici acquistati per ciascuna delle due stazioni furono i seguenti:

*Stazione di Valdobbia.*

1 Barometro Fortin di dimensioni medie.
2 Barometro aneroide per montagna.
3 Psicrometro a ventilatore con termometri a mercurio in decimi di grado.
4 Termografi a massima ed a minima.
5 Due termometri a mercurio in gradi.
6 Igrometro a capello.
7 Nefoscopio.
8 Anemoscopio.
9 Pluviometro.
10 Atmidometro.
11 Orologio regolatore.

*Stazione di Domodossola.*

1 Barometro Fortin di grandi dimensioni.
2 Barometro aneroide per montagna.
3 Psicrometro a ventilatore con termometri a mercurio in decimi di grado.
4 Termografi a massima ed a minima.
5 Igrometro a capello.
6 Nefoscopio.

7 Anemometro registratore.
8 Anemoscopio registratore.
9 Pluviometro.
10 Atmidometro.

Tutti questi istrumenti, salvo qualcuno di più difficile costruzione, come il barometro aneroide per ambedue le stazioni, e l'anemometro ed anemoscopio registratore per Domodossola, erano costruiti e confrontati per la metà del mese d'agosto. Non restava perciò che a preparare il locale per le osservazioni ed a collocare convenientemente gli istrumenti.

All'Ospizio di Valdobbia, dietro mie istruzioni, la camera per le osservazioni era già stata messa all'ordine, almeno nelle sue parti principali, pel mese d'agosto, per cura dell'abate Carestia e del reverendo don Mongini. Perciò era comune desiderio di fare la solenne inaugurazione della nuova stazione meteorica nello stesso mese d'agosto; ma invece questa dovette trasportarsi sino al 7 del seguente mese di settembre, perchè a me non era possibile trovarmi colà prima di questo giorno, e d'altra parte l'amico Calderini ed i gentili signori dell'amministrazione dell'Ospizio volevano ad ogni costo che io intervenissi alla funzione.

E qui sarebbe mio debito descrivere a lungo la faustissima giornata dell'inaugurazione dell'Osservatorio; ma certo nol saprei fare meglio nè più brevemente di quello che pochi giorni appresso la solenne inaugurazione il Calderini nel numero 512 del *Monte Rosa*. Quindi assai di buon grado cedo a lui la parola:

« Nel giorno 7 di settembre, così si esprime l'ottimo mio amico, a beneficio della scienza e a lustro e a decoro di nostra Valsesia, compivasi sulla vetta dell'elevato colle di Valdobbia un lieto e faustissimo avvenimanto. Fin dalle 4 del mattino gli ameni paeselli di Alagna e di Riva formicolavano di gente che, accorsa da varie parti d'Italia, aveva nella notte pigliato stanza in questo od in quell'altro albergo. La limpida serenità del cielo, la tacita quiete dell'atmosfera, l'altezza barometrica dei giorni precedenti che perdurava tuttora oltre alla normale, erano desiderato presagio di un bel dì alla numerosa comitiva che, divisa in gruppi, si era posta in viaggio su per gli stretti e bitorzolati sentieri di Valvogna. Mano mano che questa o quell'altra brigata d'amici giungeva al casolare della Montata o all'amenissimo alpe del Larecchio, sbramava i forti stimoli dell'appetito (stuzzicato da un'aria finissima e balsamica) o colla polenta al latte, o meglio con alcun che di più confortevole, secondo i vari gusti e le varie esigenze del ventricolo e del temperamento. Verso le ore 10 e 1/2 tutti avevamo toccato la cima di Valdobbia, dove sorge quella modesta casa di ricovero che attesta e ricorda tuttora i nobilissimi sensi di cristiana carità che ornavano l'anima bella del valsesiano Nicolao Sottile.

« Colà ci attendeva altra comitiva d'amici, che da Gressoney era salita in vetta di Valdobbia per unirsi insieme con noi nel festeggiamento della

solenne inaugurazione del nostro Osservatorio. Pigliato un po' di riposo nelle camere dell'Ospizio, il chiarissimo padre Denza e il professore cavaliere Parnisetti, direttore della Specola di Alessandria, accompagnati dal presidente della congregazione dell'Ospizio, signor don Mongini, parroco di Riva, dal segretario del comune signor Verno, dall'assessore municipale signor abate cavaliere Carestia, dal professor Luino, dal professore Calderini e da altri, si recarono nella piccola sala destinata all'Osservatorio per collocarvi in debito posto gli istrumenti di meteorologia.

« Fermato dapprima il barometro di Fortin e montato sopra un tavolino il psicrometro a ventilatore, attaccato ad un uncino fuori d'una finestra aperta verso nord l'igrometro a capello, messi a loro debito luogo i termometri a *maximum* ed a *minimum*, disposto in un canto di tavola l'atmidometro, e piantato nella piazzetta che sta dinanzi all'Ospizio il pluviometro, il Padre Denza, il professore Parnisetti, il professore Luino, il professore Calderini procedettero a dare qualche cenno verbale agli uni ed agli altri degli astanti, che a piccoli gruppi entravano nella saletta per osservare gli istrumenti, intorno all'uso di questi ed allo scopo a cui sono diretti. Terminato codesto còmpito, il professore Calderini fu invitato a pronunziare il discorso inaugurale al cospetto di tutti gli intervenuti, che a tal uopo si raccolsero in lunga distesa nel pianerottolo che sta di contro all'Ospizio. A dir vero, l'ufficio di oratore della festa erasi assegnato al chiarissimo padre Denza; ma questi, trattenuto in un viaggio all'estero sino al 5 settembre, non ha potuto assumersi tale incarico, che fu poi sciolto, come si disse or ora, dal professor Calderini, il quale cercò di dimostrare la convenienza e l'utilità della istituzione di un Osservatorio meteorologico all'Ospizio Sottile, Osservatorio che per la sua elevatezza superiore a quella d'ogni altro che operi regolarmente sui versanti italiani delle Alpi, acquisterà per ciò solo un pregio speciale. Non sì tosto il Calderini ebbe terminata la sua lettura, il padre Denza ed il professore Parnisetti si accinsero a fare le osservazioni del meriggio con tutti gli strumenti collocati in posto. Compiuta questa operazione, se ne lessero i risultati ad alta voce dal padre Denza al cospetto di tutti gli intervenuti. E noi crediamo di far cosa grata ai nostri lettori, riportando qui cotesti risultati ottenuti da una prima regolare osservazione fatta al mezzodì del 7 settembre 1870 sul colle di Valdobbia:

« Termometro centigrado: + 13°,9.
« Altezza barometrica: 571$^{mm}$,9.
« Termometro unito al barometro: + 15°,4.
« Igrometro di Saussure: 74.
« Stato del cielo: cumuli densi.
« Quantità di essi: 0,6.
« Direzione delle nubi: Est.
« Vento inferiore: Est.
« Il padre Denza, dopo di avere ciò annunziato agli astanti, continuò

a discorrere dell'importanza del nostro Osservatorio, dei vantaggi che ne verranno alla scienza e dell'interesse, che desterà non solo in Italia ma anche all'estero la serie di osservazioni regolari che si faranno da un luogo alpino così elevato come è il colle di Valdobbia. — Intanto si imbandivano le mense nella piazzetta dell'Ospizio, e verso un'ora pomeridiana tutti sedevano al pranzo frugale, lietissimi che ogni cosa fosse proceduta col massimo ordine e soddisfazione comune. In sul finire del parco desinare il professore Parnisetti chiese la parola per leggere un festevole suo brindisi in versi, e fu molto applaudito. Dappoi il capitano Edoardo Crolla, vercellese di nascita e valsesiano per affetto, sorse a portarci il saluto della gentile ed ospitale sua città, la quale era in questa occasione rappresentata da lui e dal signor marchese Cantono di Ceva, colta e garbata persona, che pel suo nobile tratto lasciò di sè vivissimo desiderio. Il parroco di Riva don Mongini ringraziò con acconcie parole principalmente i due valsesiani, Farinetti e Carestia, che primi fecero proposta di istituire l'Osservatorio, e quindi tutti gli altri che nel promuovere questa bella istituzione ebbero qualche parte. L'avvocato Cravotto, procuratore del re a Mondovì, il quale suol chiamare la Valsesia sua patria elettiva, con vivace e ben adatto discorsetto fece plauso a quei cortesi Aostani, che da Gressoney si recarono in buon numero all'Ospizio per rendere più decorosa la nostra festa.

« Dopo breve pausa il professor Calderini diede lettura di varie lettere di egregi personaggi che si scusavano di non aver potuto accettare l'invito di portarsi a Valdobbia per le dichiarate ragioni di cui facevano cenno. Fra queste ve n'era una del professor Gastaldi, presidente del *Club Alpino Italiano;* un'altra di Riccardo Budden, che ne è il vice-presidente; un'altra dell'ingegnere Vittore Zoppetti; una del cavaliere don Luigi Gottardo Prina, valente alpinista; ed una anche del signor Maggi, direttore dell'Osservatorio di Volpeglino (Tortona).

« Il teologo Farinetti, a nome del canonico Jachino, di Alessandria (che fu uno degli oblatori per l'istituzione dell'Osservatorio), lesse una graziosa e lepida poesia che il Jachino volle mandarci. Altro bellissimo e graditissimo componimento in versi fu un sonetto improvvisato a rime obbligate dal nostro amico avvocato Orazio Spanna, che circondato da un'allegra schiera di giovani buontemponi e capi-ameni, si presentò a leggere i suoi quattordici endecasillabi dinanzi alla comitiva che in gran parte siedeva tuttora a tavola. Il sonetto dello Spanna fu salutato con vivissimi applausi. Noi vogliamo sperare che tutti questi componimenti verranno pubblicati in qualche appendice del *Monte Rosa.* — Levatesi le mense, vedesi con grande lietezza di tutti comparire fra noi il celebre alpinista abate don Amato Gorret. L'improvviso suo arrivo fu salutato con un fragoroso applauso e con un evviva che echeggiò per tutti quegli alpestri dintorni. Egli, invitato dalla comitiva, pronunciò breve discorso che tornò, come al solito, graditissimo a quanti lo udirono.

« E qui giunto io dovrei con vivacità ed evidenza di linguaggio descri-

vere la gioia che traspariva dal volto d'ognuno, la contentezza che sfolgorava d'ogni sguardo, il sorriso che bello e scherzevole spuntava sul labbro di tutti. Ma chi vorrà mai ciò significare con verità e con efficacia di ben adatte parole? Non so per certo. V'hanno nell'anima umana dei sentimenti che ben si possono provare, ma lo esprimerli come si converrebbe, è ufficio che d'ogni umano linguaggio vince l'attitudine e le forze. Fia dunque bastevole il conchiudere che la solenne inaugurazione dell'Osservatorio di Valdobbia, mentre per un lato ha di molto accresciuta l'importanza dell'Ospizio Sottile, per l'altro è indubitato che tale festevolissima cerimonia lascia in cuore di tutti noi bella e cara e soavissima ricordanza. » Qui termina il Calderini.

Intorno alle 3 e 1/2 pomeridiane la numerosa comitiva si divise in gruppi, ed incominciò a discendere chi da un lato, chi dall'altro. Alcuni si diressero alla volta di Gressoney o per rimanervi, ovvero per risalire alla dimane il dorso dell'Olen e di là recarsi ad Alagna; altri invece credettero meglio ritornare per la stessa via, rendendosi di nuovo a Riva o ad Alagna donde erano partiti il mattino. Vi ebbero di quelli che nel giorno appresso fecero lungo e faticoso cammino sulle creste dei monti, ed attraversando aspre e lunghe catene di montagne, riuscirono sull'alta vetta del Mombarone, che prospetta sulla bassa Valsesia e sui piani dell'agro novarese e vercellese. — E la intrepida alpinista, la marchesa Artemisia De Mari, di Genova, la quale da Gressoney, era salita sull'Ospizio accompagnata dall'antico mio allievo Francesco Polleri, pure di Genova, e dal signor barone Picoz, di Gressoney, e da altri, fece nel giorno medesimo l'ardua salita del *Corno Bianco.*

Alcuni pel valico del Turlo si recarono a Macugnaga, altri ascesero l'aspro Tagliaferro. Da ultimo non mancarono di quelli che preferirono di riposare un giorno ad Alagna nell'elegante albergo del signor Guglielmina; dal quale presero commiato soddisfattissimi del servizio e dei modi gentili con cui furono trattati, per fare ritorno a Varallo, dove erano attesi per prender parte alla seduta dei soci del *Club Alpino* inscritti in quella succursale.

Io invece, sebbene mio malgrado, dovetti abbandonare lo stesso giorno così cara e così dolce comitiva per recarmi immediatamente a Domodossola, dove era atteso per concertare sulla scelta del locale più acconcio alle osservazioni meteoriche, intorno al quale non si era voluto fino allora prendere alcuna risoluzione.

Il giorno 10, di buon mattino, io era a Domodossola insieme col mio macchinista Antonio Pons, il quale mi era venuto incontro ad Arona cogli strumenti più delicati da portarsi in quella nuova stazione. In mezzo alle molte e squisite cortesie ricevute da ogni parte, e sopratutto dall'egregio signor sindaco, dall'avvocato Trabucchi e dai reverendi signori Rosminiani, cui è affidata la direzione del collegio Mellerio, io potei visitare con tutt'agio i diversi locali di questo collegio, dove si era deciso di stabilire la nuova stazione meteorologica. Non fu difficile trovare un

luogo assai adatto per costruirvi la stanza d'osservazione; e, sebbene l'effettuazione di questo progetto richiedesse una spesa di non poco superiore alla già prevista, tuttavia non solo non si oppose alcuna difficoltà, ma fu senza indugio accolta con ogni favore da tutti; il che mi arrecò grata sorpresa, e mi diede occasione di ammirare il disinteresse ed il sincero amore di quegli egregi signori pel maggior vantaggio del loro paese. Mi ebbi inoltre ad assicurare che la nuova stazione meteorica non poteva essere affidata in mani migliori, quali si erano quelle del reverendo padre Calza, rettore del collegio Mellerio e fisico distintissimo.

Le spese per la fabbrica del nuovo Osservatorio vennero generosamente assunte dall'amministrazione del collegio stesso; esse si elevarono a 1,400 lire, le quali in questa primavera saranno probabilmente accresciute di altre lire 600 per altri diversi lavori.

Non ostante che la stagione non fosse guari propizia e non ostante che il reverendo don Calza tardasse a rendersi di nuovo a Domodossola, donde, per cause da lui indipendenti, era da qualche tempo assente, tuttavia, per la energia dell'avvocato Trabucchi e dello stesso don Calza, la fabbrica si incominciò e si condusse a termine in guisa, da potersi fare l'inaugurazione del nuovo Osservatorio e collocarvi tutti gli istrumenti prima che giungesse il tempo determinato per cominciare regolarmente le osservazioni meteoriche, cioè il primo di dicembre.

Intanto in quello stesso intervallo di tempo si diede opera per fare all'Osservatorio di Valdobbia le opportune modificazioni suggerite da me e dal collega Parnisetti, e per ben collocarvi gli istrumenti: cosa più difficile di quello non si pensi su quelle alte regioni soggette di continuo a venti furiosi e tremendi.

Però un ostacolo assai grave si opponeva per la stazione di Valdobbia, e si era di trovare un osservatore esperto, il quale volesse continuare senza interruzione alcuna le esplorazioni meteoriche anche nella sinistra stagione invernale, relegandosi su quelle gelide e deserte regioni. Ma neanche qui ci perdemmo d'animo e si contò su di uno dei due custodi che, secondo i regolamenti dell'Ospizio sottile, sono obbligati a residenza permanente nel medesimo per prestare aiuto ai viandanti, ecc. Questi si era il signor Giovanni Bianco, persona accorta ed intelligente: e fu convenuto che il Bianco venisse all'Osservatorio di Moncalieri a spese dell'amministrazione dell'Ospizio, e vi si fermasse finchè non avesse imparato completamente il modo più esatto e nel tempo stesso più spedito per fare buone osservazioni meteorologiche. Il Bianco si fermò a Moncalieri per quindici giorni, e fu addestrato in modo più che soddisfacente a tutte le più minute osservazioni meteorologiche; e, dopo averlo messo più volte alla prova, mi assicurai della pratica da lui acquistata nell'osservare, e cessò ogni mio dubbio sulla esattezza delle osservazioni che si sarebbero fatte all'Ospizio. L'esito mostrò in seguito la giustezza delle mie previsioni. Il Bianco si trovò al suo posto circa un mese prima dell'epoca convenuta

pel cominciamento delle regolari osservazioni, per addestrarsi in brevi e ripetuti esperimenti.

Pertanto il giorno stabilito per inaugurare solennemente la nuova stazione meteorologica di Domodossola, si fu il 30 novembre. Le mie occupazioni non mi permisero di intervenire a quella grande funzione, come avrei vivamente desiderato e come avrebbero voluto gli esimii signori di quella sede del *Club Alpino*. Ma non per ciò la festa riuscì meno splendida. Questa venne descritta dall'amico avvocato Trabuccchi nella seguente relazione, che egli si compiacque dirigermi immediatamente, e che trascrivo a verbo.

« Il sole splendeva simpaticamente sulle bandiere tricolori, che già dal mattino sventolavano dinanzi al locale del *Club* sul vasto balcone del palazzo di città e sul terrazzo dell'Osservatorio. I numerosi invitati ed i soci della succursale si andavano raccogliendo, alcuni nelle sale della sede, altri in quelle delle adunanze municipali per poi riunirsi alle 10 antimeridiane, a tenore del programma, nella Biblioteca civica, dove erano provvisoriamente riposti gli istrumenti meteorologici. Là si trovavano già schierati con bandiera in testa gli alunni del ginnasio e del liceo Mellerio, vestiti di snello ed elegante uniforme, che accolsero gli invitati col saluto militare.

« Data pubblica lettura del nome dei sottoscrittori per l'acquisto degli istrumenti, e comunicato agli intervenuti come per parte dell'amministrazione del Convitto Mellerio si fosse fatta la generosa offerta non solo di raccogliere e di dirigere le osservazioni, ma di pagare in proprio le non lievi spese dell'erezione e dell'adattamento del locale dell'Osservatorio, vennero distribuiti agli studenti del liceo gl'istrumenti, e portati con bell'ordine, preceduti dalla banda cittadina, e seguiti da scelta comitiva di alpinisti ed invitati, al Collegio Mellerio.

« Quivi aveva luogo in una delle sale a pian terreno elegantemente disposta la lettura del discorso d'inaugurazione annunziata nel programma; ma prima il reverendo professore don Merlo declamò una graziosissima ode d'occasione: poi il professore don Calza, rettore del Collegio e direttore del nuovo Osservatorio, lesse il suo discorso, che fu ascoltato, come sempre lo è quel dotto, col più grande silenzio ed ammirazione. Enumerare le bellezze che vi sono sparse non è mica facile, perchè è bello tutto da cima a fondo; per cui vi rinunzio, rimettendomi al testo, che, superata questa volta la solita modestia dell'autore, si ha lusinga di vedere stampato. Dato fine ai lunghi e reiterati applausi fu invitato a leggere una elegante poesia latina il professore Burton, giovane appena diciottenne, di nazionalità inglese, insegnante nell'istituto. Anche questa bellissima poesia, insieme a tutto quanto fu letto in questa fausta circostanza, troverà luogo, giova sperarlo, in un fascicolo a ricordo dell'inaugurazione di un'opera che onora grandemente il paese.

« Prima di salire all'Osservatorio, il signor Mellerio Francesco, vice-direttore della sede, dicendosi interprete dei sentimenti dei suoi colleghi della

sede, e del direttore, signor commendatore Protasi, assente per gravi occupazioni, ringraziò con facile eloquio e con cortesi ed applaudite parole gli intervenuti alla festa promossa dalla sede del Club.

« A questo momento il signor sindaco della città, cavaliere Gentinetta, domandò di poter distribuire a due allievi delle scuole tecniche, certi Ponti e Leoni, due premi al merito, che la Camera di Commercio di Torino fa da alcuni anni generosamente distribuire per mezzo della Giunta ai migliori: essi consistevano in due attestazioni ed in due portafogli contenenti il primo un biglietto da lire 200, il secondo uno da 100 franchi. La scena della distribuzione fu commovente ed i premiati accolti con applausi.

« Collocati alcuni degl'istrumenti sulla torretta dell'Osservatorio, il direttore don Calza, verso le 11 1/2 antimeridiane ed in presenza degli invitati segnalò al barometro una pressione $721^{mm},24$, ed al termometro una temperatura di $+ 5°,5$. Intanto che da tutti si esaminava e si ammirava la bellezza e la perfezione degli istrumenti che con tanta cura, zelo ed amore, e spese e fastidi Vostra Signoria Reverendissima ci ha procurati, intanto che si saliva sul terrazzo dell'Osservatorio a godere dalla sua altezza dell'ammirabile panorama del bacino di Domodossola colle Alpi nevose al fondo, più prossimi i colli che lo accerchiano, e il cielo di un incantevole azzurro che fa volta al piano di verdeggianti praterie e di villaggi, e di cascine deliziose, e d'alberi secolari, e di torrenti; intanto che la vista godeva tutto ciò, la banda cittadina eseguiva nel viale del collegio scelti e svariati pezzi d'armonia.

« Venne al tocco e mezzo l'ora del pranzo. Sedevano a mensa circa a quaranta persone, e fra queste, oltre il sunnominato vice-direttore che faceva con vera disinvoltura gli onori della festa, il reverendo don Calza, il cavaliere Bobbio, sotto-prefetto del Circondario, che vi presero col sindaco della città vivissima parte. Il conversare fu lieto ed animato fino ai brindisi, in seguito fu animato ed espansivo. Propinò primo all'avvenire dell'Osservatorio il professor Mezzotti con un grazioso scherzo poetico, che riscosse meritati applausi; poi chi ha l'onore di scriverle portò un caldo brindisi al Calza, al quale si rispose con unanimi e cordiali auguri. Susseguirono i brindisi proposti dal sindaco, cavaliere Gentinetta, e da altri al vice-direttore della sede, al professore Denza, del quale furono a ragione numerati i titoli alla benemerenza degli alpinisti, massime della sede di Domodossola, per quello che ha fatto per loro, a Budden, al deputato Galletti, ed a tutti fu risposto con calorosi evviva ed acclamazioni.

« Il signor sotto-prefetto, cavaliere Bobbio, ebbe la cortesia di esprimere il suo grande soddisfacimento pella festa d'oggi e propinò agli alpinisti della sede di Domodossola prima, ed in genere a tutti i membri della grande e benemerita associazione. La banda cittadina riunitasi al levare delle mense sotto le finestre dell'albergo di Spagna, allietò delle sue ben eseguite melodie i convitati, i quali, accompagnati il Calza al Collegio ed il Sottoprefetto ed il Sindaco al palazzo di Città, si sciolsero dolcemente

entusiasmati del tempo trascorso così bene e pur troppo così veloce.

« L'ora alquanto tarda in cui avvenne cotesta separazione impedì ai socî della sede di riunirsi e discutere della Flora e Fauna ossolana, del rimboscamento dei monti ossolani, del concorso della sede all'erezione in Sion di un monumento all'ingegnere Gerlach, delle migliorìe da introdursi negli alberghi delle nostre valli, della redazione di un itinerario e di una guida ossolana, tutti oggetti posti all'ordine del giorno, ma la cui discussione fu rinviata compiacentemente dal signor vice-direttore ad altro giorno.

« Rimarrebbe a dire come sia stato ammanito dai signori fratelli Bazzi il pranzo sociale. Ma su ciò non posso estendermi di soverchio per non farmi cadere addosso la sferza del reverendo abate collega Gorret. Pure, fra parentesi e con permesso provvisorio di cotesto severo eppur carissimo censore, non si potrebbe senza ingratitudine tacere che il trattamento fu eccellente; ed i signori Bazzi, ora come sempre, non ismentirono la fama di albergatori onesti, intelligenti e cortesi. » Fin qui il Trabucchi.

Adunque i due nuovi Osservatori si trovarono per ogni parte disposti a dare cominciamento ad un sistema regolare e non interrotto di osservazioni per l'epoca da me proposta. Ed infatti queste si incominciarono puntualmente tanto a Valdobbia quanto a Domodossola nel primo di dicembre 1871, nel qual giorno incominciava l'anno meteorologico 1871-1872.

Le osservazioni meteoriche vengono eseguite tre volte al giorno (9 antimeridiane, 3 pomeridiane e 9 pomeridiane) all'Osservatorio di Domodossola, e sei volte (di tre in tre ore, dalle 6 antimeridiane alle 9 pomeridiane) a quello di Valdobbia; esse si estendono ai seguenti elementi meteorici:

*Pressione atmosferica — Temperatura ed umidità dell'aria — Stato del cielo — Direzione e forza del vento — Misura della pioggia ed evaporazione — Ozono atmosferico.*

Le osservazioni delle due stazioni sono eseguite con metodi uniformi e con istrumenti tra loro interamente comparabili, condizioni indispensabili per un buon sistema di indagini meteoriche; esse sono trasmesse ogni dieci giorni a quest'Osservatorio di Moncalieri donde dopo essere state calcolate e coordinate con quelle delle altre stazioni disseminate in queste nostre contrade, si mandano al giornale fiorentino *Le Touriste*, organo cortese ed intelligente del *Club Alpino*, per la loro regolare pubblicazione decadica; che da me viene in seguito comunicata a tutti gli Osservatorî italiani, non che ai principali Osservatorî ed a tutte le società meteorologiche dell'estero. Le stesse osservazioni vengono pure inserite sotto altra forma nel *Bullettino meteorologico* di quest'Osservatorio di Moncalieri e nelle pubblicazioni mensuali della *Meteorologia Italiana*, che fa capo al Ministero di agricoltura, industria e commercio, col quale le due nuove stazioni furono da me messe in diretta comunicazione.

Intanto l'anno 1871 segna d'or innanzi un'epoca memorabile nei fasti del *Club Alpino Italiano*, perocchè la novella istituzione di cui in esso

si è adorna questa illustre società, è una nuova e splendidissima prova che questa intende al vero e reale vantaggio delle nostre montagne; il quale per fermo non consiste già solamente nell'aumentarne il numero dei curiosi esploratori, ma nel farne progredire lo studio e le ricerche scientifiche che sotto ogni aspetto le possono riguardare.

E già il solenne esempio dato nel 1871 comincia a produrre ottimi risultamenti; conciossiachè nel nuovo anno 1872 un'altra stazione meteorologica sarà aperta per cura della sede del *Club Alpino* di Agordo, in quella contrada alpina la cui climatologia è ancora sì poco esplorata.

E qui, prima di por termine a questa qualsiasi mia relazione, mi sia permesso di soggiungere l'elenco delle altre stazioni meteorologiche che si trovano sparse in queste nostre regioni presso le Alpi, le quali tutte quante intendono allo stesso scopo delle due nuove stazioni del *Club Alpino*, quello cioè di studiare attentamente tutto che si può riferire alla meteorologia delle nostre montagne.

*NB.* — Le stazioni sono disposte per ordine di latitudine.

| STAZIONI | OSSERVATORI | ALTEZZA |
|---|---|---|
| *Pallanza* — Istituto Materno . . . . . | ? | 218m |
| *Gran San Bernardo* — Ospizio . . . . . | RR. Canonici . . . | 2478 |
| *Varallo* — Casa del prof. Calderini . . . . . | Prof. Calderini . . | 442 |
| *Aosta* — Collegio dei RR. PP. Barnabiti . | R. P. Volante . . | 600 |
| *Piccolo San Bernardo* — Ospizio Mauriziano | Abate Chamoux . | 2160 |
| *Cogne* — Casa del R. rettore ab. Carrel . . | Abate Carrel . . . | 1543 |
| *Biella* . . . . . | Ingegn. Gavosto . | 388 |
| *Ivrea* — Casa del dottor Gatta . . . . . | Dottor Gatta . . . | 267 |
| *Lodi* — Collegio dei RR. PP. Barnabiti . . | R. P. Belli . . . . | 85 |
| *Vercelli* — Ospedale Maggiore. . . . . | Dott. De Gaudenzi | ? |
| *Casale* — Presso il Genio Militare . . . . . | Incaric. del Genio. | 131 |
| *Sacra di San Michele* — Casa dei Rosminiani | R. D. Burdet . . | 960 |
| *Torino* — Regio Osservatorio . . . . . | Prof. Dorna . . . | 276 |
| *Moncalieri* — Regio Collegio Carlo Alberto | R. P. Denza . . . | 260 |
| *Piacenza* — Collegio Alberoni . . . . . | R. signor Manzi . | 72 |
| *Alessandria* — Seminario Vescovile. . . . . | R. prof. Parnisetti | 97 |
| *Volpeglino* — Casa del R. Don Maggi. . . | R. D. Maggi . . . | 238 |
| *Bra* — Casa del prof. Craveri. . . . . | Prof. Craveri . . . | 284 |
| *Mondovì* — Seminario Vescovile. . . . . | R. prof. Bruno . . | 556 |

Tutte queste stazioni sono disposte in modo assai acconcio per lo scopo a cui sono destinate. Invero, dal lato nord, le due di Valdobbia (che rimane la più alta d'Europa) e del piccolo San Bernardo, sono poste in due cime prossime ai punti culminanti di tutto il sistema orografico Europeo, il Monte Rosa ed il Monte Bianco. Quella di Cogne è collocata alle falde della Grivola, nel fondo di una importantissima vallata, e l'altra d'Aosta precisamente sullo sbocco della valle che per Saint-Didier e Courmayeur conduce diritto al Monte Bianco.

Inoltre queste stazioni formano come una catena che per mezzo delle due del Grande e Piccolo San Bernardo congiungono le stazioni poste all'est ed al sud delle Alpi colle altre poste all'ovest delle Alpi in Savoia, ed al nord nella Svizzera. Ed un'altra importante linea di rannodamento con queste ultime stazioni l'abbiamo nelle due altre stazioni di Domodossola e Pallanza, che fanno seguito alla Stazione Svizzera nel Sempione. Biella ed Ivrea si debbono riguardar come gli avamposti di tutte le citate stazioni per cui queste vengono messe in relazione colle altre della pianura.

Dal lato sud abbiamo le stazioni di Mondovì, Bra, Moncalieri, Torino, Casale, le quali circondano di ogni intorno le pendici dell'ultimo contrafforte delle Alpi che dai colli di Nava e Cadibona s'avanza fino all'avvallamento superiore del Po, di cui sono come altrettante vedette. Di rincontro sta la stazione della Sacra di San Michele posta in luogo opportuno nell'imbocco della valle che mette capo al Cenisio. Da ultimo le stazioni poste in pianura, cioè: Vercelli e Lodi, Alessandria, Volpeglino e Piacenza, le due prime al nord, le tre ultime al sud, mettono le nostre stazioni di montagna in rapporto con quelle della vasta pianura Lombarda da un lato e dell'Emilia dall'altro. La diversa altezza e le diverse condizioni topografiche di ciascuna delle anzidette stazioni ne rendono anche maggiore l'importanza, la quale verrà in seguito accresciuta dalle nuove stazioni che spero di stabilire in seguito. Le osservazioni vengono dappertutto eseguite da esperti cultori delle discipline meteoriche con buoni strumenti e con metodi per quanto è possibile uniformi.

Dall'Osservatorio di Moncalieri, 20 gennaio 1872.

P. F. Denza.

# SULLA RIUNIONE DEGLI ALPINISTI ITALIANI IN AGORDO.

Nella valle del Cordevole, in un pittoresco bacino coronato da montagne dolomitiche, le cui bizzarre guglie si slanciano ardite nel cielo e presentano all'occhio dello spettatore un panorama veramente incantevole, giace il grazioso borgo di Agordo, ove il giorno 17 settembre 1871, memorando per l'inaugurazione del gran *tunnel* del Fréjus, gli alpinisti italiani tenevano la loro annuale riunione straordinaria.

La giornata era bellissima, le vie e la piazza principale sulla quale sventolava il vessillo tricolore, erano animate da insolito concorso di gente. Buon numero di alpinisti e molti invitati accorsi alla festa si salutavano, si stringevano amichevolmente la mano, e la gioia scorgevasi in volto a ciascuno. Alle ore 11 tutti si riunirono nella chiesa succursale di San Pietro elegantemente addobbata per udire alcune interessanti letture annunziate nell'ordine del giorno e trattare di affari risguardanti la Società.

L'adunanza fu aperta dal signor ingegnere Pellati, direttore della sede succursale del luogo, con un discorso che fu assai applaudito, cui tennero dietro altre letture e discussioni delle quali io taccio, essendo esse raccolte nel verbale inserto nel presente *Bollettino*, solo dirò che l'uditorio rimase commosso quando il professore Taramelli dipinse la donna della Carnia soggetta, per costume, alle fatiche le più gravi, per le quali in breve si accascia e invecchia.

Levata la seduta, buona parte degli intervenuti, a frotte, si avviarono al palazzo municipale. Ivi ci attendeva il pranzo che in simili feste suolsi imbandire per maggiormente rallegrarle. La sala era ornata di bandiere e di fiori che le davano un'aria di festa, e al banchetto, oltre le persone nominate nel susseguente verbale, presero posto i signori Luigi e Girolamo De Manzoni, Carlo Cattaneo, Luigi De Hubert, Jacopo Schwinger, Antonio Rostirollo,

Antonio Toller, Benedetti Tommaso, commissario distrettuale, Vescovi dottore Domenico, pretore, Ricci dottore Federico, Mariano Pezzi, Del Monego dottore Giovanni Battista, Scaglia dottore Giovanni Battista, Erasmo Coletti, Luigi Bassi, Giuseppe Zoratti, Giovanni Tessaro, Carlo Ziviani, Luigi Tomè, Carlo Tomè, Cesare Tomè, Luigi Zasso, Giusto Probati, Giuseppe Tusa, Piero Tajo, Luigi Caliari, Giuseppe Rostirollo, Celestino Paganini, Ferdinando Favretti, Agostino Mazzoli, Cesare Piccon, Antonio Piccon, Liberale Piccon, Luigi Frescura, Domenico Da Pian, Gaspare Da Pian, Domenico Basso, Alberto Errera, professore Torquato Taramelli, Barozzi cavaliere Nicola, Guglielmo Stella, Giangiannino Alvisi, professore Arboit, capitano Edoardo Crolla, cavaliere ingegnere Giovanni Belli, ingegnere Vittorio Sclopis, Stefano Calpini, Alessandro Bonacossa ingegnere delle miniere, conte Piero Pompeo Mosetti, Filippo Nani Mocenico, professore Giovanni Zanon, professore Carlo Allegri, professore Luigi Zanon, professore Antonio Minotto, professore G. B. Fasoli, Vittorio Fasoli, Luigi Frescura, Francesco Zanchi, Osvaldo Monti, Francesco Pellegrini, Zaccaria Cornelio e il cavaliere Lichtenfels, di Vienna.

Nulla fu dimenticato dagli abitanti di Agordo per rendere gradevole la festa. Due giorni prima erano persino stati inviati alcuni cacciatori nella montagna di *Angheraz*, che ne ritornarono con due bei camosci e alcuni galli di montagna.

Sul finire del pranzo cominciarono i brindisi. Primo a parlare fu il presidente ingegnere Pellati, il quale propose un brindisi al re non solo come primo soldato, ma anche come primo alpinista d'Italia, brindisi che fu accolto colla più viva gioia. Il deputato Doglioni fece un brindisi alla salute di Francia e Italia in apparenza tirate nel broncio, che in quel momento si stendevano la mano attraverso al traforo alpino, e manifestò la speranza che la Francia, ommessi i rançori, giudicherà l'Italia più giustamente che per lo passato.

Poi sorse il signor Budden per fare un brindisi al successo della succursale di Aosta, dicendo che non solamente

si deve applaudire agli sforzi degli abitanti di quella piccola città, perchè essi furono i primi ad istituire una succursale del nostro Club Alpino, ma benanco perchè hanno stabilito una società d'apicoltura, una scuola d'agricoltura ed altre istituzioni per il benessere della loro valle. Parlò quindi dell'utilità dell'associazione alpina, eccitando la gioventù ad esercitarsi nelle escursioni sui monti che egli chiama scuola continua di scienza, di fortezza fisica e morale, onde l'Italia possa un giorno avere una generazione vigorosa e sapiente, e cooperare anch'essa, come le altre nazioni, al progresso dell'umanità. — Gli si rispose salutando in lui il rappresentante d'Inghilterra, di quel paese ove libertà non muove licenza, ma lavoro, moralità, scienza, rispetto alle leggi. Il dottore Zasso, sindaco di Agordo, facendosi interprete dei sentimenti del paese, in mezzo a vivissimi applausi gli offrì la cittadinanza di Agordo.

Il signor Volpe portò un brindisi a Napoleone III ricordando il sangue sparso dai Francesi sui campi lombardi per l'indipendenza degl'Italiani.

L'avvocato Gera ricordò Garibaldi, il quale più volte ebbe a cacciare lo straniero dalla nostra cerchia alpina, e pronto lo si troverebbe ancora ove la patria fosse minacciata.

Fu pure salutato monsignor Protti che rispose propinando con espressioni assai applaudite all'unità di tutti i partiti. Un brindisi agli alpinisti del sopra e sotto suolo proposto dal signor G. A. De Manzoni fu accolto con entusiasmo. Il professore Stoppani ricordò le vicende politiche d'Italia, e si rallegrò dell'amicizia che ci stringe coi paesi di oltr'Alpe. Si fecero pure brindisi alla Società di scienze naturali di Milano, ai traforatori del Cenisio, alla Sede centrale ed alle succursali del Club; ed il signor Antonio Prospero, di Primiero, lesse una bella poesia.

Alle 6 1/2 tutti ci recammo a bere il caffè nella sala del Club, ove la musica del paese colle sue armonie venne a rendere più lieta la festa. All'imbrunire, sulle più alte cime che circondano il paese comparvero fuochi di gioia, e attraverso alla piazza l'iscrizione: *Viva il Club Alpino*, illuminata a varii colori.

Verso le 9 tutti i soci furono invitati ad una festa da

ballo nella sala del banchetto che fu rallegrata dalla presenza delle damigelle Manzoni e da altre signore. Il ballo, quantunque improvvisato, fu animatissimo grazie alla squisitezza delle signore agordine, in cui da tutti si ammirò lo spirito vivace del quale sono arricchite. Così terminammo la giornata.

All'indomani mattina, in numero di 24, tra alpinisti e non alpinisti, prendemmo posto in 15 vetture messe a nostra disposizione dal signor G. A. De Manzoni, dal sindaco e da altre distinte persone del paese, per la gita a Caprile, centro della regione dolomitica, che faceva parte del programma della festa. — La giornata era assai promettente, le vette dei monti apparivano spiccanti e facevano un soave contrasto colla volta azzurra del cielo. Ci seguiva la musica che di tratto faceva udire le sue melodie. Nei villaggi per cui passavamo tutti correvano a vederci e con istupore rimiravano la nostra numerosa comitiva, cosa, per quei luoghi, probabilmente rara. In meno di 4 ore, percorrendo la valle del Cordevole, fummo al delizioso lago di Alleghe formato da uno scoscendimento del monte Pizzo avvenuto nel 1772, ove ci attendeva una grata sorpresa. Alcune barche imbandierate erano state allestite per la traversata del lago; scendemmo in esse colla musica, e, spinti da robusti rematori, sorvolammo su quelle calme e serene acque; in mezzo al lago la musica intuonò la marcia reale che fu salutata col grido unanime di *Viva il Re.*

A rendere più commovente e pittoresca la scena si aggiungeva lo spettacolo di molti contadini raccoltisi sulle sponde del lago e il magnifico panorama del villaggio di Alleghe, da cui il lago si noma, e dal fantastico picco della Civetta, la cui cresta frastagliata a mo' di pizzo e variamente colorata, forma l'ammirazione di tutti gli artisti d'Europa.

Attraversato il lago, in mezz'ora giungemmo a Caprile, luogo assai frequentato dai toristi per le sue bellezze naturali. Anche il geologo trova colà un vasto campo per studiare la prodigiosa potenza delle forze plutoniche e la bizzarria della natura nel plasmare la materia.

In Caprile ci aspettava una buona colazione preparata

in una sala dell'*Albergo delle Marmolate*, ornata di una bandiera dell'antica repubblica di Venezia. E là si fecero altri brindisi a Roma, al cavaliere G. B. Bellati, distinto enologo e autore del *Nane Gastaldo*, all'albergatrice signora Pezzè, donna assai conosciuta e stimata dagli alpinisti inglesi, e il barone Cesati improvvisò una bella poesia umoristica sulla fugacità delle cose umane.

**Valete agli Alpinisti convenuti in Caprile il giorno 18 settembre 1871.**

Tutto che movesi — un giorno s'arresta;
L'ora se scocca — muta è la festa:
Forse gli avanzi — godrà chi resta.
Non c'è che fare, — non c'è che dire;
Tutto che nasce — debbe morire:
Cangiam di frase: — debbe finire.
Canzone è questa — ben disgustosa,
Fritta e rifritta — sì, a josa, a josa;
Ma il trar di calci — non muta cosa.
Vedi quel damo — lindo, gentile,
Volto rubizzo — primaverile?
Un dì lo vela — brina senile.
Bigio il pelame — ben diradato;
I pie' dogliosi, — mezzo sciancato,
Fra le damine — mal capitato.
E quella cara — vispa donzella,
Meglio che rosa — vivida e bella,
Spirito tutta, — brïosa e snella?
Giunge il suo giorno: — grinza, sdentata,
Giallastra tutta — come frittata,
Vera befana — della brigata!
Stizza non giova, — nulla il ridire;
Tutto che nasce — debbe finire;
A nulla approda — l'impazientire
Veh! il bel mattino — su la riviera!
Oh! del meriggio — fulgida spera!
Passano, passano, — e si fa sera.
A Flora ineggiano — lïeti cori:
Aurette temprano — li estivi ardori!
E poi? Ci stringono — vernali algori.
« A conclusione! — la conclusione! »
Odo gridare — « d'esto sermone,
« O garrulissimo — vecchio ciarlone! » —

Ben ci verremo — non dubitate,
Pur che un tantino — pazïentate: —
Anzi, ci siamo! — ecco, ascoltate.
Raccolti stiamo — fidi, giulivi;
La gioia sgorgane — a rivi, a rivi:
Tu, dolce giorno — non fia che vivi?
Sì, questo giorno — surto giocondo,
Di fasti nobili — lieto e fecondo,
D'oblio nel pelago — pur darà fondo?
Senza una traccia, — senza memento,
Senza la coda — di un monumento,
Che ci richiami — questo momento? —
Il monumento — l'abbiam nel core,
Scolpito a splendide — cifre d'amore;
E face è questa — che più non more.
Perchè *un* pensiero, — perchè *un* affetto,
Che ci riscalda — l'italo petto
Qua ci traeva — dal proprio tetto.
Disìo dei Veneti — cari fratelli
Or or guidavaci — ai vostri ostelli
Fra questi picchi — orrido-belli.
E di alpigiane — semplici feste
Voi accoglïenze — belle ed oneste
In gara amabile — tutti ci feste.
Al benvenuto — franco, ospitale.
Vi ricambiamo, — di affetto uguale,
Un cordialissimo — fraterno vale

Dopo la colazione il presidente fece chiamare le guide Pellegrino Pellegrini, di Rocca, Clemente Callegari e Giovanni Battista Della Santa, che si sono sottomesse alla tariffa del Club Alpino. Il signor Budden rivolse loro alcune parole d'incoraggiamento, e disse che il mestiere della guida è onorevole e simile a quello dell'uffiziale cui è affidata la vita del soldato.

Finalmente arrivò il momento di separarci; tutti ci salutammo e stringemmo la mano con promessa di rivederci un altro anno. Alcuni, in compagnia del professore Stoppani e del signor Budden, fecero una gita a Pieve di Cadore e a Cortina d'Ampezzo, ed i più si restituirono alle loro case. E così finì la festa del Club Alpino in Agordo, della quale, grazie alla lodevole sollecitudine della Dire-

zione di quella succursale e del Municipio ed alla cordiale accoglienza avuta dagli Agordini, tutti serberanno grata ricordanza.

*Il socio ff. di segretario della sede centrale:* B. CARATTI.

---

## *Processo verbale della riunione straordinaria dei soci del Club Alpino Italiano, tenuta in Agordo il giorno 17 settembre* 1871.

I soci del Club Alpino Italiano si sono convocati in adunanza generale oggi, 17 settembre 1871, in Agordo, nella chiesa succursale di San Pietro.

L'adunanza è presieduta dal signor ingegnere N. Pellati, direttore della sede di detto luogo, e presso lui stanno il signor R. E. Budden, rappresentante le sedi di Firenze e di Aosta; il barone Vincenzo Cesati, vice-presidente della sede di Napoli; il signor G. A. De Manzoni ed il dottore Carlo Zasso, membri della sede di Agordo; il signor Giovanni Belli ed il capitano Edoardo Crolla, rappresentanti: il primo, la sede di Domodossola, il secondo, quella di Varallo, ed il signor B. Caratti, rappresentante della sede centrale e segretario dell'adunanza, non che il socio Antonio Prospero, di Primiero, ed il professore Antonio Stoppani, rappresentante la Società italiana di scienze naturali. Si trovano pure presenti i soci Francesco Doglioni, deputato di Belluno, G. B. Bellati, Volpe Riccardo, monsignor Antonio Protti, ingegnere Vittorio Sclopis, Calpini Stefano, De Hubert Luigi, Schwinger dottore Giacomo, professore Luigi Zanon, Benedetti Tommaso, commissario distrettuale, Ricci dottore Federico, Luigi Tomè, Antonio Toller, e molti invitati fra cui sono da annoverarsi alcune gentili signore.

Alle ore 11 1/2 il presidente, dichiarata aperta la seduta, legge il seguente discorso d'inaugurazione:

*Signore e Signori.* Permettetemi di adempiere anzitutto ad un ben grato dovere che io sento personalmente e a cui son tenuto come rappresentante di questa Succursale, interprete in ciò anche dei sentimenti dell'intera popolazione di questo Comune.

Quando, due anni or sono, si propose nell'occasione della riunione straordinaria di Varallo che l'anno dopo la festa degli alpinisti fosse tenuta in Agordo, quantunque oltremodo sensibile dell'onore che voleva farsi a questa Sede, alla cui fondazione aveva pure in qualche maniera contribuito, fui alquanto titubante e mi parve non essere prudente l'accettare. Infatti la posizione eccentrica di questa Sede lontana da tutte le altre Sedi Alpine, gli scarsi suoi mezzi, la novità dell'istituzione, l'esiguo numero de' suoi membri e finalmente la poca conoscenza che la generalità dei soci del Club Alpino Italiano aveva di questo gruppo particolare di montagne erano tante difficoltà che facevano dubitare della buona riuscita della festa, e tale era anche l'opinione degli altri membri di questa Sezione. Quando s'intese più tardi essere stata fondata una nuova succursale in Domodossola fummo tutti ben lieti che la festa sociale potesse tenersi colà, prima per la maggior importanza del sito, poi perchè in tal modo si guadagnava tempo per meglio prepararci a ricevervi.

Ora il numero dei soci di questa Succursale essendo sufficientemente aumentato con distinti rappresentanti in Belluno, Feltre e Primiero, ed essendosi incominciata a far sentire l'azione della nostra associazione mediante l'organizzazione del servizio delle guide e dei trasporti, istruzioni agli albergatori e pubblicazione nel *Bollettino* e sui giornali della provincia di qualche articolo relativo al gruppo di montagne che particolarmente ci riguarda, abbiamo accettato con riconoscenza dalla Direzione generale della Società l'onore che con lodevole intendimento di anno in anno si alterna fra le varie sedi alpine.

Senonchè era già stata fissata l'epoca della festa, diramate le circolari di invito e già in via di esecuzione i provvedimenti relativi quando si apprese che in questo stesso giorno sarebbe seguìta la solennità dell'inaugurazione della galleria del Moncenisio. Tale coincidenza non poteva che nuocere alla festa di Agordo, dappoichè la straordinaria importanza della festa del Moncenisio non poteva mancare di attirare la maggior parte delle persone su cui era lecito fare assegnamento per questa riunione. Ma ormai era troppo tardi per contramandare la festa progettata e ci risolvemmo a tener fermi i giorni prestabiliti a costo di veder scemata d'assai l'affluenza dei forestieri e ridotta la nostra riunione alle modeste proporzioni di un convegno di famiglia.

Per questa circostanza specialmente la festa di Agordo sarà lungi dal raggiungere quella solennità che si ebbe presso le altre sedi; d'altronde non possiamo dissimularci che malgrado ogni nostro sforzo sarebbe in ogni caso stato impossibile accogliervi con quelle distinzioni che meritamente vi sono dovute. Ma non vorrete dimenticare la piccolezza del sito e la lontananza dai centri principali di comunicazione.

Doppiamente adunque m'incombe l'obbligo di ringraziare a nome di questi soci ed abitanti coloro che vollero accettare il nostro invito, e specialmente chi per venire fino a noi ebbe a percorrere distanze considerevoli e a compiere viaggi incomodi e faticosi, e per una speciale deferenza

alla nostra istituzione volle forse privarsi della soddisfazione di assistere all'inaugurazione di un'opera che segnerà un'epoca gloriosa nella storia dell'umanità.

Ora per seguir l'esempio dei presidenti delle altre sedi che prima di questa ebbero la ventura di accogliervi in riunione straordinaria, dovrei farvi un discorso sulle condizioni generali di questo distretto alpino; ma, o signori, quand'anche io volessi limitarmi a sole considerazioni topografiche, fisiche e geologiche, il mio dire prenderebbe soverchia estensione nè io sarei in grado di trattare l'argomento con quella copia d'erudizione che sarebbe necessario possedere. Non farò adunque che toccare l'argomento specialmente sotto l'aspetto geologico mediante alcune indicazioni indispensabili a chiunque intraprendendo un'escursione attraverso le montagne dolomitiche voglia rendersi conto dei fatti più salienti che possono presentarsi alla sua osservazione.

Le montagne che per antonomasia hanno ricevuto il nome di dolomitiche sono comprese nel triangolo rettangolo isoscele di cui un cateto è costituito dalla valle dell'Adige da Verona a Bolzano e dalla valle dell'Eisack da Bolzano a Mühlbach; l'altro cateto è formato dalla valle della Pusteria da Mühlbac a Sillian e dalla valle del Gail da Sillian a Villaco. L'ipotenusa di questo triangolo passa per Tarvis e la valle del Fella e prosegue in linea ondulata pel confine dei monti colle pianure friulana, trevigiana e vicentina. Mülhbach è adunque situato sul vertice dell'angolo retto del triangolo.

Gettando lo sguardo sulla carta di questa regione è ovvia l'osservazione che le linee di separazione fra le acque che defluiscono direttamente al mare per i grandi collettori quali il Piave, il Tagliamento e il Brenta, e quelle che vi si recano congiungendosi prima all'Eisack e all'Adige, oppure al Gail e quindi alla Drava, è una curva leggermente convessa verso l'angolo retto del triangolo avente le sue estremità una alla Cima di Posta sopra Recoaro e l'altra alla Peralba. Essa prosegue dalla Peralba a Tarvis mantenendosi sensibilmente parallela alla valle del Gail.

Su tale linea si trovano naturalmente le massime elevazioni della regione, come la Cima d'Asta, il Cimon della Pala, la Marmolata, la Tofana, il Cristallo, la Silvella, il Kollingkofel. Ad essa si attiene pure presso a poco il confine politico fra il Veneto ed il Tirolo italiano e tedesco.

Ma altre elevazioni considerevoli si trovano ancora in questa regione e specialmente dalla parte italiana la Civetta, l'Antelao, il Pelmo, l'Agner, le Marmarole e la Gridola, e dalla parte tedesca il Rosengarten, il Langkofel, lo Schlern, il Gaisl, il Dreischusterspitz ed il Burken.

Classificando le più elevate cime delle montagne dolomitiche in ordine di altezza decrescente si ha: la Marmolata con metri 3,380, il Cimon della Pala con metri 3,320, la Croda Malcora con metri 3,291, l'Antelao metri 3,255, il Cristallo con metri 3,244, la Civetta con metri 3,188, il Pelmo con metri 3,163, il Dreischusterpitz con metri 3,162, il Pordoi con metri 3,154, la Croda Rossa con metri 3,130, il Rosengarten con metri 3,100.

Non ci arresteremo a studiare la rispettiva disposizione di queste masse principali, nè cercheremo di stabilire la direzione delle linee principali di elevazioni e di depressioni che attraversano questa regione, poichè volendolo fare con quella esattezza ed estensione che sarebbe richiesta per uno scopo topografico dovremmo eccedere i limiti che ci siamo imposti, mentre invece se volessimo coordinare tale studio colle poche considerazioni geologiche che siamo per fare, arrischieremmo di essere indotti a idee preconcette che potrebbero portarci a meno esatti apprezzamenti.

La distanza in linea retta da Verona a Mühlbach è come da Mülhbach a Villaco di circa 165 chilometri. L'area del nostro triangolo è adunque di circa 13,000 chilometri quadrati. Di questi quasi 3,000 sono ricoperti da roccie eruttive e specialmente da porfidi quarziferi e augitiferi, 2,000 al più possono constare di arenarie e scisti di varia natura ed età ed oltre 8,000 di calcari più o meno magnesiaci appartenenti specialmente ai terreni triasico e giurese. Esaminiamo ora più da vicino la natura e la disposizione di queste roccie.

Andando in linea retta da Primiero a Trento si attraversa un'importante massa granitica avente orizzontalmente una figura che si approssima ad una elisse orientata nella direzione della linea anzidetta, cioè da est-nord-est ad ovest-sud-ovest fra Cauria e Borgo di Valsugana. L'asse maggiore dell'elisse è di circa 22 chilometri e l'asse minore di circa 8 chilometri. Verso nord-est tale massa si solleva ad una altezza di circa 2,800 metri sul livello del mare e costituisce la Cima d'Asta. Questa è la sola massa importante di granito che si trova entro i limiti della nostra regione; tuttavia nelle vicinanze di Mülhbach esternamente all'angolo retto se ne trova un'altra considerevole la quale viene a giorno sulle pendici della destra del Rienz da Brunecco a Mülhbach e dilatandosi prosegue verso ovest fino alla sponda destra dell'Eisack. Un'altra massa granitica non compresa nel campo che ci siamo proposto per istudio merita di essere menzionata ed è quella di Meran che si trova a circa 40 chilometri a ovest-sud-ovest da Mülhbach.

Le tre masse precedenti sembrano avere comunanza di origine e stretta relazione colla grande formazione dell'Adamello e colle altre minori delle Alpi lombarde le quali hanno la stessa orientazione e caratteri analoghi.

Rivolgiamo ora la nostra attenzione alle relazioni di posizione delle masse della Cima d'Asta, di Mülhbach e di Meran coi terreni che alle medesime sono addossati. Larghe zone di scisti antichi micacei, argillosi, talcosi o cloritici avvolgono a guisa di mantello più o meno completamente le citate masse granitiche. La zona che si addossa alla Cima d'Asta si estende specialmente nel senso dell'asse maggiore dell'elisse ed arriva fino alla valle del Cismone. Verso est una striscia prosegue ancora fino ad Agordo, la cui miniera è incassata appunto in tale terreno e verso ovest arriva fino alle vicinanze di Trento. Una vasta formazione di micascisti e scisti argillosi si adatta pure ai graniti di Mülhbach e si estende verso sud nel nostro triangolo da Waidbruck fino a San Candido.

Lo spazio compreso fra queste due zone di micascisti è coperto da una vasta massa di porfido rosso quarzifero forse la più estesa di tutta l'Europa. Era opinione di De Buch che questo porfido appartenesse ad una sola grande eruzione, ma il Richthofen, il quale si è occupato della geologia di questa contrada, con speciale diligenza dimostrò che almeno otto centri diversi di eruzione hanno contribuito alla sua formazione, differenti per età e carattere. Le eruzioni più antiche sarebbero state subaeree e le più recenti sottomarine. Il tutto forma un sistema dei più complessi di straordinaria potenza, in cui le masse più recenti ricoprono e spesso anche compenetrano le più antiche in vene e dicche, mentre si osservano non di rado conglomerati di frammenti arrotondati o angolari uniti con cemento porfirico.

I primi depositi sedimentari che si trovano sui porfidi appartengono alla formazione triasica inferiore; ed infatti lo studio dell'ordine e disposizione dei terreni sedimentari sovrapposti e qualche volta anche inserti in queste roccie eruttive dimostra che fu appunto all'aprirsi dell'età triasica che tali eruzioni incominciarono e proseguirono quindi con varia vicenda fino al termine della stessa.

Alle prime eruzioni porfiriche le quali furono subaeree, come lo provano i caratteri dei porfidi eruttati, succedette un periodo di calma e di lenta depressione durante il quale si depositarono le roccie seguenti:

1° Un'arenaria generalmente rosso-chiara e non fossilifera corrispondente al *grès bigarré* dei Francesi e al *New red sandstone* degli Inglesi. Quest'arenaria può facilmente essere riscontrata in Colle di Foglia presso Agordo.

2° Letti di arenarie grigie con posidonie e di arenarie bianche e grigie e marne con naticelle corrispondenti alla parte inferiore del *muschelkalk*. Possono queste arenarie e marne essere riscontrate sopra gli scisti argillosi in Valle Imperina e sotto le dolomiti triasiche sulla strada da Agordo a Caprile, cioè al ponte del Ghirlo e sul tratto da Cencen he a Avoscan.

3° Calcari neri bituminosi con terebratule e dolomiti bianche e grigie, cristalline e cellulari con ammoniti e crinoidi che possono venire riscontrate nella valle di San Lucano nelle vicinanze di Pont.

A quest'epoca il mare occupava tutta la parte meridionale della regione dolomitica ed un golfo s'inoltrava nella direzione del lago di Garda sulla destra sponda dell'Adige fino all'altezza di Bolzano. Da Levico a Primiero eravi una spiaggia assai regolare e di pendenza considerevole. Da Primiero una lingua di terra si inoltrava fino ad Agordo con una lunghezza di circa 25 chilometri ed una larghezza media minore di chilometri 2. A nord di Agordo un altro golfo si estendeva fino alle vicinanze di Niederdorf e era alla parte occidentale assai accidentato e frastigliato con fiordi e lagune le quali occupavano lo spazio compreso fra la valle di San Lucano e la valle di Gares, come pure estendevansi per dove ora si trova la Marmolata alla valle di Fassa fino ai dintorni di Predazzo e di Cavalese.

Grandi avvenimenti succedettero allora. Sulla destra della valle di Fassa fra Penia e Vigo al monte Bufaure una potente eruzione di porfidi augitiferi scoppiò nel fondo del mare aprendosi il passaggio fra le roccie sedimentari citate più sopra. Quasi contemporaneamente altre eruzioni simili incominciarono a nord e a sud della precedente e specialmente nel sito dove attualmente si trova la Seisser-Alp e forse al Monte Chaos fra la valle di San Lucano e la valle di Gares, e al monte Migion sopra Rocca.

Queste eruzioni apersero il secondo ed ultimo periodo triasico e continuarono per lunghissimo tempo con intervalli di calma. Ne conseguitarono notevoli sollevamenti, ma il mare occupando pur sempre una porzione considerevole della zona di eruzione servì a trasportare le parti più fine delle ceneri vulcaniche in modo da ricoprire con tufi ed arenarie doleritiche la grande superficie che oggi costituisce il così detto *altipiano tufaceo*, il quale si estende fino alla base del monte Tofana sotto cui scompare e passando sotto il monte Civetta alla valle di Zoldo arriva fino ai piedi dell'Antelao.

Queste arenarie e tufi si distinguono chiaramente nelle vicinanze di Caprile e sulla strada da Caprile a Cortina d'Ampezzo, e segnatamente a Colle di Santa Lucia dove esse prendono una particolare struttura sferoidale che loro valse l'impropria denominazione di *palle basaltine*.

Contemporaneamente a queste eruzioni melafiriche e alla formazione dei tufi e arenarie doleritiche si depositarono nelle acque del mare calcari con noduli di silice, conglomerati di frammenti di calcare e di ceneri vulcaniche, calcari fetidi con frammenti di coralli, encriniti e terebratule e calcari marnosi, grigi, oolitici, assai ricchi in fossili. Questi vari depositi possono ravvisarsi incorporati o connessi coi tufi ed arenarie suddette nei dintorni di Caprile. I letti di calcari marnosi, grigi, oolitici e straordinariamente ricchi di fossili non sono altro che i famosi scisti di San Cassiano che diedero occasione ad importantissimi lavori paleontologici e possono osservarsi nella località denominata Prelongei sulla giogaia fra Corfara, San Cassiano e Livinallongo.

L'azione combinata dell'acqua e del fuoco e le reazioni che ne risultarono dal contatto delle varie roccie eruttate diedero origine in questa zona a una grande varietà di bellissimi minerali, specialmente zeoliti, per cui va famosa la valle di Fassa e segnatamente le località denominate Cipit, Palle, Pozze, Ciapalia, ecc.

Erano cessate le eruzioni sottomarine e sugli ultimi depositi citati stavano già formandosi le dolomiti dello Schlern quando incominciò la serie delle eruzioni subaeree nei dintorni di Predazzo.

Il nuovo vulcano cominciò a rigettare una specie di sienite la quale si dilatò sugli strati circostanti del trias inferiore. Un'altra eruzione produsse più tardi granito tormalinifero, cioè granito in cui il mica è sostituito dalla tormalina. Seguì un'eruzione di porfido uralitifero quindi granito, poi una vasta eruzione di melafiro bruno e finalmente una specie di porfido sienitico in cui si isolarono larghi cristalli di ortosio.

La successione di queste roccie eruttive e la loro sovrapposizione ai terreni sedimentari fu causa di gravi controversie fra i geologi. Ferveva la gran lotta fra i nettunisti e i werneristi, quando il conte Marzari Pencati avendo fatto una visita a Predazzo osservò in una cava di marmo detta dei Canazocoli il granito sovrapposto al calcare. Marzari, zelante nettunista, ritenne la cosa come una prova irrefragabile dell'origine nettuniana del granito il quale ricopriva i calcari e ne era a sua volta ricoperto. Il fatto stesso produsse grande sensazione nei seguaci della teoria di Werner i quali per lungo tempo lo considerarono come una delle prove più convincenti a favore del loro sistema. De Buch, Humbolt, Beaumont, Murchison visitarono successivamente il sito, e le controversie che ne nacquero resero questa località celebre fra i geologi, i quali non sono peranco pervenuti ad un accordo essendovi ancora disparità di vedute specialmente fra il Cotta ed il Richthofen.

Predazzo acquistò anche grande celebrità per la varietà dei minerali che vi si formarono nei punti di contatto fra le diverse roccie più o meno fluide ed i banchi del trias inferiore e superiore. Si citano, oltre l'uralite sunnominata, bellissime idocrasie, aragoniti, epidoti, tormaline, libeneriti e magnesie idrate.

Finalmente scoppiò il vulcano dei Monzoni tra Predazzo e il monte Bufaure e chiuse in questa regione la serie delle violenti manifestazioni plutoniche. Il vulcano dei Monzoni produsse masse gigantesche di sienite intersecate di iperstene.

Cessate anche le eruzioni dei Monzoni, incominciò un periodo di lenta depressione del terreno durante il quale si formarono le grandi masse dolomitiche del trias che vennero in seguito ricoperte dai letti che Richthofen denomina di Raibl, e si compongono di dolomiti di carattere diverso ricche in fossili. Lo Schlern, il Langkofel, la Guardenazza, il monte Sella, la Marmolata e i monti fra Caprile, San Cassiano e Cortina d'Ampezzo sono in massima parte costituiti di dolomite triasica; così pure i monti fra il Canale di Socchieve ed il Comelico. L'epoca triasica si chiuse colla formazione dei letti di Raibl.

Sovrapposte ai letti di Raibl si trovano altre dolomiti poco dissimili dalle precedenti nei loro caratteri esterni. Tali sono la vetta suprema dello Schlern, la parte superiore del monte Sella, del Guardenazza, i monti di San Martino sopra Primiero, il Civetta, l'Antelao, il Pelmo, i monti del Canal d'Agordo dal Peron fino alla valle Imperina, i monti della valle d'Ampezzo ed una larga zona a sud della valle di Socchieve i quali sono tutti costituiti di dolomite liasica. Il passaggio dalla formazione triasica superiore al lias non fu in questa regione accompagnato da alcun violento movimento, ma continuò nell'epoca liasica la stessa lenta depressione del suolo che era incominciata sul finire dell'epoca triasica.

Più tardi si depositarono specialmente su di una zona interna all'ipotenusa del nostro triangolo i terreni più recenti, cioè il giurese superiore, il cretaceo e l'eocenico, senza che più siasi fatta sentire alcuna azione

eruttiva. Si fu nell'età miocenica che il nostro sistema orografico ricevette il suo completamento mediante le eruzioni delle trachiti degli Euganei e dei basalti del Vicentino e del Veronese.

Non possiamo chiudere questa rivista sulla geologia delle montagne dolomitiche senza far menzione del terreno carbonifero che prende considerevole estensione parallelamente alla valle del Gail da Tarvis fin presso Sillian. Quantunque esso comprenda non solo la formazione dei calcari carboniferi, ma anche quella dei scisti litantraciferi, tuttavia non contiene che scarsi depositi di combustibile utilizzabile e le miniere ed esplorazioni in esso aperte non ebbero finora prospero successo. Questo terreno era già formato quando incominciarono nella parte occidentale della nostra regione le eruzioni porfiriche e le sue relazioni di posizione voglionsi ricercare nel sistema dei sollevamenti del Karawanken o meglio ancora del Tauern.

Abbiamo determinato l'epoca in cui si formarono le principali masse dolomitiche della nostra regione; abbiamo detto che esse si depositarono nel mare in un'epoca di lenta depressione. Ma in qual modo ciò potè avvenire? Sarebbe troppo lungo l'enumerare le ipotesi più o meno probabili che vennero proposte a questo riguardo; diremo soltanto che abbandonata generalmente quella di De Buch sulla dolomizzazione nessun'altra sembra avere maggior grado di probabilità che quella del Richtofen. Questo illustre scienziato attribuisce la formazione delle montagne dolomitiche a grandi banchi di coralli in modo analogo a quanto venne osservato nei mari attuali che furono già centri di vulcani subacquei e in cui il suolo dopo i sollevamenti che accompagnarono le azioni vulcaniche si trova in un periodo di lenta depressione. I mari triasico e giurese della nostra regione devono essersi trovati precisamente nelle anzidette condizioni.

Ma i coralli e le conchiglie dei molluschi si compongono essenzialmente di carbonato di calce; donde proviene adunque la magnesia che in più o men grande quantità vi troviamo combinata, la quale dà alla roccia la qualità di dolomitica? Diverse sono le opinioni a questo proposito. Forse i coralli stessi e le conchiglie che diedero origine a questi enormi depositi per la natura particolare dei sali che allora erano disciolti nelle acque del mare erano già essi stessi dolomitici. Ma è più probabile l'ipotesi che tali depositi originalmente calcarei siano divenuti dolomitici in seguito a metamorfosi del carbonato di calce primitivo per l'azione delle acque stesse del mare.

Molti fatti sono invocati in appoggio a questa opinione. Dana raccolse nelle isole del Tahiti settentrionale campioni di roccie coralline col 38 per 100 di carbonato di magnesia senza che i coralli mostrassero di essere stati soggetti ad alcuna azione calorifica.

Ma intorno a questo argomento la scienza non ha ancora pronunziata l'ultima parola. Forse nella spiegazione di questi fatti non si è tenuto abbastanza conto dell'enorme quantità di materie organiche che devono essere state disciolte nelle acque del mare provenienti dalla decomposi-

zione degli esseri animali che appuuto produssero tutte quelle secrezioni calcaree, e giova sperare che l'estendersi delle osservazioni ai fatti analoghi che ancora oggi si compiono ed i rapidi progressi della chimica non tarderanno a fornire una soluzione più soddisfacente.

Terminiamo questi cenni sui fatti e sulle teorie relative alla geologia delle montagne dolomitiche ricordando che molto resta ancora a farsi e che uno studio più profondo e più esteso avvalorato dalle osservazioni precedenti potrà correggere molti giudizi e raddrizzare molte idee tuttora in corso. L'esatta soluzione di alcuni problemi che ancora si presentano da risolvere su questo terreno potrà applicarsi ed estendersi a molti altri gruppi alpini dove i problemi stessi sono generalmente complicati con altre questioni dipendenti da sconvolgimenti ed azioni metamorfiche più violenti. Lo studio geologico del Tirolo Meridionale delle montagne dolomitiche presenta per questa ragione uno straordinario interesse. Ed in vero mentre quivi si compendiano i fatti principali della storia geologica delle Alpi, tali fatti sono espressi in caratteri più chiari e più evidenti che in ogni altro gruppo alpino.

Da queste montagne adunque conviene che incominci lo studio geologico delle Alpi per arrivare alla soluzione del grande problema, per la quale in sì grande misura ha contribuito l'istituzione dei Club Alpini. Infatti, grazie principalmente a quest'istituzione, è diventata accessibile alle esplorazioni scientifiche una regione che mezzo secolo fa veniva ancora nominata con una specie di terrore e che effettivamente doveva in massima parte considerarsi come *terra incognita.*

Terminato il discorso, il presidente presenta all'adunanza alcuni esemplari del catalogo di una raccolta zoologica del nobile Angelo Doglioni e le seguenti note sullo stabilimento montanistico di Vallalta, per G. A. De Manzoni, dedicate agli alpinisti convenuti in Agordo.

Lo stabilimento montanistico di Vallalta nel Bellunese, è collocato alla estremità sud-ovest della valle di Mis, circa sedici chilometri di alpestre sentiero da Agordo, a 713 metri di elevatezza dal mare, e precisamente là dove, confondendo insieme le loro acque i due torrenti Mis e Pezzea, segnano la attuale linea di confine fra il Trentino ed il regno d'Italia. A breve distanza, sulla destra sponda del Pezzea, giace la miniera di solfuro di mercurio o cinabro.

La sua formazione appare essenzialmente costituita da un'eruzione di porfido rossiccio sollevatosi attraverso gli scisti argillosi, con metamorfismo delle roccie aderenti.

A chi desideri addentrarsi nella conoscenza delle condizioni speciali del suolo e della miniera di Vallalta, noi offriamo lo schizzo che precede queste note, dall'esame del quale ne verrà certo maggior profitto all'osservatore che da una noiosa e sempre imperfetta descrizione a parole.

Accenneremo tuttavia come al nord-est la formazione metallifera venga elitticamente circuita dallo scisto nero argilloso e talvolta grafitico che diverge al sud-ovest, e come questa parte della formazione sia constatata la più ricca in cinabro, anche nella profondità. Al cessare dello scisto la massa porfirica dilatandosi, il cinabro si rinviene meno concentrato, onde più incerte e dispendiose riescono le ricerche. Tanto nella roccia eruttiva quanto nelle metamorfiche il minerale si trova disseminato talora in ammassi e noccioli, talora in vene o filoncelli più o meno considerevoli, ma sempre in modo affatto irregolare. Gli ammassi stanno a guisa di colonne di dimensioni ed orientazioni variabili assai, e spesso si uniscono gli uni agli altri per vicendevole inclinazione. Insieme al cinabro, e a qualche po' di mercurio nativo, il porfido e le roccie metamorfiche nelle quali predomina l'argilla contengono pirite di ferro, quarzo, gesso, spato calcare, mica e clorite.

Il lavoro limitandosi al discoprimento ed all'escavazione degli ammassi di minerale di cinabro, si può considerare la miniera di Vallalta sinora, come in istato di continua esplorazione.

Da circa un secolo affioriture di cinabro, disseminate nel porfido sulla destra sponda della valle delle Monache, in riva del torrente Pezzea, indussero due patrizi veneziani, Nani e Pisani, a intraprendervi lavori di indagine e di escavo. Due antiche gallerie, intitolate dai loro nomi, attestano anche oggidì la operosità di quei gentiluomini. Se non che la speculazione appena avviata, appare dovesse arrestarsi per un difetto capitale, quale si era la costosissima traduzione del minerale all'isola di Murano presso Venezia, dove è fama venisse distillato. In sul principiare del secolo Melchiore Zanchi, veneziano, uomo distinto per naturale acume ed ingegno montanistico, si accingeva da solo a raggiungere il centro della formazione metallifera in Vallalta, dietro la scorta di un piano arditissimo e che dovea poscia aver compimento solo nell'anno 1867. Allo Zanchi però, condotta non molto innanzi l'impresa, era giuocoforza cessare per mancanza di mezzi.

In seguito certi Schena, Fusina e Nogarola, di Agordo, e un Bosio, di Primiero, ripresero gli abbandonati lavori di Nani e Pisani, facendo anche qualche grossolano tentativo per distillare il minerale sul luogo.

Nell'anno 1852 conservavano ancora diritti di investitura in Vallalta tre soci, Fusina, Levi e Bosio.

Fu a quell'epoca, e precisamente il giorno 18 luglio, che la Società Veneta-Montanistica (1), ottenuta la licenza di indagine libera e seguendo il progetto dell'ingegnere montanistico governativo Giuseppe Bauer (assunto poscia al suo servizio in qualità di dirigente tecnico generale), iniziava colla galleria O'Conor quella serie di escavazioni e di lavori che doveano nell'avvenire rendere Vallalta uno tra i più interessanti stabilimenti mon-

(1) L'aver saputo fissare su Vallalta l'attenzione della Società è specialmente dovuto al signor B. Luciani, segretario della Società stessa.

tanistici. La galleria O'Conor, con 196 metri d'avanzamento, scopriva, il dì 14 luglio 1854, il primo filone di minerale tutto luccicante di mercurio nativo, condensato al contatto dello scisto.

Incoraggiata dal felice successo, la Società addiveniva tosto allo acquisto dei diritti degli accennati ultimi investiti, dando contemporaneamente opera incessante al progredimento delle esplorazioni sotterra, nè solo in linea orizzontale, ma in ordine ascendente e discendente. L'anno 1855 vedeva sorgere rapidamente e quasi per incanto, nella ignota e per lo addietro romita Vallalta, una grandiosa officina metallurgica, contenente due alti forni doppi a manica ed un doppio forno a riverbero coi relativi apparati di condensazione, e copia di fabbricati minori, case, ponti e strade.

Il primo giorno del settembre 1855 veniva inaugurata la galleria Berti, la quale, 28 metri al disotto della O'Conor, seguì da giorno nello steascisto, quale ricerca, per 404 metri sino al calcare, e con una trasversale servì più tardi all'ufficio di galleria di scarico. Se non che in mezzo al febbrile lavoro, la gioia della scoperta di ricco minerale, che in allora si veniva escavando, rimaneva conturbata dall'insuccesso dei nuovi forni, dei quali i primi fuochi accesi appena nel 1856 dovettero essere spenti per gravi inconvenienti e perdite di metallo che ebbero tosto a manifestarsi. La direzione della Società, non iscoraggiata per questo primo sinistro, giungeva, a forza di intelligente energia e di denaro, a riedificare i forni nell'anno stesso, e chiudeva il 1857 con una prima raccolta di 20,000 chilogrammi di mercurio. Non è senza interesse l'osservare come il comparire del metallo di Vallalta in sul mercato avvenga ad un'epoca nella quale all'incirca il valore del mercurio, elevatissimo in prima, subiva una diminuzione del 50 per °/₀. L'indole succinta di queste note non ci concede al certo di pubblicare i minuziosi dettagli della vita dello stabilimento montanistico di Vallalta; limitandoci a segnare gli avvenimenti principali, diremo qui solo che la sua storia registra una serie alternata di giorni lieti e nefasti, di utili scoperte e di applicazioni ingegnosissime, di difficoltà superate e di sciagure tremende, in mezzo alle quali non sappiamo davvero se più ammirare la perseveranza o l'ingegno dell'uomo che vi stava e vi sta a capo. Noi stimiamo dovere lo additarne il nome, come quello di persona che da continue osservazioni e studi fatti con pertinacia indomabile, giunse a risultamenti sinora non ottenuti altrove.

È questi il dirigente tecnico signor Luigi Tomè, socio corrispondente dell'Istituto geologico di Vienna, che sino dal principio dei lavori in Vallalta vi dedicò intera l'opera sua, ed in prò del nascente stabilimento volse l'ingegno molto sagace e vi introdusse quei perfezionamenti che senza contrasto lo rendono superiore a qualunque altro di simil genere ed a qualunque altro degnissimo di essere proposto a modello.

Accennammo a sciagure tremende; ecco un episodio terribile che non è lecito passare sotto silenzio.

La notte del 30 al 31 ottobre 1860 il lavoro dei minatori procedeva sotterra colla usata regolarità. Da alcuni giorni pioggie torrenziali imper-

versavano su Vallalta; impetuose le acque precipitavano ogni dove lungo le chine dei monti ad ingrossare i torrenti, che travolgendo insieme alle onde turbinose massi enormi di roccia ed alberi schiantati, minacciavano distruzione ad ogni ostacolo lungo il loro corso sfrenato. Opportuni provvedimenti venivano presi in quell'ora a difesa dei pericolanti edificii, tutto presagiva all'aperto una notte d'inferno, ma nessuna cagione d'inquietudine pel sotterraneo. D'improvviso un rombo sinistro nella miniera percosse le orecchie degli operai; una grossa colonna d'acqua da un mulino (1) del piano superiore irrompeva a tutta forza pei pozzi e per le gallerie filtrando rapidamente attraverso gli escavi riempiti. Dato il segnale di allarme i minerarii di fazione uscivano a frotte dal sotterraneo, aggruppandosi tutti in sul piazzale della galleria O'Conor. Di minuto in minuto nuovi lavoratori dalle più vicine abitazioni, interrotto il riposo, accorrevano volonterosi, tacitamente offerenti l'opera loro nel momento del pericolo. In mezzo alle tenebre di quella notte d'orrore, rotte solo qua e là dalla pallida e vacillante fiammella di qualche lampada da minatore che sfidava il soffio del vento, sotto agli scrosci di una pioggia diluviale, sul margine di un torrente straripato e vorticoso, i soldati dell'abisso raccolti in solenne silenzio, ma imperterriti, attendevano imminente l'ora dell'esercizio del maggiore dei doveri, il dovere del sacrificio. Il dirigente, afferrata una lanterna, si precipitava intanto nel sotterraneo, e con corsa affannosa ne eseguiva in breve ora una generale ricognizione. Le acque, senza tregua irruenti, bagnate le aride terre dei piani superiori, incominciavano ad esercitare una pressione enorme sugli escavi sottoposti, i sostegni dei quali, poggiando alla lor volta per la massima parte sopra un materiale di riempimento che la violenza dell'acqua disgrega e converte in fango, minacciavano sfasciarsi; già i puntelli crepitavano, già il suolo appariva ondeggiare, già il sordo rumore dei distacchi incipienti annunziava inevitabile il crollo del sotterraneo. Il dirigente è ricomparso sul piazzale, ai minatori angosciati che l'accerchiavano, egli ha gridato: « Chi ha fiducia mi segua. » E il piazzale rimase deserto in un baleno, e dalla galleria O'Conor vi giungeva solo l'eco dei primi passi concitati dei valorosi. Erano da circa un centinaio. La penna diventa impotente a descrivere la scena che l'interno della miniera presentava in quell'ora. Il lavoro accanito, mediante il quale poche decine d'uomini coll'acqua alle ginocchia, sfilati lungo un'angusta galleria, sopra suolo mal fermo, coll'aiuto di sempre nuove armature, pretendono sostenere la montagna che tende a schiacciarli; i colpi incessanti di accetta, le grida dei capi, lo scoppio dei legni sfracellati dalla immane pressione, il lamento dell'aria cacciata dai pozzi rigurgitanti l'acqua, l'ansia degli operai, tutto questo come riprodurre fedelmente a parole? Ben trentasei ore durò senza posa la pugna

(1) Apertura escavata nella roccia friabile, e in questo caso nello scisto argilloso per provocare un franamento naturale, ed ottenere così economicamente il materiale da riempimento.

feroce, durante la quale accadde lo abbassamento e spostamento di tutta quella parte del sotterraneo che abbracciava i maggiori lavori di produzione, ma fu impedita la rovina generale della miniera. Dei minerarii nessun morto, uno solo leggermente ferito. Se abbiamo voluto narrare un po' distesamente tale avvenimento egli è perchè non restino ignorati fatti e persone meritevoli di elogio, perchè si apprenda che esiste una milizia sotterranea in Italia non inferiore in sublime abnegazione a quella di altri paesi, e per derivarne la conseguenza che l'aver commesso atti di valore non è privilegio soltanto di chi ha il petto fregiato di medaglia.

In seguito al disastro suddescritto rimase allagata la miniera inferiore all'orizzonte O'Conor, giacchè la galleria Berti era ancor lontana dallo aver raggiunto il suo termine e per lo spostamento successo tutti i transiti dei piani superiori si resero impraticabili. Tre mesi di indefesso lavoro abbisognarono per riprendere i danneggiati escavi. In pari tempo, allo scopo di allontanare dal sotterraneo quella sorgente d'acqua, causa di tanti guai, e che di continuo lo avrebbe minacciato, veniva aperta in alto, al disopra della formazione metallifera, una galleria di erogazione dedicata al professore Catullo, la quale riuscì in breve, oltre ogni credere, felicemente. Nell'impossibilità di progredire intanto colle esplorazioni verticali restarono per ben due anni limitati gli scavi di produzione superiormente all'orizzonte O'Conor giacchè solo il giorno 5 aprile 1862 riuscì per buona ventura senza alcun sinistro di dare sfogo colla galleria Berti alle acque stagnanti nei piani inferiori della miniera. Ripreso allora lo andamento regolare di tutti i lavori, e volendo avanzare sicuramente con più profonde esplorazioni, secondo che consigliavano i dettami della scienza e i risultati pratici ottenuti, chiara appariva la necessità di una galleria di ribasso. Era giunto il momento di porre in esecuzione l'ardito progetto Zanchi; la galleria che porta il suo nome ebbe principio il dì 1° settembre 1862 e compimento il 19 luglio 1867. La Società veneta montanistica intanto, se da un lato aveva motivo di soddisfazione morale, nel mirare ad una ad una vinte le gravi difficoltà incontrate, e avviarsi mano mano Vallalta a divenire uno stabilimento modello, dall'altro finanziariamente era ben lungi dal trovare adequato compenso ai dispendii colossali sostenuti. I bilanci degli ultimi anni si chiudevano con *deficit* ingente, gli escavi di produzione scarseggiavano e coll'approfondamento rendevansi ognor più costosi, il tenore del minerale, per una strana irrisione della sorte, impoveriva fuor di misura, e per ultimo il difetto di aereazione nel sotterraneo, che già per lo passato aveva arrecato gravi inconvenienti, si faceva maggiore, e costringeva alla sospensione di lavoro per intere settimane. E quasi non bastasse tutto ciò, il fuoco distruggeva uno dei principali edificii di deposito materiali e abitazione degli impiegati, ed in fine la sera del 22 settembre 1868 ecco uno spaventevole nubifragio scatenarsi sopra Vallalta; i torrenti in breve ora straripati asportarono argini, ponti, strade, guastando i fabbricati. Le acque minacciose, rattenute un momento dai solidi muraglioni della officina metallurgica,

irrompevano al di dentro per le finestre spegnendo i fuochi nei forni. Vittime umane fortunatamente non abbiamo a lamentare, ma i danni ascesero a molte migliaia di lire. In questo stato tristissimo di cose tramontava l'anno 1868. Il consiglio di amministrazione della Società veneta montanistica nei primi mesi del 1869, indotto dalle condizioni generali della Società stessa, decretava la riduzione, per devenire in seguito forse alla successiva sospensione dei lavori dello stabilimento di Vallalta. Brevemente, il giorno 17 aprile 1869 i rappresentanti la Società veneta montanistica cedevano, mediante regolare contratto a chi scrive queste note, in affittanza per un trentennio lo stabilimento montanistico di Vallalta con ogni sua dipendenza verso un correspettivo sulla produzione annua a partire dal primo maggio. Per quanto affrettati non ci è possibile passar oltre senza almeno tributare una parola di elogio alla Società veneta montanistica, la quale dal lato dello sviluppo del progresso industriale ha veri titoli alla riconoscenza del paese. Fra gli uomini egregi preposti alla Società che per la loro operosità intelligente si resero particolarmente benemeriti dello stabilimento montanistico di Vallalta, noi citiamo l'irlandese patrizio O'Conor, il colonnello Antonio Berti ed il barone Emilio Mulazzani di Cappâdoca. E qui prima di chiudere la parte storica di queste note accenneremo come una società di Primiero, allettata dai primi successi della veneta montanistica, intraprendesse, a pochi metri dalla bocca della O'Conor (sulla sinistra sponda del Pezzea, nel territorio trentino), la costruzione di una lunga galleria dal nome del presidente intitolata Terrabuggio. Il lavoro, dopo molti anni di rara perseveranza, non apportando per altro ancora buon frutto, nel decorso 1870 la Società di Primiero cedeva definitivamente ogni suo diritto ed azione in Vallalta alla Società veneta montanistica.

Ed ora dalla narrazione delle trascorse vicende scendendo al presente, incominciamo dall'osservare che la miniera venne fin qui esplorata verticalmente dalla estremità superiore per metri duecentoventitrè e divisa nei piani seguenti:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Metri* | 25 | I. | Piano superiore *Papadopoli* . . . | *Metri* | 98 |
| » | 36 | II. | Piano intermedio *Papadopoli* . . | » | 87 |
| » | 48 | III. | Piano inferiore *Papadopoli* . . . | » | 75 |
| » | 58 | IV. | Piano *O'Conor* . . . . . | » | 65 |
| » | 68 | V. | Piano *Reali* . . . . . | » | 55 |
| » | 84 | VI. | Piano *Berti* . . . . . | » | 39 |
| » | 102 | VII. | Piano *Comello* . . . . . | » | 21 |
| » | 123 | VIII. | Piano *Zanchi* . . . . . | » | 0 |
| » | 141 | IX. | Piano *Manzoni* . . . . . | » | 18 |
| » | 158 | X. | Piano *Gasparini* . . . . . | » | 35 |
| » | 177 | XI. | Piano *Tomè* . . . . . | » | 54 |
| » | 199 | XII. | Piano *Mulazzani* . . . . . | » | 76 |
| » | 223 | XIII. | Piano *Catullo* . . . . . | » | 100 |

Quattro gallerie a differenti orizzonti vi penetrano da giorno; la Mulazzani che con metri 160 esplorò longitudinalmente la formazione metallifera verso sud-ovest nei piani superiori attraverso i più antichi escavi.

La O'Conor, lunga 276 metri e descritta già addietro.

La Berti conta metri 525, e servì già di uscita alle acque della miniera allagata.

La Zanchi, che incominciata di rimpetto alla officina metallurgica ed al livello del caricatoio dei forni fu condotta con un rettilineo verso il centro degli escavi, e lo raggiunse con 748 metri.

Questa galleria principale è posta in comunicazione diretta coi forni mediante un ardito e leggerissimo ponte in legno che attraversa la valle di Mis ad un'altezza di dodici metri e per una distesa di ottanta.

I varii piani sono congiunti e comunicano tra loro col mezzo di pozzi rettangolari verticali alle pareti dei quali stanno appoggiate le scale pel transito dei minerarii. Un verricello pel sollevamento del minerale sormonta sempre la estremità superiore di ogni pozzo. Tra i pozzi più interessanti in Vallalta segneremo il Manzoni dal piano O'Conor allo Zanchi, quello Sella tra Zanchi e Gasparini, e finalmente il Tomè che lega il piano del proprio nome al Catullo.

La estrazione del minerale offre difficoltà più o meno rilevanti secondo che variano giacitura e ricchezza. Ordinariamente, accertata l'esistenza di un ammasso di minerale meritevole della escavazione, lo si trafora con un pozzo verticale fino al piano immediatamente sottoposto, e poi risalendo si taglia orizzontalmente a strati. Le armature in legname, a sostegno di tali lavori, sono quasi esclusivamente di pino laricio con poco uso di faggio. Per ordine che si esaurisce inferiormente l'escavo del minerale si procede al riempimento del vacuo prodotto usando del materiale sterile delle ricerche o dei mulini od anche tradotto da giorno. La compattezza della roccia rende ovunque indispensabile l'opera delle mine, l'accensione delle quali è praticata col mezzo di miccie di sicurezza.

Gli accessi alla miniera, collocati in una valle angustissima, e gli escavi molto addentrati e profondi rendevano difficile la circolazione dell'aria nel sotterraneo onde non infrequente la necessità nei piani inferiori di sospendere ogni lavoro. Un radicale rimedio a inconveniente tanto grave fu conseguito nella primavera del 1869, mediante la semplice compressione idraulica dell'aria. A questo fine si introdusse da giorno nella galleria O'Conor una colonna d'acqua che precipita per un condotto lungo il pozzo Manzoni verticalmente sino all'orizzonte Zanchi con una caduta di 65 metri; quivi l'aria tradotta continuamente dall'acqua viene naturalmente compressa in una gran vasca a botte, dall'estremità superiore della quale si dirama ogni dove abbisogna col mezzo di tubi di legno, mentre l'acqua ne esce per una apertura inferiore e trova libero sfogo lungo la galleria Zanchi. L'effetto ottenuto da questo semplicissimo apparato fu sorprendente, ed ora l'aereazione è perfetta anche nei punti estremi della miniera. Più tardi questa caduta d'acqua potrà venire utilmente adope-

rata quale forza motrice pel sollevamento del minerale dai piani inferiori. Il prodotto della miniera giunge alla Cernita in carri della capacità di otto quintali, correnti su guide di ferro delle quali va fornita la galleria Zanchi col ponte. Simili guide agevolano pure il trasporto nelle principali gallerie interne, tra le quali è da annoverare la Petich, lunga circa 300 metri, sul piano Comello, e la Kunkler con un centinaio di metri verso sud-ovest, sul piano Zanchi.

Non tutta la roccia estratta dal sotterraneo contiene per altro cinabro, e torna indispensabile depurarla per dividere la parte sterile da quella impregnata del prezioso minerale. Tale risultato si consegue col rompere a mano la roccia sino a ridurla in frammenti di un volume non maggiore di un decimetro cubico, misura riscontrata la più opportuna all'occhio pratico del cernitore ed agli usi della distillazione. L'operazione ha luogo in una tettoia all'ingresso della galleria Zanchi.

Insieme al minerale in pezzi che arriva alla cernita havvene pure considerevole quantità in polvere con voce derivata dal tedesco comunemente designato per slicco. Da principio lo slicco in Vallalta passava senz'altro alla distillazione in un doppio forno a riverbero con enorme dispendio di combustibile e danno alla salute dei lavoratori. Più tardi, una modesta, ma importante applicazione, permetteva l'abolizione del forno a riverbero, avvenimento unico ancora presso miniere di mercurio. Lo slicco bagnato colle acque acidule, che scolano dagli apparati di condensazione, si converte in una poltiglia, e con una spesa insignificante agglomerato poscia in formelle compatte del peso di quattro chilogrammi, si distilla nei forni a manica. Per la confezione delle formelle è sufficiente l'opera muliebre.

Alti forni doppi a manica sono esclusivamente usati in Vallalta, ed uno almeno è sempre in attività. Ogni forno consta essenzialmente di un cilindro in muratura rivestito di pietre cotte refrattarie, del diametro di metri 1,20 e dell'altezza di metri 6,50 avente alla base una graticola di ferro, sulla quale poggia il minerale gettato dall'alto per una tramoggia di cui il coperchio ad orli, immerso nell'acqua, chiude ermeticamente la bocca del cilindro medesimo. Prima che avvenga la carica nella manica, vale a dire circa ogni cinque quarti d'ora, due operai picchiando con aste attraverso la graticola, nella massa inferiore di minerale già distillato, ne sottrano l'equivalente che viene a cadere sopra carri di ferro in una galleria sottoposta, e da questi tradotto nel vicino torrente. La carica si compone di minerale grosso e minuto, di formelle di slicco compatte e di carbone di legna, quest'ultimo nella proporzione in peso di un due per cento. All'azione violenta del fuoco il mercurio contenuto nel cinabro si volatilizza ben presto, e, commisto agli altri gaz prodotti dalla combustione, attraversate due camere contigue alla manica penetra in due filari di tubi di un metro di diametro e quindici di lunghezza esposti all'aria libera e bagnati da una continua pioggia artificiale. Dentro questi tubi si opera la condensazione della parte massima del mercurio mentre i vapori residuali salgono attraverso quattro camere poste all'estremità dell'apparato,

e per una terza fila di tubi superiore retrocedono sino al fumaiuolo. Tale sistema ideato dall'ingegnere Bauer, per quanto riguardo alla sua novità segnasse un progresso rilevante nell'arte metallurgica e sortisse esito plausibile, non andava però scevro da qualche grave inconveniente in ispecialità sotto il rapporto igienico. Accadeva che quasi ad ogni brusca variazione nelle condizioni della temperatura esterna, i vapori mercuriali respinti dalla corrente d'aria nel forno ne uscivano dalla apertura inferiore occasionando non indifferenti perdite di metallo, e recando guasti considerevoli alla salute dei distillatori, guasti che non sempre bastava a curare l'uso interno del clorato di potassa. Si aggiunga che dal fumaiuolo versandosi nell'atmosfera i gaz che gli apparati refrigeranti non valgono a condensare, tra quali primo l'acido solforoso, questi esercitavano perniciosissimi effetti anche sulla vegetazione circostante.

Una applicazione altrettanto semplice che utile ed ingegnosa pose rimedio ad ogni guaio. Un tubo di legno si ripiega dalla sommità del fumaiuolo e scende all'esterno ad imboccare altro tubo orizzontale, alla cui estremità inferiore si innesta un terzo verticale che mette in un condotto sotterra. Quest'ultimo tubo alla estremità superiore riceve lateralmente una colonna d'acqua, alla quale un anello regolatore concede più largo, secondo i casi, o più angusto il passaggio. L'acqua, precipitando da circa cinque metri, determina una corrente d'aria che di tubo in tubo giunge fino al camino, e costringe i gaz residuali a seguire seco lei innocui la sotterranea via che li conduce fuori dello stabilimento. In modo tale si provvede anche egregiamente al tiraggio d'aria nei forni ai quali è concesso somministrare così qualunque forza richiesta dalle circostanze diverse. Ci permettiamo di richiamare l'attenzione del lettore sopra questo sistema, e perchè la sua introduzione mise completa fine in Vallalta ad ogni sviluppo di malattie idrargiriche, e perchè la sua applicazione facilissima potrebbe riuscire opportuna non soltanto nelle officine dove l'esistenza dei lavoratori viene miseramente attossicata dall'assorbimento dei vapori mercuriali, ma sibbene presso tutti quei stabilimenti industriali nei quali la dispersione del gaz acido-solforoso o di qualunque altro non meno nocivo, distrugge ogni salute degli operai ed ogni vegetazione nei contorni.

Ed in proposito non vogliamo tacere come il governo austro-ungarico spedisse in Vallalta l'ingegnere di miniere Miszke con incarico di studiarvi i nuovi sistemi per introdurli poscia nello stabilimento montanistico di Idria, dove gli effetti della idrargirosi sono terribili. Avvezzi a riguardare sempre i germanici come maestri nell'arte metallurgica, ed ammettendo facilmente la superiorità e priorità dei trattati di Agricola il Sassone in confronto della Pirotecnia del Senese Biringuccio, non è senza un senso di vera compiacenza nazionale che registriamo questo fatto.

Un forno doppio alto distilla in ventiquattro ore sino a centocinquanta quintali metrici di minerale. Adesso che la sostituzione per intero dei tubi in legno ai metallici concede di estrarre il mercurio a volontà dagli apparati, il fuoco nel forno può rimanere acceso due anni ed anche più, sino

a che si manifesti il bisogno di riparare allo inevitabile deperimento della manica.

La buona prova continuata già da parecchi anni, ha dimostrato alla evidenza quanto i tubi di legno sieno da preferirsi a quelli di ghisa negli apparati di condensazione. I primi, costruiti a mite dispendio sul luogo, con tavoloni di pino laricio prodotto nelle vicine vallate, cerchiati in ferro con viti di pressione, accennano ad una durata lunghissima, e consentono, mediante le porticelle a chiusura ermetica di cui sono forniti (senza uopo di sospendere i fuochi dei forni), la estrazione del mercurio, ogni qualvolta i calcoli sulla massa di minerale distillata attestino l'esistenza nei tubi di una sufficiente quantità di metallo. I secondi invece, tradotti con gravi spese e fatiche dalle ferriere tedesche, a mala pena servivano due anni, tanto ne era rapida la distruzione operata dall'acido solforico; ed al menomo sospetto di soverchio ingombro negli apparati, e per ogni estrazione di metallo, esigevano la cessazione del lavoro dei forni ed il successivo raffreddamento.

Questa innovazione economizzando It. L. 10,000 l'anno per ogni forno doppio presenta anche un vantaggio calcolabilissimo nella maggior purezza del metallo ottenuto, evitandogli il contatto coll'ossido di ferro che prima avveniva su larga scala. È questo il pregio principale del prodotto di Vallalta il quale gode fama meritata del più puro che si conosca in commercio.

Non tutto il mercurio viene estratto dai tubi nella sua ordinaria splendida appariscenza. Buona parte ne rimane ascosa e racchiusa nelle capsule della fuliggine che si deposita nelle camere di condensazione, ed anche lungo i tubi. Trasportata questa fuliggine in un locale a ciò specialmente destinato, su piani inclinati, se ne separa per via meccanica quanto più di mercurio è possibile; pur contenendone sempre una considerevole quantità, da 30-40 per °/₀, il residuo viene ridotto in formelle compatte e ripassato alla distillazione. La proporzione della fuliggine che ritorna alla distillazione rispetto al mercurio conplessivo ottenuto sta come 5 a cento.

Vari sistemi di imballaggio furono esperiti in Vallalta. Quello attualmente in uso, e che fece miglior prova, è di racchiudere il mercurio in scelte pelli di montone del contenuto di 28 chilogrammi pari a 50 funti viennesi. Si versa il metallo sulla pelle ripiegata in forma emisferica, e raccoltine quindi i lembi si stringono al grado massimo col mezzo di un nodo corsoio, cosicchè il tutto acquista l'apparenza di una borsa rotonda. Capovolta questa è assoggettata a pressione, ove non emerga difetto, la si riveste per maggior precauzione di una seconda pelle, quindi a due a due le borse vengono riposte in bariletti di legno, e così spedite ai centri di consumo.

La perfezione nel processo metallurgico raggiunta dallo stabilimento montanistico di Vallalta, che destò l'ammirazione di quanti illustri scienziati nazionali ed esteri lo visitarono (1), è constatata dal fatto dell'uti-

(1) Fra i quali Giordano, Axerio, Glovaki, Trinker, Stapf, Anciola, De Cossio, Ansted.

lizzazione di un minerale che a tutto il 1870 non sorpassò in media generale il contenuto di 0,50 per °/₀ in mercurio; risultato che sa invero di meraviglioso ove si rifletta che ad Idria si rigetta come inutilizzabile il minerale al disotto dell'1 per °/₀, ad Almaden quello che contiene meno del 2 per °/₀, e in California l'inferiore al 4 per °/₀. La perdita in metallo nella distillazione e raccolta, che complessivamente presso gli stabilimenti meglio condotti supera il 40 per °/₀, non raggiunge adesso l'8 per °/₀ in Vallalta. Il tenore del minerale escavato varia da 0,20 a 75 per °/₀, le induzioni della scienza e le osservazioni locali favoriscono la credenza che la ricchezza della miniera sia per aumentare colla maggiore estensione dei lavori, e tutto dà luogo a sperare che lo stabilimento montanistico di Vallalta, ora che le opere preparatorie ad un grande sviluppo sì interne che esterne vi sono compite, debba esser chiamato ad una rilevante futura prosperità. Constatiamo intanto con orgoglio che l'arduo problema igienico vi fu perfettamente risolto.

Un'ampia officina fabbrile con magli, che è annessa all'edifizio dei forni, altra pei falegnami, una tegolaia (1) con forno da calce, e più sotto una sega da legname completano insieme alla fabbricazione del carbone nei vicini boschi, il numero delle industrie sussidiarie in Vallalta, e concedono il pronto allestimento e riatto di quasi tutti gli oggetti indispensabili ad uno stabilimento montanistico per un prezzo moderato assai.

Oltre al dirigente, un assistente tecnico ed un agente contabile disimpegnano sul luogo gli ufficii superiori. È mansione speciale dell'assistente l'analisi continua del minerale, che costituisce la principale controlleria sulla quantità del prodotto.

Per la parte igienica vi provvede apposito medico-chirurgo dotato di armadio farmaceutico. Circa duecento lavoratori trovano stabile occupazione presso lo stabilimento montanistico di Vallalta

Quelli addetti al sotterraneo, e sono il numero maggiore, stanno divisi in tre compagnie, che di otto in otto ore si succedono nel lavoro. Tale orario oltre che vantaggioso dal lato igienico, risulta pure utilissimo anche sotto il rispetto economico. L'operaio che quasi sempre abita in prossimità della miniera, e possiede per quanto esigua una qualche proprietà fondiaria impiega le 16 ore che gli rimangono sulle ventiquattro, parte al riposo, parte nell'accudire alle proprie occupazioni rurali.

Da questo deriva, che la mercede, pure proporzionata al lavoro, si mantiene in Vallalta ad un limite inferiore a quella di molti altri stabilimenti. Un minatore percepisce in media giornalmente It. L. 1,20, e su questo dato regolatore vengono pure fissati i vari cottimi, fermo sempre l'orario.

Una cassa generale di confraternita, formata da una trattenuta obbligatoria del 2 per °/₀ sulle mercedi degli operai, provvede al servizio medico, alle provvigioni durante la malattia, ed alle pensioni nella tarda età,

(1) Vi si fabbricano anche le pietre refrattarie per la manica dei forni con materiale ottimo raccolto nei dintorni.

conforme apposito regolamento sanzionato dalle competenti autorità. Il consiglio di amministrazione è composto del dirigente, e dell'agente e di tre rappresentanti nominati dai lavoranti stessi. Il capitale della cassa di confraternita dei minatori di Vallalta al 1° gennaio 1871 superava le It. L. 18,000.

Altra non meno provvida istituzione è rappresentata in Vallalta da una dispensa montanistica che somministra a prezzo unitario per tutto l'anno, i generi di prima necessità ai minerarii che non intendono correre il rischio delle oscillazioni del mercato. Il concorso di quasi tutti gli operai, sebbene non obbligatorio, prova a chiara luce l'opportunità di tale creazione che ebbe per principale movente il miglioramento delle loro condizioni alimentari.

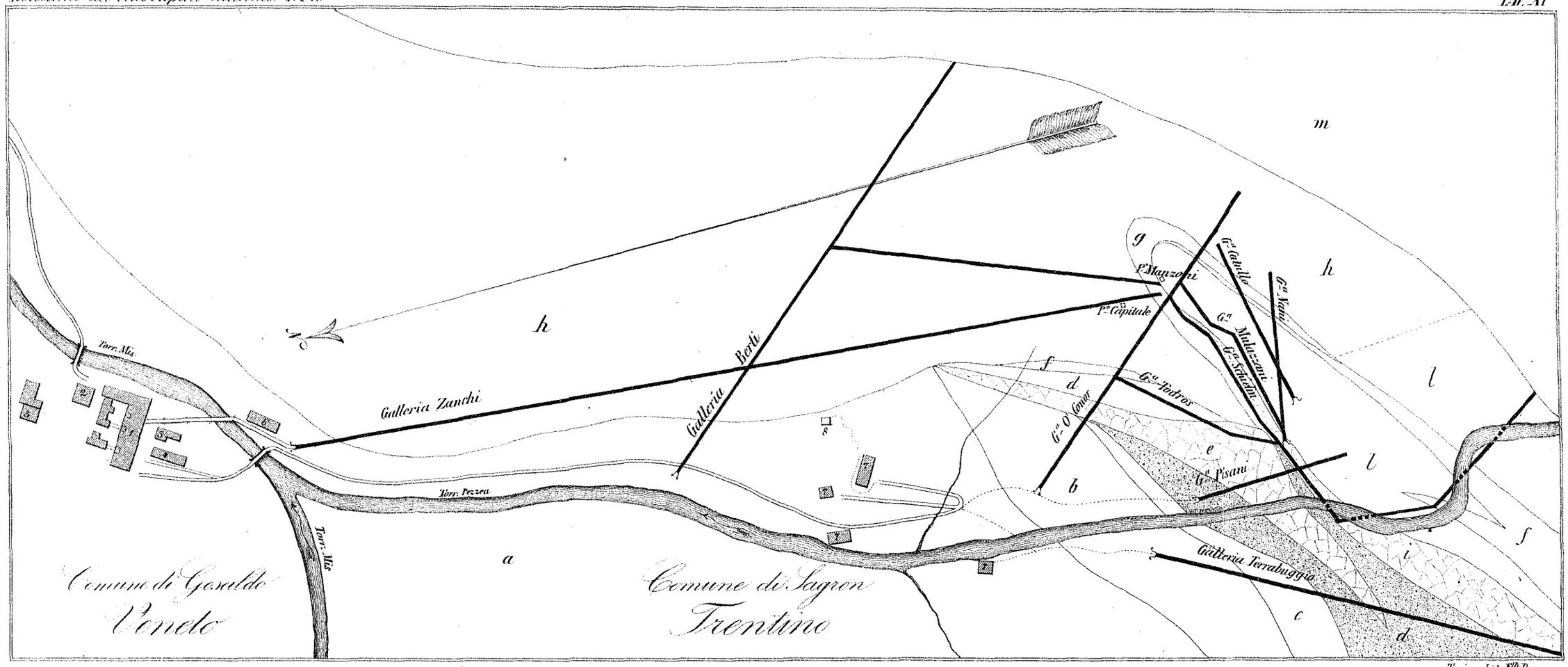
E qui dalle parole passando alla logica delle cifre, crediamo conveniente chiudere queste note colla dimostrazione delle quantità di mercurio prodotto sinora dallo stabilimento montanistico di Vallalta.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Anno | 1856 | Chilogrammi | 533 | Barili | 368 |
| » | 1857 | » | 20,075 | | |
| » | 1858 | » | 40,992 | » | 732 |
| » | 1859 | » | 26,544 | » | 474 |
| » | 1860 | » | 31,584 | » | 564 |
| » | 1861 | » | 20,720 | » | 370 |
| » | 1862 | » | 29,288 | » | 523 |
| » | 1863 | » | 16,800 | » | 300 |
| » | 1864 | » | 22,400 | » | 400 |
| » | 1865 | » | 22,960 | » | 410 |
| » | 1866 | » | 17,080 | » | 305 |
| » | 1867 | » | 9,968 | » | 178 |
| » | 1868 | » | 12,768 | » | 228 |
| » | 1869 | » | 18,368 | » | 328 |
| » | 1870 | » | 34,776 | » | 621 |
| » | 15 | » | 324,856 | » | 5,801 |

Poscia dà comunicazione delle lettere pervenutegli.

Una è del governatore di S. A. R. il duca di Genova, il quale dice di essere spiacente perchè non ha potuto comunicare a S. A. R. l'invito per questa riunione; un'altra è del signor Teodoro Petersen, presidente della sezione di Francoforte al Meno del Club Alpino Tedesco, che dispiacente di non poter prendere parte alla festa, manda un saluto al nostro Club; quella del signor Alberto Freundler, presidente della sezione di Ginevra del Club Alpino Svizzero, dice, che non essendogli stato possibile inviare

# SCHIZZO TOPOGRAFICO E GEOLOGICO DI VALLALTA




Torino Lit. F.lli Doyen

## SPIEGAZIONI

a. Scisto argilloso
b. Conglomerato di arenaria rossa, scisto argilloso e quarzo
c. Scisto argilloso giallognolo
d. Arenaria scistosa porfirica
e. Porfido
f. Arenaria rossa
g. Scisto nero
h. Steascisto
i. Porfido con cinabro
l. Arenaria scistosa porfirica con cinabro
m. Calcare giurese dolomitico

1. Officina metallurgica
2. Officina da fabbro con maglio
3. Fornace da mattoni
4. Carbonile
5. Apparato pella manipolazione della fuliggine mercur.e
6. Tettoja per la cernita del minerale
7. Case d'abitazione
8. Polveriera

100 50 0 100 200 300 400 metri

un rappresentante della sua sezione, manda un cordiale saluto ai soci del Club Alpino Italiano; legge poi una lettera del signor Hoffmann Burckhardt, presidente della sezione di Basilea del Club Alpino Svizzero, nella quale egli esprime il suo rincrescimento di non poter intervenire alla riunione; il signor Trincker, ex-capitano montanistico, delle provincie venete, ringrazia del fattogli invito e dice che ricorda con piacere le belle montagne bellunesi ed i loro generosi abitanti; anche il commendatore Protasi, direttore della sede di Domodossola, scrive che con suo grande rincrescimento gli è impossibile soddisfare al desiderio vivissimo che aveva di recarsi a questa festa, e finalmente comunica le lettere del professore Calderini, vice-presidente della sede di Varallo, del direttore della sede di Aosta e di altri soci, i quali tutti manifestano il loro grande rincrescimento per doversi privare di una così propizia occasione di stringere la mano ai loro colleghi della sede di Agordo.

Egli è tuttavia lieto che la riunione è abbastanza numerosa, sebbene la circostanza imprevista dell'inaugurazione del traforo delle Alpi abbia trattenuti dal prendervi parte molti soci, i quali avrebbero resa più brillante la festa; e ringrazia in particolar modo coloro che, per venire in Agordo, si privarono del piacere di prendere parte all'inaugurazione di una delle più grandi opere del genio italiano.

Quindi il distinto professore Torquato Taramelli va a collocarsi alla destra del presidente e legge una sua memoria annunziata nell'ordine del giorno e qui riprodotta, alla quale andava unita una carta geologica, non che alcune tavole di fossili disegnate con grande accuratezza.

**Cenni sui terreni paleozoici delle Alpi Carniche.** — Attratto da quell'interesse che inspirano ognora le località poco studiate, da parecchi anni percorro le non troppo elevate ma non meno importanti montagne della Carnia e della Carintia meridionale ed ho pressochè compiuta una carta geologica di quella regione sulla scala della carta topografica militare. Nel quale lavoro, se i terreni glaciali e posterziari in genere mi presentarono le traccie di fenomeni interessanti, se i terreni cenozoici e mesozoici mi offrirono dei costanti caratteri litologici e dei ricchissimi depositi di fossili, tuttavia nel loro studio non trovai tanta novità nè così vivo interesse come in quello dei *terreni paleozoici*, fino ad ora confusi nell'unica, insufficiente determinazione di terreni carboniferi. Su questi terreni appunto

intendo di chiamare la vostra attenzione, esponendovi brevemente il loro sviluppo nello spartiacque delle Alpi Carniche dalla valle dell'Anziei fino alle origini del Fella.

Le Alpi Carniche dall'Anziei fino alla Sella di Camporosso si ponno, tanto geologicamente come orograficamente, distinguere in *triasiche* ed in *paleozoiche*. Le prime si allineano con molteplici diramazioni a sud delle seconde, che sono più elevate, più continue e costituiscono esclusivamente lo spartiacque tra la valle della Gail ed i tributari del Piave e del Tagliamento. Le aguglie dolomitiche coronano la regione triasica e le impartono uno speciale carattere, assai diverso da quello più maestoso ma più uniforme delle masse calcari che torreggiano sui terreni arenacei e scistosi del paleozoico. A rendere più palese il distacco tra la regione triasica e la paleozoica si avvalla da mattina a ponente una serie di *combe* e di *culmine*, incise parallelamente alla direzione della catena nei più bassi orizzonti, erodibilissimi del Trias, dalla Sella di Camporosso alla valle di Campo nel Comelico.

I terreni quivi rappresentanti l'aurora del mesozoico non sono punto le arenarie variegate (*Werfener Schiefer*, *Buntersandstein*), come si sarebbe indotti a credere, interpretando alla lettera le carte fino ad ora pubblicate. Sibbene, pel massimo decorso delle Carniche, si presenta alla base del Trias una formazione più o meno potente di argillo-scisti rossi, micacei, associati quasi ovunque a delle puddinghe quarzose e separati dai Werfener-Schiefer per una zona ora calcare ora dolomitica, ma più spesso di marne e di dolomie cariate gessifere; nelle quali roccie appunto è incisa la serie di culmine e di combe suaccennata. Credo di avere ciò dimostrato in una memoria pubblicata lo scorso anno negli *Annali del regio Istituto Tecnico* di Udine, nella quale discussi gli spaccati del signor Stur ed ho stabilita l'esistenza del Permiano nella massima parte della regione paleozoica della Carnia. Sono lieto di potermi afforzare del consenso del signor Suess, per quanto concerne i calcari dolomitici e gli scisti marno-micacei del Trias inferiore, nell'alta valle del Fella, e giorni sono ho potuto verificare ancora una volta l'esatto parallelismo di queste roccie colla formazione gessifera della Carnia. Le une e le altre poi, assieme associate e riunite per concordanza stratigrafica alle arenarie, agli argilloscisti ed alle puddinghe quarzose del *Servino* segnano col loro affioramento il limite meridionale dell'area in cui si sviluppano i terreni paleozoici delle Alpi Carniche.

Come potrete osservare anche sulla carta geologica dell'impero austriaco, le più basse formazioni triasiche seguono una linea che dalle falde del Sasso Lungherino in Comelico si dirige alla base meridionale del Paralba; quindi si ripiega bruscamente a sud, fino a Comegliaus, nel canale di Gorto, per poi continuare verso oriente per Cercivento, Peluzza, Costa Robbia, Force di Pizzul e più oltre sino a Tarvis parallelamente alla valle di *comba* del Fella superiore. A monte di questa linea, tranne un limitatissimo deposito di *Servino* a Meledis di Paularo, tutta la catena delle

Carniche è paleozoica; appartenendo piuttosto alle Noriche il tratto, in parte mesozoico, compreso tra il fiume Gail e la Drava, da Sillian a Villacco. Tale catena appunto io percorsi valicando per tutti i passi lo spartiacque, facendo alcune salite ai monti Fleons, Croda Bianca, Opohertrieb ed Osternik e collegando le sezioni desunte con numerosi valichi dall'uno all'altro confluente di destra della valle di Gail.

Parecchie località fossilifere, tutte allineate o sulle vette dello spartiacque o sul versante carintiano, mi presentarono numerose specie per la massima parte sconosciute. Presentano in complesso una grande analogia colla fauna devoniana; ma vi si conta un *Enomphulus* del subcarbonifero al quale periodo appartengono pure le *Fusuline*, i *Conocardium* e le specie di vegetali. I pigidi di Trilobite accennano al genere *Asaphus*, ma non ho potuto fino ad ora rinvenire alcun individuo completo essendo anche i frammenti assai rari e di una sola località.

Questi fossili si raccolgono in una zona di argilloscisti micacei ed ocracei, di arenarie e di puddinghe quarzose e di calcescisti micacei passanti gradatamente ad un calcare rosso ad *Orthoceras* e quindi ad una massa, talora potentissima, di calcare roseo o grigio, formante le vette principali. Il signor Emilio Tietze di Vienna, che visitò nel decorso anno una località presso Pontebba, determinò alcune specie che lo lasciano molto dubbioso se si debba riferire il deposito al *Siluriano* od al *Devoniano*. Se dovessi sciogliere questo dubbio solo in base ai dati stratigrafici io propenderei a riferire la zona fossilifera al *Devoniano Superiore*, le puddinghe quarzose, le arenarie e gli scisti sottoposti al *Devoniano Inferiore*, ed al *Siluriano*, riferirei piuttosto i calcari saccaroidi, i calcescisti, le grovacche, e ancora più sicuramente i micascisti, che sopportano l'intera formazione paleozoica, potente almeno 2,000 metri.

La formazione calcare che ricopre la zona fossilifera e che comprende i calcari rossi ad *Orthoceras* è assai irregolare in potenza e si può ritenere piuttosto come un intreccio di formazioni lenticolari di calcare che separano la zona fossilifera *dagli scisti di Casanna* sviluppati più a sud.

Tutta la serie inferiore alla zona fossilifera si sviluppa quasi esclusivamente sul versante carintiano e, come dissi, è ricoperta dalla formazione calcare, che forma le vette principali dello spartiacque. Di queste vette alcune costituiscono una *cresta*, dovuta all'affioramento della formazione, fortemente inclinata a mezzogiorno, e sono: il Quaterna (2,402 metri), il Königswaud (2,449), il Monte Palumbino (2,383), il Monte Antola (2,631), il Monte Paralba (2,690), il Croda-Bianca (2,260), il Cogliaus, il Monte Croce (2,405), il Pizzo di Timau (2,325) ed il Pizzo Avostano. Altre invece, presso a poco allo stesso livello, sono costituite da *madie* calcari, coronanti gli spartiacque, generalmente scistose, tra i confluenti di destra della Gail, e tra le principali abbiamo: il Sonnenstein (2,282), il Gemshofel (2,124), l'Hoheck, lo Stallenkofel, il Pleugo (2,368), l'Alpe di Mantheu (1,775), il Pollinig (2,325), lo Zollnerhohe (1,924), l'Hohertrieb (2,194),

l'Ochwipfel (2,182), il Gartnerkefel (2,190), il Polndnig (1,995), l'Osternik (2,027) ed il monte di Göriach (1,587).

Ove la formazione calcare venne ad infrangersi o fu erosa sì da permettere l'affioramento dei terreni scistosi che la sopportano, quivi si stabilirono i valichi, più praticabili, che conducono dal Comelico nel Tirolo e dal Friuli nella Carintia. Sono: il Passo di Padola (1,634), il Giogo Evler (2,200), il Giogo Veranis (2,292), i passi difficili del Volaja e dello Indenkefel (aperti a circa 2,300 metri), il Passo di Monte Croce di Timau (1,322), il Passo di Primosio (1,835), il *Pecol* di Chiaula (1,776), il Lodicut (1,953), il Nassfeld (1,534), il Canalalpe o Kernitza (1,394) ed il Passo di Uggebach (1,419).

Il più basso di questi valichi, quello di Monte Croce di Timau, fu appunto prescelto dalla sagacia degli antichi Romani per la via che da Aquileia e *Julium Carnicum* (Zulio) conduceva a *Catescium* (Kötschach) e *Leoncium* (Lieun) e quindi internavasi nella Germania. Se alcuno di voi vi è passato una sol volta avrà di certo abbandonato per pochi passi il sentiero attualmente battuto per osservare le tre inscrizioni, riportate anche nella bella illustrazione delle *Alpi Dolomitiche*.

Per quel sentiero, per cui un giorno passarono le coorti romane, ora emigrano ogni anno parecchie migliaia di operai che, non cercando o non trovando lavoro in patria, passano la buona stagione in Germania, ove sono ricercati e pagati abbastanza bene. Dopo un lavoro indefesso di sette od otto mesi ritornano con qualche centinaio di lire, che si danno premura di consumare nell'inverno per lasciare nel nuovo anno la famiglia certamente in non migliori condizioni di quello che lo fosse l'anno avanti e, quel che è peggio, addossando alle donne i più faticosi lavori di campagna. Onde solo in Carnia, io credo, vi avverrà il sentire chiamare un *peso da donna* la carica di un somaro. E la donna che vedrete a quindici anni robusta e vivace, che udrete cantare giulivamente *lis villotis*, che comprendono la poesia di una gioventù rigogliosa, voi la incontrerete a trent'anni, macilente, sformata, abbronzita dal sole e dalle fatiche. Egli è un molto lamentevole spostamento di lavoro e di doveri, di cui potrete trovare le cause e mirare le conseguenze nelle sterili frane degli infrenati torrenti, sui versanti spesso disboscati e denudati delle montagne della Carnia; ove la natura, oltraggiata nelle sue provvidenziali disposizioni, pare che si rifiuti di più oltre somministrare sufficiente lavoro e mezzi di sussistenza a quelle popolazioni. È un poco consolante confronto che si deve naturalmente stabilire tra le condizioni morali ed economiche di questa regione e quelle della vicina Carinzia posta nelle stesse condizioni naturali di clima e di qualità di terreni. Però non vorrei agli sguardi vostri svisare la realtà con un quadro troppo squallido; non vorrei menomamente distogliere qualcuno di voi dal fare qualche escursione in quella parte poco frequentata delle Alpi. Tutt'altro; è sempre interessante il percorrere i confini montuosi di due nazioni, nè i confronti che si ponno quivi stabilire sono tutti così sconsolanti come quello ora accennato. Vi troverete

una popolazione intelligente che si sforza in mille guise di riparare alle conseguenze degli errori passati, che è suscettibile ed anche promette, non foss'altro nelle scuole, di meritarsi o di acquistarsi un migliore avvenire. Vi troverete alcune plaghe in cui la robustezza della vegetazione boschiva contrasta nella più incantevole guisa colle nude vette dolomitiche e coi dossi mollemente arrotondati e coperti di pascoli delle montagne circostanti. Tali sono, a cagion d'esempio, la romita, romanticissima valle dell'Incaroja, ed il selvoso altipiano di Sucoviz circondato tutto all'ingiro da monti, tranne alla stretta impraticabile chiusa attraversata dal torrente Sumici e popolato da un'antichissima colonia di tedeschi fedeli ai costumi ed alla lingua della loro razza.

Chi viaggi poi per ammirare le bellezze naturali e per godere dei panorami alpini, se non troverà nella massima estensione della regione paleozoica delle Carniche quella varietà di paesaggio, nè quella maestosità dei colossi triasici che fanno celebri le Alpi venete e tirolesi; tuttavia contemplerà soddisfatto il vario atteggiamento delle vette suaccennate, il morbido e grandioso ondeggiare dei monti scistosi ed arenacei, il profondo e tortuoso decorso delle valli e quella varietà infinita di tinte che spesso fa difetto nella regione dolomitica. Talora, spingendo lo sguardo ove l'orizzonte più si abbassa tra le vette triasiche del Friuli, vien fatto di mandare un saluto alla lontana scintillante marina, oppure di scorgere lo sfumarsi in un'azzurrognola tinta indefinita l'estremo lembo della veneta pianura. Talora invece i colossi delle Alpi Giulie formano lo sfondo della stupenda prospettiva e vi dispiegano tutta quella varietà di contorni, tutta quella maestosità ed arditezza di portamento e quei forti risalti di chiaroscuro che voi sarete tanto avvezzi ad osservare ma che pur sempre avrete ammirato nelle Alpi che ora ne circondano. Ma indarno cercherei di rappresentare colla povera mia parola tali bellezze, tanto più che le ho sempre ammirate coll'occhio del geologo che nel paesaggio studia il fenomeno anzichè con quello dell'artista che nell'armonia del complesso percepisce, senza che pur se ne avvegga, le bellezze dei dettagli, nè trova opportuno di anatomizzarle con un'osservazione minuziosa.

Si potrebbe talora lamentare una soverchia uniformità di formazioni e quindi di paesaggio attraversando per i vari passi lo spartiacque della Carintia ove, essendo la direzione dei terreni generalmente normale alle selle ed alle valli che si percorrono, accade spesso di trovare lo stesso succedersi delle forme orografiche che si sono di già vedute nelle attraversate precedenti. Per tal modo le impressioni si confondono in un tipo unico, che però ha il vantaggio di rappresentare sinteticamente le condizioni stratigrafiche della regione paleozoica delle Alpi Carniche. Partendo dal limite poco fa accennato, in ciascuna delle valli confluenti del Tagliamento, e movendo verso tramontana si percorre un tratto più o meno lungo in una regione scistosa formata da roccie più recenti delle masse calcari allineate alle creste dello spartiacque. Sono sciști argillo-micacei, arenarie e quarzoscisti, qua e là attraversati od alternati con dicchi e

colate di diabasi, di dioriti, di iperiti e di porfidi quarzosi. Indarno vi ricercai alcuna traccia di fossili, ma fidandomi alle relazioni stratigrafiche già prima di scoprire le caratteristiche emersioni di porfido quarzoso nei dintorni di Paluzza aveva riconosciuto l'assoluta indipendenza di questa serie dagli scisti comprendenti la zona fossilifera e la sua equivalenza al *Permiano Inferiore*. Poichè si è attraversata lentamente innalzandosi sul fondo della vallata questa prima serie di scisti e di arenarie si urta, direi quasi, nella cresta calcare del carbonifero, al di cui contatto colle roccie scistose si allinea la formazione metallifera delle Alpi Carniche colle vene di Cinabro di Valle Visdende e del Paralba, coi filoni di *fahlerz*, di galena e di calcopirite di Monte Avanza, con quelli di *fahlerz* e di siderose a Sissanis e cogli ultimi affioramenti di solfuri cupriferi ed argentiferi dei dintorni di Timau. A distanze pressochè uguali la cresta calcare è incisa pei valichi summentovati e guadagnato più o meno faticosamente uno di questi si discende sul versante carintiano. Lungo questo versante, ora tenendosi nelle valli confluenti della Gail, ora percorrendo le masse montuose che le separano, si attraversano gli scisti del *Subcarbonifero* e del *Devoniano* si trovano nuovamente i calcari carboniferi per la presenza della madia suaccennata, e finalmente si incontrano o si osservano giù nei profondi burroni i micascisti, le grovacche ed i calcari saccaroidi del *Siluriano*. Queste ultime roccie, qualora non si voglia discendere lungo i torrenti, il quale partito sarebbe spesso pericoloso, si abbandonano a circa 400 metri sul thalweg della Gail per attraversare i magnifici terrazzi morenici, che sono le vestigia del lento ritirarsi dell'antico ghiacciaio che occupò un tempo la vallata. Specialmente nel tratto da Waldschich ad Arnoldstein, ove il *Siluriano* affiora inferiormente al limite dei terrazzi morenici, si scorgono le testate dei calcari saccaroidi meravigliosamente arrotondate e striate e le depressioni longitudinali, dovute all'erosione degli scisti alternati con questi calcari, accolgono una varietà infinita di massi erratici che ricordano tutta la litologia della serie paleozoica del versante meridionale della vallata della Gail. Nella porzione di questa vallata superiore a Mantheu, distinta col nome di Lessechthal, prevalgono le formazioni scistose; più a valle invece abbondano o per lo meno sono più bassi i calcari; ma sempre sono conservate le condizioni stratigrafiche che brevemente vi esposi.

La formazione permiana non si estende per tutto il decorso delle Carniche italiane, ma, per quanto mi consta, si arresta alla Valle Pontebbana lasciando luogo più ad oriente al potentissimo sviluppo delle formazioni triasiche che si continuano nelle Giulie. Da quanto osservò il signor Suess è certo che il Permiano ricompare nelle Caravanche, le quali rappresentano, anche geologicamente, la continuazione delle Alpi Carniche, ed è probabile che eziandio nelle Alpi Giulie questa formazione si manifesti nei dintorni di Idria. Ad occidente della Carnia e del Comelico io credo che l'ultima epoca del Paleozoico sia rappresentata dalla formazione metallifera e quindi porfirica dell'Agordino e della Valle del Cismone. Ma

tale regione mi è ancor troppo sconosciuta perchè possa con sicurezza affermare per quali transizioni il Permiano delle Alpi Carniche si colleghi e si continui con quello delle Retiche così bene studiato e definito dagli illustri geologi Suess e Richthofen.

Questi pochi cenni che vi ho esposti sulla formazione paleozoica della Carnia vi dimostrino frattanto con quanta ragione l'autore delle *Note ad un corso di geologia*, mosse ai geologi alpini la seguente domanda: « Da « chè a sì chiare note e con sì ampio sviluppo è sancita l'esistenza del « terreno carbonifero nelle Alpi, ne sarebbero esclusi i rappresentanti « degli altri periodi geologici? » Vi dimostrino del pari quanto vasto campo di ricerche e di scoperte si possa aprire in quella poco frequentata catena per chi voglia alla conoscenza dell'orografia alpina associare lo studio delle condizioni geologiche, senza il quale sarà dato bensì di plasmarsi innanzi alla mente o sotto agli occhi un rilievo più o meno dettagliato, ma non si perverrà certamente a comprendere le ragioni delle forme orografiche e l'origine, lo sviluppo, la storia insomma, direi quasi, embriologica di questa regione.

Poscia il signor Budden comunica un telegramma giuntogli nel momento, e così concepito: « Gal, Farinet per « succursale Aosta, Rimini per sede Firenze inviano saluto « assemblea generale alpinisti. »

Il capitano Edoardo Crolla saluta l'assemblea e le comunica il foglio n° 512 del giornale il *Monte Rosa* che si pubblica in Varallo; quel numero contenente esclusivamente articoli relativi a cose alpine venne dedicato dai compilatori avvocato Carlo Regaldi, professore Calderini Pietro, dottore Pietro De Petri, ai soci del Club Alpino raccolti in Agordo.

Tra i varii articoli pubblicati su quel foglio vi è pure la relazione della ascensione sul Corno Bianco felicemente eseguita dalla signora marchesa Artemisia De Mari nel mattino dell'8 settembre corrente. Questa nobil donna può così riportare il vanto di avere per la prima, fra le signore italiane, calcata la cima di quell'ardua montagna che si eleva scoscesa all'altezza di 3,317 metri sopra il livello del mare.

Dietro proposta del socio Cesati l'assemblea manda un voto di plauso alla marchesa De Mari.

Dopo ciò il presidente annunzia come il socio Angelo Guernieri, di Belluno, avesse intenzione di fare in questa

riunione due proposte, ma che non essendogli stato possibile di intervenire ha incaricato il professore Arboit di rappresentarlo. Quest'ultimo, con un applaudito discorso, fa risaltare i vantaggi che può arrecare al nostro paese la istituzione del Club Alpino, e quindi propone:

1° Che il Club Alpino Italiano stabilisca un premio da conferirsi a chi compilerà in lingua italiana una buona guida delle Alpi;

2° Che il Club istesso promuova e aiuti la fondazione di un Osservatorio meteorologico nella città di Belluno.

Riguardo alla prima proposta l'assemblea incarica la direzione di studiare il miglior modo di mandarla ad effetto.

Per l'Osservatorio il presidente apre una sottoscrizione colla quale, seduta stante, sono raccolte le firme per 400 lire.

Il capitano Crolla fa opportunamente osservare che forse l'egregio padre Denza, il quale si è già incaricato di dirigere l'impianto di parecchi osservatori meteorologici, si vorrà pure assumere un simile incarico per quello da stabilirsi in Belluno.

Sorge poscia il signor Budden a leggere il seguente discorso in mezzo all'attenzione generale:

**I progressi del Club Alpino Italiano.** — *Signori.* — Sarà forse soverchio ardimento per un forestiere, qual io mi sono, il voler trattare innanzi di voi un soggetto di tanta importanza per l'avvenire delle vostre belle montagne. Tuttavia, trovandosi assenti molti distintissimi personaggi da imprevedute circostanze impediti, loro malgrado, di prender parte a questa fratellevole adunanza alpinistica, credetti dover cedere alle preghiere di alcuni benemeriti membri della vostra Direzione, ed assumermi l'incarico di dare alcune spiegazioni sul progresso della nostra Società e sullo sviluppo di cui è suscettibile mercè l'attività ed il buon volere di tutti i suoi membri. — Implorando da voi la massima indulgenza per la difficoltà che io provo nell'esprimermi in una lingua non mia, procurerò di esporvi brevemente la storia e le presenti condizioni del Club Alpino Italiano.

Fondato in Torino nel 1863 dai signori Quintino Sella, conte di Saint-Robert e barone Baracco di Napoli, col concorso dei signori professore Bartolomeo Gastaldi, ingegnere Felice Giordano, conte Perrone di San Martino e di altre benemerite persone, il Club Alpino Italiano raggiunse in breve la cifra di 180 soci. Rimase, come molte altre società, poco operoso pel decorso di alcuni anni, stante la guerra ed altre circostanze politiche;

però mi gode l'animo nell'annunziarvi ch'esso prese un grandissimo sviluppo negli ultimi tre anni, e che oggidì la cifra dei soci sale a 500 circa, cifra che speriamo sarà per aumentarsi nella fausta ricorrenza di questa fratellevole riunione.

Oltre alla sede centrale di Torino il Club conta sedi affigliate in Firenze, Napoli, Varallo, Domodossola, Agordo ed Aosta; a misura che gli abitanti delle montagne e vallate italiane si persuaderanno dell'utile che dalla nostra Società potrà venirne al loro miglioramento morale e materiale, io non dubito che altre sedi sorgeranno nella vostra bella penisola. Converrà qui, o signori, tributare alcune parole di lode alla piccola città di Aosta, che fu la prima ad impiantare una sede succursale e mettersi in rapporto colla sede di Torino, valendosi della generosa offerta del suo municipio, che cedevale un magnifico locale per riporvi biblioteche, collezioni, carte, disegni e strumenti, e stabilirvi un luogo di ritrovo per gli alpinisti e *touristes* di passaggio in Aosta. All'esempio dato da Aosta e seguìto da Varallo, Domodossola e dalle altre città già accennate, non rimase indifferente la vostra Agordo, cui nulla trovo ad augurare che un locale più vasto, tanto da bastare al sempre crescente numero dei soci della vostra sede.

Scopi principali del Club Alpino sono il promuovere gli studi naturali della catena alpina, l'impianto di Osservatori meteorologici ed idrografici, l'incoraggiare il rimboscamento dei monti, la formazione di buone guide, l'impianto di alberghi, l'apertura di strade e sentieri, onde facilitare l'accesso delle regioni montuose ai pittori, disegnatori e fotografi, affinchè possano rivelare le bellissime quanto sconosciute attrattive dei monti italiani. Man mano che il Club Alpino andrà sviluppandosi sarà suo còmpito promuovere la formazione di una buona letteratura alpina, come già esiste in Germania, Svizzera, Inghilterra e Francia; suscitare infine uno spirito di fraterna simpatia tra le genti montane, concorrendo così a creare una grande e forte associazione di gente forte, robusta e degna del bel paese

Che Apennin parte e il mar circonda e l'Alpe.

È al Club Alpino, o signori, che tocca una cura della più alta importanza per l'avvenire ed il progresso italiano, quella cioè di formare una gioventù robusta e coraggiosa, che possa colla sua attività fisica e morale contribuire efficacemente a rendere il proprio paese grande e rispettato. Noi vediamo che la Germania, la Svizzera, l'Inghilterra e la lontana America non temono d'inviare i loro figli a tentare le più ardite ascensioni nelle Alpi, e sono ben persuaso che i nostri giovani soci sono pronti a seguire l'esempio dei forestieri onde acquistare meritati elogi dalla stampa alpina del loro paese e godere contemporaneamente dell'impareggiabile soddisfazione di poter dire che anch'essi eseguirono qualche cosa di utile, anch'essi portarono una pietra al compimento di quel bello edifizio che chiamasi *Italia*.

Fra i lavori già eseguiti dal Club Alpino Italiano citiamo le ascensioni

al Monviso del commendatore Sella, al Monte Bianco, al Cervino dell'ingegnere Felice Giordano, gli scritti geologici e topografici sulle valli di Lanzo del professore Bartolomeo Gastaldi, gli studi geologici e topografici nelle Graie del professore Martino Baretti; in quest'anno due italiani eseguirono l'ascensione del Gran Paradiso, ed un terzo quella della Ciamarella dalla valle di Lanzo. Le sedi di Varallo e di Domodossola hanno aperto due sottoscrizioni e con molto successo, per l'impianto di due stazioni meteorologiche, l'una al colle di Valdobbia presso il Monte Rosa, che venne inaugurata il 7 di questo mese, l'altra in Domodossola, che si inaugurerà nel prossimo venturo novembre. La sede centrale ricevette una cortese lettera da un distinto socio del Club Alpino di Londra per invitarla a promuovere delle riunioni di tutti gli alpinisti d'Europa per trattare del progresso degli studi di montagna; il Club di Torino rispose non trovarsi per ora in grado di poter assumersi convenientemente tale iniziativa, che avrebbero probabilmente assunta con gioia i Club di Svizzera e Germania. Si sta ora lavorando all'ultimazione di un magnifico panorama delle Alpi vedute da Torino, che speriamo sarà pubblicato sul finire del corrente anno; nutro fiducia che lavori di tal genere si faranno per altri gruppi delle Alpi italiane.

La Società degl'ingegneri ha indirizzato ultimamente una cortesissima richiesta alla sede centrale per invitarla a voler concorrere allo stabilimento di una rete di stazioni pluviometriche nei vari punti delle Alpi.

La sede succursale di Aosta arricchì la sua collezione zoologica con esemplari di stambecco ed altri animali regalati da Sua Maestà il Re e con raccolte di uccelli del distretto d'Aosta, ed ora sta formando erbari e collezioni litologiche delle circostanti montagne. Ho saputo che puranche alcuni soci della sede di Domodossola si occupano a formare un erbario del loro distretto.

Da tutto ciò emerge, o signori, che a poco a poco il Club Alpino Italiano s'inoltra nella via del progresso; però, vi ripeto, l'avvenire della nostra Società sta nell'attività di tutti i soci, e specialmente dei giovani, che hanno un vastissimo campo in cui distinguersi e son nelle più favorevoli condizioni per rendere il nome italiano stimato da tutte le nazioni che amano l'energia, la perseveranza, l'abnegazione e l'amore delle bellezze naturali. Mi duole che la scarsità del tempo e la difficoltà che provo nell'esprimermi nella vostra bella lingua non mi permettano di trattenervi più a lungo sui vantaggi materiali e civilizzatori del Club Alpino Italiano e sul bene che esso può fare usando della sua autorità per correggere certi abusi che esistono nelle vallate alpine. Nutro fiducia che questa riunione di alpinisti contribuirà a dare maggior sviluppo alla nostra Società, e conchiudo esortandovi a non dimenticare che lo scopo del Club Alpino Italiano è non parlare ma camminare.

È appena necessario dire che il signor Budden col suo discorso, al quale l'assemblea rispose applaudendo ripetu-

tamente, diede una novella prova del suo grande interessamento per questa istituzione.

Poscia il barone Cesati, con simpatiche ed argute espressioni, parla in favore della sede di Napoli, la quale, sorta appena da un anno, conta già fin d'ora 75 soci. Dice che non solo le Alpi hanno bisogno di essere studiate, ma anche l'Appennino, il quale presenta pure un vasto campo di studio all'alpinista; che sarebbe utile istituire una sottosuccursale nelle Calabrie, e che la popolazione del mezzogiorno è assai svegliata e perciò da essa c'è molto da ripromettersi.

Richiama quindi l'attenzione dell'assemblea su alcune proposte della massima importanza da lui fatte alla riunione straordinaria che si tenne in Domodossola, le quali proposte riguardano:

1° La compilazione in italiano di una buona guida delle Alpi, desumendola dalle guide di Ball, Bedecher, Tschudi, ecc., al quale scopo un socio che desidera mantenersi incognito, ma che è noto a tutti gli alpinisti per il suo grande amore che porta al Club, ha fatto la generosissima proposta di istituire del suo proprio un premio di L. 1,000;

2° L'istituzione nei gabinetti delle diverse sedi succursali del Club di piccoli musei non solo di prodotti naturali, ma altresì di campioni industriali ed agricoli, in quanto che ciò tornerebbe di molto vantaggio ai paesi montani;

3° Una quistione vitale per l'Italia, cioè il riboscamento delle montagne. Egli crede che il Club Alpino abbia l'obbligo morale di fare una petizione al Parlamento perchè dia esecuzione al progetto di legge forestale compilato da S. E. il ministro Castagnola, il quale progetto giace tuttora negli archivi del Parlamento. Ma il deputato Francesco Doglioni osserva come il progetto di legge a cui il barone Cesati intende accennare sia già all'ordine del giorno per la sua discussione in Parlamento, che essa però venne differita per discutere i provvedimenti militari che erano molto urgenti. Assicurò intanto che la Camera ben presto tratterà tale quistione e che egli se ne occuperà in modo speciale.

Il barone Cesati ringrazia il socio Doglioni della partecipazione fattagli; ma insiste perchè il Club faccia la petizione, e l'assemblea prende atto delle proposte anzi-accennate.

Il signor Caratti coglie l'opportunità per rammentare che la sede centrale, nell'intento di promuovere il riboscamento, ha già istituito un premio, e che ora sta compilando il relativo programma di concorso.

Crolla vorrebbe che si invitassero le sedi succursali a procurarsi le fotografie delle più interessanti vedute alpine perchè vengano poi esposte negli alberghi.

Il presidente, a proposito di fotografie, è lieto di poter annunziare come il Consiglio provinciale di Belluno abbia stanziato 300 lire per un *album* di vedute della provincia, il quale, per diverse cause, non fu ancora eseguito; e coglie l'opportunità per ringraziare il detto Consiglio provinciale ed il municipio di Agordo per il grande interessamento che prendono alla nostra istituzione, facendosi così interprete del sentimento di tutti gli adunati.

Poi annunzia che i signori Gera avvocato Iacopo, Scaglia avvocato G. B., Allegri professore Carlo e Tomè Cesare hanno fatto domanda per essere inscritti fra i soci del Club Alpino.

Il capitano Crolla parla alquanto della succursale di Varallo, dà alcuni ragguagli sull'inaugurazione dell'osservatorio meteorologico di Valdobbia, e vorrebbe che in ciascuna sede si pubblicasse un giornale alpino.

Il barone Cesati legge la relazione di un'ascensione sul Gran Cervino fatta da due signore; ed il presidente prende occasione per ricordare, con plauso dell'adunanza, che primo, fra gl'Italiani, a salire il monte Cervino, fu l'illustre ingegnere Giordano, ispettore generale del corpo reale delle miniere, il quale è uno dei più distinti alpinisti.

Il cavaliere De Manzoni domanda cosa siasi già fatto dalla Direzione della sede centrale per la riforma dello Statuto sociale.

Caratti risponde che la detta Direzione sta occupandosi di tale quistione; che però essa non ha ancora potuto risolverla, in quanto che il presidente della sede di Firenze

avendo date le sue dimissioni si dovette sospendere ogni trattativa.

De Manzoni ringrazia di questi schiarimenti, ma insiste perchè si compia la riforma desiderata nel più breve termine possibile.

Il presidente propone che per trattare tutte le questioni regolamentarie si tenga un congresso alpinistico. De Manzoni ed altri si associano alla proposta del presidente.

Il cavaliere Bellati vorrebbe che per la gioventù la quota sociale fosse notevolmente ridotta, e, con validi argomenti, prova che ciò tornerebbe a vantaggio della Società.

Il presidente notifica che credendosi di interpretare il sentimento di tutti gli adunati ha spedito i seguenti due telegrammi:

*Sindaco*

Torino.

Soci Club Alpino convenuti in Agordo trasmettono congratulazioni nobile città Torino ed invitati inaugurazione grande traforo alpino. PRESIDENTE.

*Quintino Sella*

Torino.

Alpinisti italiani riuniti in Agordo plaudenti inaugurazione traforo Fréjus mandano un saluto ai fondatori del Club. PELLATI.

L'ordine del giorno essendo esaurito la seduta è levata alle ore 2.

*Il presidente* — F. N. PELLATI.

*Il segretario* — B. CARATTI.

La seguente lettera del socio Sommariva al socio De Manzoni giunse in ritardo e non potè essere letta nella seduta.

**Al nobile signore G. Antonio de Manzoni, Agordo.** — *Carissimo.* — È troppo bella l'occasione che vi si presenta di accogliere ad Agordo in questi giorni cospicui personaggi, perchè io possa lasciarla passare senza esternarvi al proposito i miei sentimenti. Quanta gratitudine

dobbiamo a quei valorosi che vengono ad onorare colla loro presenza la nostra patria, e che nulla curando i disagi, le fatiche, i pericoli, si cimentano a salire le più eccelse cime dei nostri monti, onde arricchire con preziose osservazioni la scienza, e la mercè di interessanti descrizioni contribuiranno a diffondere la conoscenza dei tanti siti di quelle Alpi incantevoli per bellezza, istruttivi pei molteplici e svariati fenomeni naturali, e sapranno ingenerare nei lettori la curiosità ed il desiderio di visitarli!

È veramente doloroso per me il trovarmi le tante miglia lontano dal mio paese, mentre una così simpatica festività vi aduna al certo distinti uomini italiani ed esteri. Oh! perchè non mi è dato di approfittare anch'io della mia qualifica di socio del Club per introdurmi in mezzo ad essi e parlar loro delle tante e svariate bellezze di cui le Alpi della Venezia vanno a ragione superbe?? Vorrei mi dipingessero le impressioni provate all'affacciarsi delle nostre imponenti masse dolomitiche, vorrei loro indicarne con mano le più eminenti alture, i punti più rimarchevoli e declinarne i nomi; vorrei poter loro raccontare i miei solitari errori, e le tante peregrinazioni seco voi fatte sui monti delle circostanti vallate e su quelli del vicino Tirolo. Ma vano desiderio è il mio, perchè cure diverse e doveri di pubblico funzionario mi vietano di poter liberamente disporre di me, ed io resterommi muto a trangugiare i soliti maccheroni e fichi calabresi, dei quali sto satollando l'epa da tre lunghissimi anni, mentre a voi, seduto a geniale banchetto, sarà resa più saporita la festa dai dotti intingoli e dalle piccanti conversazioni. — Ma non fia però che ai vostri parlari formino soggetto le sole Alpi. Oh no! Anche l'Appennino è figlio d'Italia, e quantunque non agguagli le prime per imponenza di masse e sublimità di elevazioni, conta nondimeno pregi infiniti ed ha titoli molti ed incontestabili all'attenzione dell'alpinista. Le succursali del Club Alpino stabilite a Firenze e Napoli in questi ultimi tempi, possono già riguardarsi come il primo tributo di giustizia dovuto a questa lunga e continuata serie di monti, formanti la spina dorsale della penisola e che ebbero tanta parte nella sua istoria. I soci non mancheranno di percorrerli in avvenire, descriverli, illustrarli e procurare ai *touristi* quella comodità ed agiatezza di alberghi, cibi e vetture di cui vanno sempre più addobbandosi le nostre Alpi, e che pur troppo per alcuni punti, specialmente meridionali, dell'Appennino non sono ancora che un pio desiderio. Vero è bene che a voi la mancanza di siffatti conforti non fu mai d'impedimento, ma piuttosto servì di sprone a spingere i cento chilogrammi del vostro individuo su pei più scoscesi e trarupati luoghi dell'alta, media e bassa Italia. Ed io pure a miei verdi anni, quando più mi sorrideva la ingannatrice Dea, provava una ineffabile gioia al salire di qualche altura, d'onde poter spaziare coll'occhio le vie dell'infinito. Per accennarvene qualcuna dell'Appennino, io vi dirò non essersi ancora spenta in me la gradevole impressione che io provai quando, per la prima volta e molto prima che fosse solcato dalla locomotiva, ho superato pedestre e colla bisaccia sulle spalle il valico della Porretta, pieno la mente delle gesta

di colui ch'ivi si rifugiava, e morìa combattendo a difesa della fiorentina libertà. Nè meno delizioso e grato riuscivami il salire i colli che coronano Firenze, o il monte

Per cui i Pisan veder Lucca non ponno.

Là, in su quelle vette io mi beavo nella contemplazione di tante città e castella, altamente memorande nei fasti delle italiane istorie, quando rivolto a ponente lasciavo perdersi il mio sguardo sulla sterminata pianura del liquido elemento, oh come descrivervi la voluttà di cui i miei sensi erano inebbriati! Se non che la vista di quel mare non tardava a ricondurre il mio spirito ai tempi nei quali due potentissime città sorelle se ne contrastavano accanitamente lo imperio, e delle cui assopite rivalità ora, per nostra fortuna, più non restano vestigia, all'infuori di quel monumento di sciagurati allori conquistati a spese di fraterno sangue, che è la Meloria. Ma se tanto a quel tempo potevano due sole italiane città, e per giunta anche rivali, che non potrebbero oggi ridivenute sorelle e congiunte alle cento altre che dall'Alpi al Capo Passero sorgono ad abbellire le terre e le marine italiane? Ad altri la cura di sciogliere il grande problema, e noi gridando col poeta: *Te beata*..... abbandoniamo questa veramente beata regione, e attraverso il Gran Sasso trasferiamoci sul Vesuvio a godere di non meno grande o meraviglioso spettacolo. Sarebbe in vero temerità la mia se pretendessi descrivervi la sublime magnificenza della scena e le emozioni che si provano nel trovarsi lassù in un momento di grave parossismo. Io fui tanto fortunato di trovarmi in Napoli a salire quel monte in uno dei suoi più terribili accessi di convulsione, quando, scosso nelle sue interne viscere, eruttava senza posa e con orribile fracasso nembi di fumo e di fiamme commisti a ceneri, lapilli e lave infuocate, che a guisa di sfrenato torrente ne solcavano i fianchi precipitando a valle, e spargendo intorno dovunque lo squallore, la desolazione e la morte. Stupendo contrapposto a tanto orrore, un'aere purissimo e pieno di vita che tingeva la volta celeste di un bell'azzurro equatoriale, mentre una vaga serie di verdeggianti colline ricoperte di città, villaggi e casolari, brulicanti d'ogni sorta di animali, andava a perdersi nel sottostante pelago, da cui più oltre vedeansi alzare il rugiadoso capo le isole di Procida, di Ischia e di Capri, e più oltre ancora il vasto mare, formando uno dei più sorprendenti panorami del mondo.

Deh! voi carissimo, nei lieti conversari coi nostri confratelli alpinisti, non dimenticate d'intrattenerli alcun poco anche di questo estremo lembo d'Italia che si chiama Calabria. Questa regione considerata tanto sotto lo aspetto della sua geologia che dal lato della storia, è delle più antiche d'Italia, e conoscevasi un tempo sotto la denominazione di Brezia e Magna Grecia. Al settentrione ergono le nevose cime i monti Pollino, Favolaro, Lupo e Callistro, cui più meridionalmente fan seguito altri di minor mole, composti tutti della istessa roccia granitica e ricoperti di selve sterminate, i quali via via protendendosi vanno a congiungersi allo

Aspromonte, ultimo anello della catena continentale dell'Appennino. Sensibile alla voce del fraterno amore e dell'amicizia, voi ripetutamente scendeste a visitar questi luoghi, e ne avete ammirato le bellezze e la dovizia dei doni dei quali loro fu larga natura, quasi a compenso delle varie e frequenti catastrofi e sovvertimenti tellurici che affliggono questa regione, come fosse ancora nei primi periodi di sua formazione. Ed infatti quella colonna di fumo che scorgeste elevarsi vorticosa dal mare, e che ha per base lo Stromboli, non vi attesta forse la continuità della grand'opera della creazione? E ve lo attestano pure le infinite miriade di piccoli animaletti che, sparsi qua e là nei circostanti paraggi, formano quelle belle roccie arborescenti tinte ora di un rosso incarnato, ora assai più pallido, e vago ornamento delle donne nel golfo di Palmi. Il viaggiatore che, veleggiando per Sant'Eufemia, scende a pigliar terra al Pizzo, volgendo lo sguardo a sinistra scorge quella parte della Calabria che un insigne nostro storico chiamava lo strozzamento d'Italia, e che è formato dallo addentrarsi dei due opposti golfi di Sant'Eufemia e di Squillace, fino a restringere la larghezza della penisola in quel punto a soli 18 miglia. La tradizione ricorda ancora come il tiranno di Siracusa coltivasse l'idea di costruire su questo istmo una muraglia che servir dovesse di barriera alle frequenti scorrerie nemiche, mentre qualche storico più filantropico gli attribuisce il progetto di aprirvi un canale per facilitare la navigazione ed il commercio. Nè ciò sarebbe forse stato difficile ad attuarsi, prestandovisi mirabilmente la istessa conformazione del suolo, il quale, per essere solcato su ambedue i versanti dai fiumi Lameto e Corace, per la sua massima depressione in questa località e per altre ragioni geologiche, diede nei tempi addietro argomento a lunghe controversie fra i geologi, nella ipotesi che i due mari Jonio e Tirreno dovessero quivi comunicare e rimescolarsi non altrimenti che per lo stretto di Messina. Ma è talmente bizzarro lo spirito umano, che mentre da una parte si discuteva mendicando argomenti a sostegno, dall'altra si discuteva per far ritenere l'opposto riguardo alla Sicilia, che si voleva congiunta alla Calabria e distaccatane poi per opera d'una catastrofe posteriore colla formazione di quei terreni. Perduravano siffatte disquisizioni, quando l'illustre geologo Bassanese, col suo geniale intuito e forte delle molteplici sue osservazioni, venne a troncare ogni contesa, pronunziando: essere lo stretto di Messina una valle come tante altre delle Alpi, e non altrimenti. Ma già mi avveggo di andare così, correndo troppo a dilungo, non essendo mio proposito che di richiamarvi alla memoria taluni dei luoghi da voi percorsi. Permettete quindi che io vi accompagni nell'antico carrozzone che dal Pizzo, tristamente celebre per la fucilazione di Murat, vi trasporta attraverso le falde del monte pomposamente adorno di agrumi e di altre piante meridionali, dove in mezzo a tanta meravigliosa vegetazione assaporando a larghi sorsi quell'aria balsamica ci ricorrono spontanei alla mente quei noti versi della tedesca canzone:

Kennst dù das Land, wo die Cytronen blühen.

Montata la china eccoci di un tratto nell'ampia pianura dell'antica Ippona, oggidì Piano di Calabria o di Monteleone. È tanta quivi l'ubertosità del suolo che gli antichi poeti vi collocavano il soggiorno di Cerere, e fu appunto in questa campagna che immaginarono avvenuto il ratto della figlia Proserpina. Questa vasta pianura, o più propriamente piano inclinato, si diparte dall'Appennino e si distende fino al mare, e voi la vedeste poi spiegarvisi dinanzi in tutta la sua estensione e magnificenza quando, guadati i fiumi Bercione e Messina ed oltrepassate le borgate di Soriano e Sorianello, saliste le vette dei monti di Serra San Bruno. Veduta dall'alto ha l'aspetto di un bacino elittico, cosparso qua e là di monti e di colli e solcato da profondi e spessi burroni, ora asciutti ed aridi ed ora rigurgitanti di acque che fragorosamente si devolvono al mare. Questa sommità è nota sotto la denominazione di Piano della Gigliara, ed è precisamente lo spartiacqua dei due versanti dell'Appennino e dove traggono le loro origini i due fiumi Alaro ed Ancinale, i quali per diversa e tortuosa via vanno a versare tutti e due le loro acque nell'Jonio alla distanza forse di 50 chilometri l'uno dall'altro. La valle dell'Ancinale, celebre un tempo per la Certosa che oltre mille anni fa vi fondava San Bruno nell'altipiano di Serra, è allegrata da varie popolose borgate che le fanno spalliera attraverso i sottostanti bacini di Gorre, Chiaravalle e Gagliato fino alla marina di Soverato. Il corso dell'Alaro formando con quello dell'Ancinale un angolo retto, si dirige a mezzogiorno, e nel suo cammino passa a lambire Mongiana, ove, animati questi edifici siderurgici un tempo assai fiorenti, si interna poi per angusto, sinuoso ed orrido burrone per uscire a gittarsi in mare non lungi da Castelvetere. — È precisamente su questo triangolo formato dai due fiumi anzidetti e dalle acque dell'Jonio che crescono quelle rigogliose foreste di abeti e di faggi dalla gigantesca statura e dalle forme colossali che tanto ci sorpresero, ed è precisamente al suo centro che si eleva il grandioso stabilimento siderurgico di Ferdinandea, ora deserto, e che pochi anni addietro, come gli alti forni di Mongiana, veniva alimentato dal minerale ferrifero (limonite) del monte Stella nelle vicinanze di Pazzano. Attiguo alla massa calcaria del monte Stella si eleva maestoso il monte Campanaro, dalla cui cima l'occhio si divaga a spaziare lungo tutta l'ampia spiaggia compresa fra i due Capi Rizzuto e Spartivento. Più in qua verso ponente, e proprio sopra il villaggio di Mongiana, sorge il monte Pecoraro, alto 1404 metri dal mare, da dove noi potemmo osservare tutta la sottostante Calabria e scorgere chiaramente fino alla lontana Trinacria l'Etna, che sopra tutti quei monti alza il suo capo perpetuamente ricoperto di neve. Oh! dite pure ai preclari ospiti vostri che anche nella Calabria l'opera della natura è grande, e che se si lamentano mancanze non è certo colpa di lei, ma dell'uomo e dell'abbrutimento in cui è stato per troppo lungo tempo tenuto. Confortateli alla visita di questi luoghi e ne riporteranno le più gradevoli impressioni. Noi non iscorderemo mai l'amena traversata che facemmo di conserva da Mongiana alla Roccella, e le soavi emozioni provate. Quei

villici che alla borgata di Fabbrizia ci sfilavano davanti seduti sopra somarelli ed armati dei loro strumenti rurali, quelle donne il cui costume ricorda ancora la greca origine, la purezza dell'aere, il tepore del clima e quel cielo « dolce color di oriental zaffiro » tutto ci facea credere trasportati in pieno Oriente. E non fu forse sublime lo spettacolo che ci attendeva sulle cime del monte Gremi, quando improvvisamente vedemmo distendersi ai nostri piedi quella parte della Calabria contenuta tra la punta di Stilo e fino quasi il Capo dell'Armi, e sorgerci di contro verso ponente, quale un immenso muraglione, le imponenti giogaie granitiche dell'Aspromonte? Là, seduti all'ombra di quercie secolari, noi assaporammo estatici quella scena incantevole, e fu con dolore che dopo quasi un'ora di contemplazione movemmo il piede per scendere al piano. Il monte Gremi non eccede in altezza i 1300 metri, ma per la sua ripidezza dal lato di mezzodì, ma per non offrire alcun ripiano fino alla spiaggia, la sua discesa riesce una delle più faticose. Tanto disagio ci fu però largamente ricompensato dal graduale svolgersi dinanzi all'attonito sguardo delle varie zone di vegetazione dalla più settentrionale fino alla tropicale, e con confini tanto spiccati da poter stabilire col loro mezzo la ipsometria e termologia delle varie altitudini. Ed invero il passare in sì breve tempo dalle orride e selvose giogaie dei pini, dei faggi, delle quercie attraverso la regione degli ulivi fino a perdersi in vaghi boschetti di oleandro, di lauro e di tamarisco, è cosa che incanta e rapisce. Già prima ancora di giungere al piano, il fico delle Indie spunta dalle nude rupi ed offre spontanei i succolenti suoi frutti dalle carnose foglie; quivi si vede l'aloe spalleggiare in doppia fila le vie campestri, ed il ricino che da noi è riguardato pianta erbacea ed annuale, quivi per lo contrario si eleva formando un tronco legnoso, non altrimenti che nelle regioni africane, e gli aranci intrecciando i loro rami a quelli dei cedri, dei limoni e dei bergamotti spandono per l'aere balsamici effluvii. Ma tanta bellezza naturale non tolse però ai nostri sguardi di abbassarsi talvolta a prendere cognizione anche delle roccie costitutive del suolo. Ed infatti, noi usciti dalle masse granitiche dei monti circostanti a Mongiana, attraversando il Gremi, ci trovammo ben presto sopra gli scisti micacei ed argillosi, e quindi ove la china si faceva più erta e scoscesa notammo un gramvacke, od arenaria a grani di quarzo e di mica uniti da un cemento calcario e disposta in strati fortemente inclinati. A questi vedemmo far seguito strati di marne azzurrine e biancastre ed alternanti con delle argille bigio-nerastre, e più oltre un grès giallognolo ora friabile ed ora tenace, fino a che giungemmo alle marne biancastre formanti le ultime colline soprastant alla Rocella, ed infine le ghiaie e le sabbie... Se non che giunti a questo punto il fischio della locomotiva ci annunziò prossimo il momento della nostra dolorosa separazione. Voi portato dal deslo..... di *passare la crudele Scilla*

Dove l'acqua ritrosa par che riddi

NORD
OVEST
EST
SUD

ROCHE D'AMBIN
Gd di Bard
Lac Savine
Lago della Vecchia
Tre Denti
Colle Clapier
Bonom
Alpe Clapier
Alpe Arià
Gianenva
Tiraculo
la Thouille
Colle dei 4 Denti
Capella bianca
Chiomonte
Colle di Pelouse
Plan
Pierraux
Fluache
Lago di Fluache
Rochers cornus
Sommeiller
Lago Sommeiller
Colle di Rochemolles o Galambra
Gd di Galambra
Lago di Galambra
Fourneaux
Pont
la Selle
Vne di Malmiane
Rochemolles
la Chabrière
Rochemolles
les Isnards
Vallée froide
Tête Pierre Muret
Vallonet
Colle Vallonet
Cma del Vallonet
Sollout
Forte
Exilles
Molino
S. Colombano
Bardonecchia
Millaures
Mt Jafferau
Cma di Char
Cma Seguret o Argentiera
Cma Pramant
Colle di Pramant Eco
la Frenée
Eclause
Salbertrand
Orme
Beaune
Combe Sourde
les Constants
Sauvaie
Signols
Pont Ventoux
Bourg du Cadastre
Strada
Tre Melezet
Bourres
DORA DI BARDONECCHIA
DORA RIPARIA

SCHIZZO TOPOGRAFICO
DEL
GRUPPO DELLA ROCHE D'AMBIN
Versante Italiano
Scala 1/75000
Confine di Stato
Strade, sentieri, linee percorsi
Strada ferrata
Canali d'acqua

Torino, Tip. P.ª Pozzo.

vi slanciaste in un vagone e ratto vi dileguaste; io, ricoverato in bastantemente sordida taverna, al desiato spuntare dell'alba del dì vegnente inforcai il mio somarello e

Di pensiero in pensier, di monte in monte

tornai di nuovo a ricovrarmi sotto alle grandi ali del Pecoraro.

Tante altre cose io vorrei dirvi, ma temo avervi annoiato anche di troppo per oggi. In altra mia, che forse gradirete di più, vi parlerò delle ricchezze minerali di queste provincie, e intanto abbiatevi un'alpigiana stretta di mano dal tutto vostro

Mongiana di Calabria, 9 settembre 1871.

R. Sommariva.

---

# CENNI SUL GRUPPO DELLA ROCHE D'AMBIN.

## (ALPI COZIE — VERSANTE ITALIANO.)

I. *Cenni orografici generali.* — A chi guardi da Torino verso ponente apparirà in tutta la sua larghezza la così detta Comba di Susa, limitata nel fondo da un massiccio di monti declinanti a destra dell'osservatore verso il noto passo del Moncenisio. Quel gruppo di montagne, che non chiude ma bensì fiancheggia ad ovest la valle della Dora Riparia da Susa ad Oulx, è quello della Roche d'Ambin, è quello che intendiamo descrivere a grandi tratti, colla massima economia di dettagli, limitandoci ai picchi principali, ai ghiacciai, ai contrafforti ed ai più interessanti valloni.

La parte culminante è formata dal clinale alpino, spartiacque tra la valle della Dora Riparia e quella dell'Arc. Dalla cima del Ciusalet sopra Bard la linea divisoria dei versanti corre per 12 chilometri a sud-ovest, astrazione fatta da alcune leggiere inflessioni; giunta poscia alla Punta della Rognosa (1) essa s'inflette sotto un angolo di 120° aperto a nord e procede ad ovest 15° nord verso la cima della Cardiora,

(1) Questa punta è situata all'estremità superiore del vallone di Galambra sboccante nella Dora Riparia ad Exilles; per distinguerla da un'altra egualmente appellata e ragguardevole, situata sul contrafforte tra la Dora Riparia ed il Chisone, dietro consiglio del professor Gastaldi, deliberammo di battezzarla col nome dell'ingegnere Sommeiller, epperò d'ora innanzi la chiameremo Punta Sommeiller.

cui sta di fronte il traforato Fréjus. Questo secondo tratto può essere di 9 chilometri, comprese certe forti deviazioni che accenneremo in seguito. Dal clinale alpino numerosi contrafforti scendono all'Italia ed alla Savoia chiudendo fra loro valloni normali alla catena principale. Trascurando quelli del versante francese, il più cospicuo tra i contrafforti italiani si stacca dalla Punta Sommeiller e, scendendo a sud per circa 10 chilometri, raggiunge la pianura di Oulx, là ove le acque della Dora Riparia, provenienti dal Monginevro, accolgono quelle della Dora di Bardonecchia scendenti dal Fréjus e dal Tabor. Questo contrafforte più elevato, più lungo di ogni altro, obbliga tutti i torrenti che scendono alla Dora Riparia tra Oulx e Susa a prendere una direzione pressochè costante a sud-est, e quelli versanti nella Dora di Bardonecchia una direzione variabile tra sud-sud-ovest e sud-ovest; inoltre, prolungandosi più degli altri, fa sì che verso sud il massiccio montuoso assume maggior sviluppo configurandosi a triangolo col vertice a sud e la base a nord. Chiamammo questo *gruppo della Roche d'Ambin* perchè questa è riputato il picco più elevato ed è anche la montagna più conosciuta; ma se esaminiamo l'unito schizzo topografico vedremo che forse più appropriato sarebbe l'appellativo di *gruppo della Punta Sommeiller*. Difatti questa risulta punto di intersezione delle tre maggiori creste montuose che danno la configurazione dell'intiero gruppo e determinano la direzione dei corsi d'acqua. Alla Punta Sommeiller s'incontrano, formando tre angoli quasi uguali fra loro di 120°:

1° Il tratto di clinale alpino dal Ciusalet alla Sommeiller;

2° Quello dalla Sommeiller alla Cardiora;

3° Il contrafforte dalla Sommeiller al picco di Pramans di fronte ad Oulx. Restano quindi i valloni dell'intiero gruppo ripartiti in tre categorie: quelli diretti a nord e nord-ovest verso l'Arc, quelli diretti a sud-est verso la Dora Riparia, e quelli a sud 15° ovest e sud-ovest verso la Dora di Bardonecchia.

Aggiungiamo che l'intiero massiccio pel versante italiano è compreso tra 0°, 41′, 25″ e 0°, 58′, 20″ di longitudine ovest dall'Osservatorio di Torino, e tra 45°, 1′, 5″ e 45°, 8′, 30″

di latitudine boreale; che la linea di massima lunghezza è compresa tra Giaglione e Bardonecchia per 23 chilometri, e quella di massima larghezza tra la cima ad est del colle di Pelouse (vedi l'annessa tavola) e la borgata della Beaume al confluente delle due Dore per 14 chilometri; e che il punto di massima elevazione pare sia la sommità della Roche d'Ambin di 3,375 metri.

II. *Versante a sud-est.* — Premessi questi pochi cenni di orografia generale passiamo ad un esame speciale quanto più breve ci sarà possibile.

L'angolo formato dal clinale alpino tra la cima del Ciusalet e la Punta Sommeiller, e il contrafforte da questa scendente ad Oulx, è aperto a sud-est e si divide in cinque valloni, di cui due più grandi ed interessanti raggiungono col loro estremo il clinale delle Alpi, e tre d'importanza molto secondaria scendono dai fianchi del contrafforte formante il lato nord-sud dell'angolo.

Il vallone della Clarea o di Giaglione sbocca nella valle della Dora Riparia un poco a sud della stretta gola tra Susa e Chiomonte. Il suo sbocco è quanto mai orrido ed augusto; però verso la borgata di San Giacomo il vallone si dilata e si divide in due rami di cui il maggiore sale a nord-ovest fino al Colle Clapier o Savine, ed il minore ad ovest al Colle Clopaca. Un contrafforte che dal Ciusalet scende sul villaggio di Giaglione divide il versante della Clarea da quello della Cenischia; tale contrafforte, lungo circa 9 chilometri, presenta a sud pareti quasi a picco, poverissime di vegetazione e pressochè impraticabili; comincia presso Giaglione con una stupenda morena antica profondamente erosa e minacciante rovina; risaltano più su le bianche quarziti e dolomiti del Toasso bianco di forse 2,500 metri di elevazione; ed a terminare il contrafforte sta il bruno e selvaggio Ciusalet sul cui versante nord poggia il bel ghiacciaio di Bard.

Dal Ciusalet per la Roche d'Ambin fino alla Punta Ferrant il clinale alpino è confine di Stato e divisione tra il vallone della Clarea e quello di Ambin in Savoia. Questo tratto di clinale corre a sud-ovest per circa 7 chilometri ed è il più interessante pe' suoi picchi ed i suoi ghiacciai.

Dal Ciusalet incontriamo prima una depressione, il Colle Clapier o Savine, di 2,471 metri, secondo le misure prese dal Corpo di Stato Maggiore. Più a sud-ovest la catena si fa orrida ed assume quell'imponente e terribile bellezza delle grandi Alpi. Per balze cupe, vertiginose, listate di neve si giunge ad un gruppo di acute inaccessibili aguglie, il gruppo dei Tre Denti d'Ambin, la cui base verso l'Italia è fasciata da una lunga e stretta striscia di ghiaccio, il ghiacciaio dei Tre Denti. Più avanti la cresta si fa meno malagevole, ed oltrepassate alcune punte insignificanti si giunge alla Roche d'Ambin. Questa si eleva, secondo la carta di Stato maggiore, a metri 3,375, e secondo la relazione delle operazioni per la misura di un arco di parallelo medio a metri 3,382. È sormontata da una piramide, segnale trigonometrico, in cui stanno infissi i resti di una croce di legno e di una cassetta pure di legno in cui si trovavano per l'addietro delle immagini sacre. Come il resto del clinale essa ha fianchi ripidissimi, rivestiti di lunghi, sottili e pericolosi ghiacciai verso Ambin. Dal lato italiano è molto meno imponente essendo fasciata quasi fino alla vetta dalla parte superiore del ghiacciaio del Gros-Mottet, che una scoscesa cortina di rocce separa da quello dei Tre Denti. L'ascensione della Roche d'Ambin è per nulla pericolosa.

Tra questo picco e la Punta Ferrant troviamo ancora una pittoresca costiera di quarzite, il Gran Toasso, poi il Passo dell'Agnel che mette pure in Ambin (1). Dal Gran Toasso un cordone di rocce scende pel Gros-Mottet e separa il ghiacciaio di questo nome da quello più basso, più grande ed imponente dell'Agnel. La Punta Ferrant a sud-est del

(1) Questo passo è da alcuni chiamato anche Colle d'Ambin; ma nel vicino vallone della Galambra abbiamo un altro Colle d'Ambin a sud della Punta Ferrant ed a ponente della Punta Sommeiller un terzo Colle d'Ambin unisce il vallone di questo nome a quello di Rochemolles. A togliere ogni confusione noi daremo al colle che unisce Ambin col vallone della Clarea a sud del Gran Toasso il nome di Passo dell'Agnel, a motivo del vicino ghiacciaio dell'Agnel e come già si usa dagli alpigiani, il nome di Colle d'Ambin a quello che unisce il vallone della Galambra a quello d'Ambin a sud della Punta Ferrant, e il nome di Colle Sommeiller al passo tra Rochemolles e Ambin ad ovest della Punta Sommeiller (vedi la tavola).

Passo dell'Agnel, rivestita di un magnifico ghiacciaio verso Ambin, è di poco inferiore in elevazione alla Roche d'Ambin; essa invia due contrafforti. Il primo, più breve, ripidissimo si dirige quasi a est-sud-est sotto il nome di Costa Ferrant e poi di Costa Arià verso i pascoli di questo nome nella porzione sua terminale; questo contrafforte, foggiato a gigantesco muro di roccia a picco verso la maggior diramazione del vallone della Clarea, divide questa dalla minore, il valloncino della Thouille. Sul suo fianco nord si adagia, scavalcandolo per piccolo tratto laterale, il ghiacciaio dell'Agnel (1), cosicchè, meno alcuni rivoletti che dalla Costa Arià scendono al torrente della Thouille, tutte le acque di fusione dei ghiacci e delle masse nevose comprese tra il Colle Clapier e la Punta Ferrant sono obbligate a correre all'est, raccogliersi in un solo corso d'acqua al disopra dei pascoli Clapier, e di là per alcune belle cascate raggiungere il basso vallone della Clarea, ove a San Giacomo ricevono il tributario della Thouille. Il secondo contrafforte si stacca dalla Punta Ferrant al Colle Clopaca, tra il vallone della Clarea e quello della Galambra, e per le cime Clopaca, del Vallone, o del Fortino, o di Gard'Avanza, dei Quattro Denti, giunge alla cappella Bianca allo sbocco del vallone della Clarea. Nulla d'importante abbiamo a notare su questa catena tranne un antico fortino in muri a secco sulla Cima del Vallone a 2,437 metri, il foro o tunnel della Thouille che passando al disotto della montagna dei Quattro Denti per circa 500 metri apre adito alle acque diramate dal torrente della Thouille a rinverdire le aride chine di Scié e della Ramà, ed infine l'ammasso pittoresco delle aguglie di carniola, detto i Quattro Denti, che fanno un ammirabile contrasto col verde tappeto delle circostanti zolle erbose.

Orrido per ripidezza di fianchi e scarsità di pascoli è il vallone della Clarea, ricco di folte boscaglie in cui domina l'avorniello (*Cytisus laburnum*). Scarsissimo di prodotti minerarii è ricco di acque che servono non tanto ad irriga-

(1) Egli è questo il ghiacciaio su cui finì miseramente i suoi giorni il direttore catastale signor Tonini.

zione dei poveri suoi pascoli quanto degli ubertosi e ridenti pendii di Giaglione.

Ad Exilles sbocca per un baratro profondo il torrente Galambra che raccoglie le acque del vallone dello istesso nome. Sovra terrazza morenica sta il borgo di San Colombano, e ad un'ora circa più in alto sul margine di un erto scaglione di rocce il gruppo di casolari dell'Aval; e se aggiungiamo alcune poche casupole sparse sulla china della Cima del Vallone, già menzionata, ed attorno al Fortino della Guardia, avremo enumerati tutti gli abitati del vallone della Galambra (1). Al disopra dei casolari dell'Aval sta un ampio bacino su cui scendono dirupati e scarsamente erbosi i fianchi della Punta Ferrant e delle altre circostanti montagne.

Noi già conosciamo il contrafforte che divide il vallone della Galambra da quello della Clarea; a limite poi verso la Savoia sta un secondo tratto di clinale alpino dalla Punta Ferrant alla Punta Sommeiller in direzione sud-ovest per circa 5 chilometri.

La Punta Ferrant si abbassa repentinamente sul Colle di Ambin di forse 2,700 metri, dal quale una rapida e faticosa salita raggiunge la vetta della Punta d'Ambin (da non confondersi colla Roche d'Ambin). Verso la Savoia una stupenda balza cade a piombo sul magnifico ghiacciaio biforcato che scende a nord dalla Punta Sommeiller e dalle rupi della Rudelagnera. Queste fanno seguito alla Punta d'Ambin finchè si giunge al nodo dell'intiero gruppo la Punta Sommeiller. Essa di forse 3,200 metri è incappucciata con una bella calotta nevosa che è la porzione estrema superiore del ghiacciaio più sovra accennato, mentre a sud scende con balze minacciose sul piccolo ghiacciaio dei Fourneaux, e ad est si abbassa lentamente sul grande bacino glaciale della Galambra. Dal versante italiano le rupi della Rudelagnera sono pure vestite da un piccolo ma ripidissimo ghiacciaio detto Nero o della Rudelagnera, diviso dal bacino di quello della Galambra da un fantastico baluardo di negre rocce detto il Gros-Beuri.

(1) Il vallone della Galambra è anche denominato dagli abitanti di Rochemolles Vallone di San Colombano.

Il bacino del ghiacciaio della Galambra è formato da un primo tratto di quel maggiore contrafforte che accennammo scendere a sud verso Oulx; dalla Punta Sommeiller, da cui si stacca, esso contrafforte si piega ad arco concavo verso la Galambra fino ad un bel picco a rocce rosso-giallastre listate di neve il Roc Peirous di oltre a 3,100 metri. Tra la Sommeiller e il Roc Peirous havvi una depressione che serve di colle di comunicazione tra il vallone della Galambra e quello di Rochemolles, esso è il colle di Galambra o di Rochemolles cui si attribuisce dallo Stato Maggiore la forse soverchia elevazione di 3,109 metri. La porzione superiore del ghiacciaio della Galambra con belle morene e due magnifici laghi, il lago Sommeiller ad ovest ed il lago Galambra ad est, amendue a sponde di ghiaccio, riempie questo bacino dal quale scende con un caotico ammasso di *séracs* al piano dell'Aval.

Dal Roc Peirous si stacca dal contrafforte Sommeiller-Pramans una più bassa ma non meno selvaggia costiera in direzione est-sud-est, il Crest Chabrière, che giunge sino al Fortino della Guardia, separando il vallone della Galambra dal suo vicino a sud di Clot-Cheval o dell'Eclause.

Dal Roc Peirous una seconda costiera scende a Salbertrand, e sempre dal contrafforte Sommeiller-Pramans una terza si dirama dal Vallonet a sud-sud-est sopra l'Orme (tra Salbertrand e Pont-Ventoux) cosicchè il fianco montuoso tra il vallone della Galambra e lo sprone di Pont-Ventoux (estremità inferiore del contrafforte che scende a sud dalla Sommeiller) viene ad essere diviso in tre selvaggi, corti ed ardui valloni:

1° Di Clot-Cheval o dell'Eclause che, passando sul terrazzo morenico ove sta il borgo di Eclause, sbocca nella Dora a valle della gola di Serre-la-Voute;

2° Di Jéronde che raggiunge la Dora sul piano di Salbertrand appena a sud di questo villaggio;

3° Di Riosecco, famoso per le sue alluvioni, tra Salbertrand e Pont-Ventoux.

Questi valloncini nulla presentano di notevole salvo la magnifica balza calcarea da cui scendono, la quale altro non è che il clinale del contrafforte più elevato del gruppo

che dalla Punta Sommeiller, pel Roc Peirous, le rupi dei Fourneaux, la cima del Vallonet, quelle di Seguret o Argentière e Pramans raggiunge il piano di Oulx a Pont-Ventoux. Folti boschi di conifere danno un aspetto anche più cupo a questi valloni in cui trovansi scarsi minerali di ferro e rame.

Tre colli principali vanno accennati:

1° Quello di Peirous che, scavalcando il Crest-Chabrière al suo distacco dal Roc Peirous, fa comunicare il vallone della Jéronde con quello di Galambra, quindi pel colle di Galambra o Rochemolles con Rochemolles e Bardonecchia;

2° Quello del Vallonet che, passando a nord della Cima del Vallonet, mette dal vallone della Jéronde al ghiacciaio del Vallonet indi a Rochemolles.

3° Quello di Pramans tra il Séguret e Pramans che unisce il vallone di Riosecco con quello della Beaume.

III. *Versante a sud-ovest.* — Si può dire che la maggior parte dell'angolo a sud-ovest, formato dal contrafforte Sommeiller-Pramans e dal clinale alpino corrente tra la Sommeiller e la Cima della Cardiora, è occupata da un solo grande vallone, quello di Rochemolles.

Dalla Punta del Vallonet (l'ultima visibile da Torino) si dirama a sud-ovest un minore contrafforte, poco elevato, che raggiunge la cima di Jafferau di 2,782 metri di fronte a Bardonecchia. Questa costiera triste e monotona separa dal torrente di Rochemolles tutti quei corsi d'acqua che, diretti a sud, versano nella Dora di Bardonecchia tra Rujères ed Oulx.

Il primo vallone, ed il più grande, è quello della Beaume, degno di essere visitato per le stupende balze calcaree del Seguret tutte ripiene di caverne, spaccature e antiche gallerie di miniere, per le sue cave di gesso, per i folti boschi che ancora oggidì ne rivestono i fianchi, per le ammirabili stratificazioni delle quarziti.

I valloncini di Combe-Sourde, di Constants, di Ruisseaux-Périlleux scendenti a Signols, Savoulx e Rujères, scavati in monotone montagne di calceschisto nulla presentano di notevole.

Passiamo piuttosto al vallone di Rochemolles. Esso sbocca

nel piano di Bardonecchia proprio in corrispondenza dello imbocco sud della grande galleria. Corre fino al borgo di Rochemolles in direzione nord-nord-est ove si divide in tre rami. Il più meridionale sale per una lunga e stretta gola, la Valfroide, fino al piccolo ghiacciaio del Vallonet, che è superato dal già accennato Colle del Vallonet a nord della Cima di questo nome. È divisa la Valfroide dai pascoli della Beaume, Signols, Savoulx e Rujères dalla costiera Vallonet-Char-Jafferau, e da quelli del vicino vallone a nord detto di Malmiane da una cresta di roccia che, staccandosi dai Fourneaux tra i due piccoli ghiacciai Vallonet a sud e Fourneaux a nord, viene a terminare alla cima detta Tête-de-Pierre-Muret in faccia al borgo di Rochemolles. Questa istessa costiera ultima nominata appena oltrepassati in basso i due piccoli ghiacciai già accennati si biforca e manda un'altra cresta ad ovest verso Les Granges du Plan che formando colla prima un angolo acutissimo limita a nord la seconda diramazione del vallone di Rochemolles il valloncino di Malmiane, nel quale nulla havvi d'importante a rimarcarsi.

Rimane il ramo principale: questo giunto a circa 4 chilometri dal borgo di Rochemolles s'inflette bruscamente a est-sud-est e raggiunge il suo estremo al ghiacciaio dei Fourneaux al piede sud-ovest di quel tratto di maggior contrafforte scendente ad Oulx compreso tra la Punta Sommeiller, il Roc Peirous ed i Fourneaux, in corrispondenza del già mentovato colle di Galambra o Rochemolles (1).

Dalle Granges du Plan fino alle Granges du Fond si sale lentamente con lene pendìo; ma poscia una rapida balza di quarziti ci porta sul piano del Fond o dei Morti donde in un'ora si giunge al ghiacciaio dei Fourneaux. Le montagne divisorie con Malmiane e Valfroide nulla presentano di notevole, sono tristi e prive di pascoli.

Nel bacino del ghiacciaio dei Fourneaux abbiamo a nord le selvaggie balze della Punta Sommeiller da cui si stacca il clinale alpino procedente ad ovest verso il Fréjus. Prima

(1) Questo colle è anche conosciuto sotto il nome di colle di San Colombano.

troviamo un profondo taglio che mette in Ambin, esso è il colle che deliberammo chiamare Colle Sommeiller cangiando, per ragion di chiarezza, il suo antico nome di Colle Ambin. Ad ovest di esso il clinale s'innalza ad un tratto e forma una massa di rocce acuminate e frastagliate di quarzite, sono i Rochers Cornus, che a ponente declinano sul colle d'Etiache o des Etiaches di 2,835 metri; questo fa comunicare il vallone di Rochemolles con quello di Etiache in Savoia.

Il clinale s'innalza nuovamente e forma una lunga serie di rocce rossastre disposte ad angolo col vertice a nord, nude, spoglie di vegetazione a sud e ricoperte da ghiacciai sul versante savoiardo. Esse ricevono nomi svariati, e noi le lascieremo per ora innominate fino a che possiamo battezzarle con tutta sicurezza; diremo solo che l'ultima terminazione ad ovest di questa costiera è un picco elevato oltre ai 3,000 metri, di bellissima apparenza e che scende sul colle di Pelouse: noi lo chiameremmo volentieri la Punta di Pelouse, ma pare che tal nome già sia stato applicato ad un altro picco nel Gran Vallone vicino al Fréjus; epperò crediamo più prudente sospendere ogni battesimo di tale sommità fino a che abbiamo a nostra disposizione dati più certi. Il colle di Pelouse mette nel vallone di Sainte-Anne in Savoia.

Infine ultima viene a sud-ovest di detto colle la Cima di Cardiora da cui si stacca il contrafforte divisorio tra Rochemolles ed il Vallone di Merdovine. Esso scende per la Punta Melmise e la Crête-Chabrière fino al piano di Bardonecchia ed è nella sua ultima pendice che è praticato l'imbocco sud della grande galleria.

Tutto il versante nord del vallone di Rochemolles, cioè le pendici di Melmise, Vallon, Cardiora, Pelouse, Etiache, per quanto grande ne sia la ripidezza, è coperto di un magnifico tappeto erbaceo che forma la ricchezza degli abitanti di Rochemolles.

Noi non abbiamo fatto che dare un colpo d'occhio rapidissimo a questo gruppo alpino, maggiori dettagli non erano compatibili con un semplice cenno oro-idrografico; essi troveranno posto più tardi in relazioni di studi che spe-

riamo si faranno in questi monti sotto altri punti di vista.

Più che i cenni ora dati varrà l'esame del tentativo di schizzo topografico che abbiamo unito a queste poche pagine ad esprimere l'andamento delle catene montuose e dei corsi d'acqua e l'ubicazione dei pochi e poco estesi ghiacciai.

BARETTI MARTINO.

---

## Cronaca del Club Alpino Italiano per l'anno 1871.

Abbiamo pensato di radunare assieme sotto il titolo di *Cronaca del Club Alpino Italiano* tutti quei fatti e documenti che possono dare un'idea dello sviluppo preso dalla nostra Società durante l'anno decorso 1871.

Le cifre del rendiconto finanziario pel 1871 sono eloquentissime e provano come collo aumentarsi dei proventi potrà il Club Alpino Italiano allargare gradatamente la sua sfera d'azione.

## Prospetto della contabilità del *Club Alpino Italiano* per l'anno 1871.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| AVERE | | | | |
| Residuo di cassa al 31 dicembre 1871 . L. | 2,186 | 71 | | |
| Cartelle del Prestito Nazionale (*valore di acquisto*) . . . . . » | 1,317 | 00 | | |
| Interessi di dette cartelle e di somme messe a frutto . . . . . » | 429 | 90 | | |
| *Bollettini* venduti . . . . . » | 88 | 60 | | |
| Quote di buon ingresso ed annualità versate dai soci . . . . . » | 5,567 | 00 | | |
| Proventi straordinarii . . . . . « | 500 | 00 | | |
| TOTALE . . . . L. | 10,089 | 21 | 10,089 | 21 |
| DARE | | | | |
| Spese di segreteria . . . . . » | 1,101 | 23 | | |
| Biblioteca . . . . . » | 336 | 83 | | |
| Strumenti . . . . . » | 106 | 00 | | |
| *Bollettino* . . . . . » | 1,182 | 20 | | |
| Riscaldamento, illuminazione e ristauri al mobiglio per la Sede centrale . . . . . » | 132 | 40 | | |
| Concorsi e sussidii . . . . . » | 63 | 00 | | |
| Personale di servizio . . . . . » | 482 | 45 | | |
| Casuali, spese impreviste . . . . . » | 575 | 15 | | |
| Spese straordinarie fuori bilancio . . . . . » | 165 | 00 | | |
| | 4,144 | 26 | | |
| Cartelle del Prestito Nazionale . . . . . » | 1,317 | 00 | | |
| Residuo di cassa al 31 dicembre 1871 . . » | 4,627 | 95 | | |
| TOTALE . . . . » | 10,089 | 21 | 10,089 | 21 |

Risulta dall'unito prospetto come gl'introiti della cassa della Sede Centrale salirono alla cospicua cifra di L. 6,585 50, nelle quali sono contemplate L. 500, dono del benemerito nostro socio direttore R. H. Budden; e tutto induce a credere che la cifra degli introiti crescerà pel corrente 1872. Le spese furono di L. 4,144 26; l'esercizio 1871 si chiuse con L. 4,627 95 in cassa oltre a L. 1,317 di carte-valori. Tale aumento nei fondi sociali permise la stampa del presente bollettino con un ricco corredo di tavole litografiche e la pubblicazione dell'annesso *Panorama delle Alpi,* risultato di un lavoro abbastanza lungo e coscienzioso.

Il 27 aprile 1871 si tenne l'adunanza generale presso la Sede Centrale, e vi si trattò l'importante questione dei rapporti tra le Succursali e la Sede Centrale, incaricandosi la direzione della compilazione di un nuovo regolamento. Si nominò la Direzione che rimase costituita dai signori professore Bartolomeo Gastaldi, Riccardo Budden, Sella Quintino, Giordano ingegnere Felice, Giordano professore Scipione, Valperga di Masino, teologo Farinetti, Riccardi di Netro, Saroldi Lorenzo, Agodino Pio, Rey Giacomo e Baretti professore Martino. Questa poi in susseguente adunanza confermò alla presidenza il professore Bartolomeo Gastaldi, a tesoriere il signor Rey Giacomo, alla direzione della contabilità il signor Lorenzo Saroldi, ed incaricò della direzione della segreteria il professore Martino Baretti. Fu pure confermata nell'adunanza generale la commissione di revisione dei conti costituita dai signori ingegneri Mattirolo, Polani e Prinetti.

Segna eziandio eloquentemente l'incremento del Club Alpino Italiano l'elenco che pubblichiamo dei soci inscritti nel 1871.

**Elenco dei soci inscritti nell'anno 1871.**

*Sede di Torino.*

Alessio avv. Vittorio.
Brucco di Sordevolo conte Alessandro.
Caratti Bartolomeo, aiutante ingegnere nel Regio Corpo delle miniere.

Covino professor Andrea
Doyen Camillo, litografo.
Driquet Edoardo, maggior generale.
Giacosa Piero, studente.
Isaia Cesare, avvocato.
Liebeskind Felice.
Marchesa Pietro.
Martelli Alessandro.
Negro Giovanni, studente.
Prina Don Luigi Lottardo.
Riberi Antonio, avvocato.
Rovello Alberto, ingegnere nel Regio Corpo delle miniere.
Sella comm. Alessandro.
Scaravaglio Pietro.
Testore Giacomo, ingegnere delle miniere.

*Sede d'Aosta.*

Artari Alessandro, pittore.
Assandro Maggiorino, veterinario.
Berard cav. Edoardo, canonico.
Bertolini Lorenzo.
Bich barone avv. Claudio.
Cerise Guglielmo, esattore.
Cristino D'Entrèves e Courmayeur, conte.
Crotti di Costigliole cav. Carlo Alberto.
Crotti di Costigliole conte Alberto
Crotti di Costigliole cav. Ernesto.
Dalbard Giuseppe, notaio.
Defey avv. Venanzio.
D'Oria marchese Francesco, direttore dell'Ospedale Mauriziano.
Duc Augusto, vicario generale.
Dupont cav. dott. Pietro.
Farinet Giovanni Antonio.
Farinet Paolo Antonio.
Frola Gennaro, farmacista.
Galeazzo Claudio Francesco, procuratore capo.
Gallesio Nicola, farmacista.
Giacchino Umberto.

Grange Giovanni, cancelliere di pretura a Gignod.
Grognon avv. Claudio, pretore di Quart.
Manzetti Innocenzo, geometra.
Morello Luigi, esattore.
Negri Giovanni Stefano, albergatore.
Pleoz Lorenzo, segretario del Demanio in ritiro.
Rebogliatti G. B., sotto-commissario di guerra.
Rore Carlo, negoziante.
Rosset avv. Vittorio.
Ruffier Giuseppe.
Teppez Claudio Giuseppe, canonico.
Tairraz Giovanni, proprietario dell'albergo del Monte Bianco in Aosta.
Verney Antonio.

*Sede di Varallo.*

Ambrosetti Emilio.
Antonini cav. Giuseppe, scultore.
Ara Roberto.
Bedarida Aronne, professore.
Bono Napoleone.
Bordani Aristide.
Caselli sacerdote Alessandro.
Cavagliani G. B., albergatore.
Cavagna-Sangiuliano, conte.
Cerri-Cavalli Carlotta.
Costa dott. Claudio, professore.
Crolla Adolfo, avvocato.
De Fontana Nobile Corrado.
De-Mari marchesa Artemisia.
Fassò ingegnere Giuseppe, professore.
Fortina Luigi.
Gianoletti Giuseppe, avvocato.
Gianoli Ferdinando.
Guglielmina Giuseppe, albergatore.
Ianni Giovanni, albergatore.
Lavini Eugenio.
Lavini Vincenzo.
Marietti Ercole.
Martorelli Bernardino.

Mercurino di Gattinara marchese Francesco.
Mongini sacerdote Giacomo.
Poggio dott. Luigi.
Pozzo cav. sacerdote Severino.
Regaldi Giacomo.
Ronco Giuseppe, commerciante.
Rossi Aristide, capitano.
Ruga canonico Antonio.
Sarti cav. avv. Luigi, sottoprefetto.
Topini Giacomo.
Topini Maddalena, albergatrice.
Vimercati, conte.
Zoppi canonico Alessandro.

*Sede di Agordo.*

Allegri Carlo, professore.
Berton Pietro, possidente.
Bianco Enrico.
De Mezzan conte Antonio Lucio.
De Manzoni Girolamo.
Fajer Francesco, albergatore.
Gera Jacopo, avvocato.
Mazzuoli Lucio, dirett. dello stabilim. Montanist. di Agordo.
Municipio di Feltre.
Prospero Antonio di Primiero.
Scaglia Giovanni Battista, avvocato.
Tomè Cesare.
Volpe Riccardo, segret. della Camera di Comm. di Belluno.
Zampironi Giovanni Battista, dottore in Chimica.

*Sede di Firenze.*

Alvisi dottor G. G.
Boizard Vincenzo Luigi.
Guastalla Enrico, banchiere.
Prevost Edoardo, negoziante.
Toscanelli cav. Giuseppe, deputato.
Weill-Schott Simone, banchiere.

*Sede di Domodossola.*

Albasini Fortunato.

Bonardi Paolo Emilio.
Bruscaglia Tito, luogotenente nei R. Carabinieri.
Croppi Enrico.
Delcustode Giovanni.
Fradelizi avv. Carlo.
Franzi avv. Giuseppe.
Luzzi cav. Luigi.
Mellerio Felice.
Mellerio Giovanni Antonio.
Pariani Giuseppe, negoziante.
Spezia Antonio fu Giorgio.
Tomola Pietro.

*Sede di Napoli.*

Albini prof. Giuseppe.
Anfora cav. Francesco.
Armonni Ernesto.
Arnese Vincenzo.
Atkison dottor Samuele.
Baldacchini Mario.
Balsamo cav. Giuseppe.
Barracco Giovanni.
Bruno Gaetano, ingegnere.
Cacace Giulio.
Caio Beniamino.
Carelli Ludovico.
Casorio prof. Gaetano.
Chiaia Saturnino.
Chioccarelli Roberto.
Chioccarelli Giuseppe,
Cimmino Mariano.
Cito Alfonso.
Colomarino prof. Diego.
Correale Francesco.
De-Angelis Filippo.
D'ayala marchese Francesco.
Dehnhardt Alfredo.
Volpicelli Vincenzo.
Zerbi Rocco.

De Majo prof. Leopoldo.
De Monte Giovanni, magistrato.
Deperais prof. Carlo.
De-Ruggiero Luigi.
Dini Luigi, ingegnere.
Di Trauso cav. Antonio.
Di St. Arpino duca.
D'Ovidio prof. Enrico.
Farina Fortunato.
Ferrero prof. Luigi Ottavio.
Gasco Francesco, professore.
Giordano Giuseppe, professore.
Giusso marchese Candido.
Giusso conte Girolamo.
Glossy capitano Guglielmo.
Granito Gioachino, principe di Belmonte.
Grifeo conte Leopoldo.
Guiscardi prof. Guglielmo.
Lanza-Brolo Vincenzo.
Martorelli Amato.
Mastrilli marchese Luigi.
Meuricoffre Joll.
Meuricoffre Oscar.
Mezzanotte Camillo.
Mezzanotte Francesco.
Nobile Arminio, professore.
Norice Giuseppe.
Palmeri Paride, professore.
Pedicini Nicola, professore
Riccio cav. Luigi.
Salvatore-Dino Nicola, professore.
Scacchi prof. Arcangelo.
Tartaglia Domenico dottore.
Tenore dottor Francesco.
Tesorone Giovanni.
Torelli Gabriele, professore.
Vitale Ettore.
Vitale Roberto.
Weiss Emilio.

Notiamo che la cifra di 184 è inferiore alla vera giacchè per la Sede di Napoli invece di 64 è giunto realmente a 74 il numero dei soci. Cosicchè sono 200 nuovi soci che il Club Alpino Italiano ha accolto nel suo seno nel decorso 1871.

Alla Sede di Torino giunsero in dono le opere segnate nel seguente elenco.

**Lista dei doni fatti nel 1871 alla sede di Torino.**

1. *Excursions de la Section Rhœtia*, par Sulzfluh — Dalla Sezione.
2. *Effemeridi della Società di letture scientifiche di Genova* — Dalla Società.
3. *Pubblicazioni della Società protettrice degli uccelli* — Dalla Società.
4. *I marmi apuani*, per Magenta — Dal signor R. H. Budden.
5. *Explorations Pyrénéennes de la Société Ramond* — Dalla Società.
6. *Guida di Roma* — Dal signor R. H. Budden.
7. *Guida di Firenze* — Dal signor R. H. Budden.
8. *Touristen karte* pei bagni di Bormio — Dal direttore dello stabilimento balneario.
9. *Panorama del Piz d'Umbrail* — Dal direttore dello stabilimento balneario di Bormio.
10. *L'Echo des Alpes* — Dal Club Alpino di Ginevra.
11. *Le acque termali e i fanghi di Bormio* — Dal direttore dello stabilimento balneario.
12. *Biografia del deputato Crotti* — Dal teologo Biginelli.
13. *Bollettino del Club Alpino di Vienna*, 1870 — Dal Club Alpino di Vienna.
14. *Effemeridi astronomiche dell'Osservatorio di Milano* — Dall'Osservatorio.
15. *Una gita a Firenze* — Dal signor R. H. Budden.
16. *Discorsi parlamentari del commendatore Carutti* — Dal signor Mellé.
17. *Bollettino della Società geografica di Firenze* — Dalla Società.
18. *Itinerario-guida storico e statistico dell'isola di Sardegna* — Dall'ingegnere Traverso.
19. *L'Adamello*, per Gustavo Siber-Gysi — Dal direttore dello stabilimento balneario di Bormio.
20. *Souvenirs des bains de Bormio* — Dal direttore dello stabilimento balneario di Bormio.
21. *Avvallamenti di sponda del lago Maggiore* — Dall'ingegnere G. Spezia.
22. *Sussidi terapeutici* — Dal dottore G. Valerio.
23. *I bagni di Bormio* — Dal direttore dei bagni.
24. *Alpine Journal* — Dal Club Alpino di Londra.
25. *Catalogo della raccolta zoologica*, del signor Francesco Doglioni — Dall'autore.

26. *Note sullo stabilimento montanistico di Vallalta* — Dal sig. A. De Manzoni.
27. *Brevi cenni sui principali istituti e comitati geologici e sul Regio Comitato geologico d'Italia*, per Cocchi — Dall'autore.
28. *Bulletin de la Société géographique de Paris* — Dalla Società.
29. *Der Alpenfreund* — Dalla redazione.
30. *Programma delle osservazioni fisiche che verranno eseguite nel traforo del Fréjus* — Dal professore Denza.
31. *Bollettino del Comitato geologico italiano* — Dal Comitato.
32. Dell'*Interamnia Prætuzia*, di Bernardo Delfico — Dal signor Volpicelli.
33. *Rapport du Conseil fédéral suisse sur les torrents des Alpes* — Dal signor Rodolfo De Planta.
34. *Guida al traforo del Cenisio*, per G. Covino — Dal signor Casanova.
35. *Storia naturale degli uccelli rapaci delle Alpi Centrali*, per Gortanner — Dal professore Giordano.
36. *Passeggiata al Monte Rosa* — Dal signor L. Prina.
37. *Cronaca del traforo del Fréjus*, per Palmero — Dall'autore.
38. *Guide diverse*, per Tschudi — Dall'autore.
39. *La storia antica raffrontata alla moderna*, per Negri — Dall'autore.
40. *L'homme individuel et social*, par Gall — Dall'autore.
41. *Annali della Società di storia naturale dei Grigioni* — Dalla sezione Rhœtia.
42. *Le foreste delle alte montagne della Svizzera* — Dal signor Rodolfo De Planta.
43. *Guida nei Grigioni e nella Valtellina*, per Tschudi — Dal signor Rodolfo De Planta.
44. *La Valtellina*, per Leonhard — Dal signor Rodolfo De Planta.
45. *Discorso d'inaugurazione della riunione straordinaria degli alpinisti in Agordo*, per Pellati — Dall'autore.
46. *Guida storica e pittoresca della Valsesia* — Dalla sede di Varallo.

Aggiungiamo in ultimo il dono di sementi di piante forestali fatto alla Direzione della Sede centrale dal professore Delponte, Direttore dell'Orto botanico della Regia Università di Torino. Tali sementi furono inviate al socio Araldo Giovanni Battista, di Paesana, per iniziare la formazione di vivai onde introdurre nella valle del Po il desiderio di rimboscare i terreni nudi.

La Sede di Aosta, prima fra le succursali del Club Alpino Italiano, vide aumentare i suoi soci dall'esigua cifra di 8 a 37 circa, e ciò grazie all'instancabile attività del socio R. H. Budden.

Il giorno 13 maggio si costituiva una nuova direzione della Sede come risulta dall'unito processo verbale:

## Club Alpin Italien — Succursale d'Aoste.

*Procès-verbal de constitution du nouveau bureau de direction.*

Le treize mai dix-huit-cent-septante-un, vers les six heures de relevée, messieurs les membres de la Société Littéraire du Cabinet de Lecture d'Aoste, s'étant réunis dans la salle du Club Alpin, à l'Hôtel-de-Ville, ensuite de convocation de M. le président chevalier Rosset Claude Victor, avocat, et étant intervenus MM. R. H. Budden, directeur du Club Alpin Italien; Gal Jean Baptiste et Paris Louis, avocats, et Perrod Pierre, percepteur, tous membres dudit Club, succursale d'Aoste, on délibéra sur l'opportunité de procéder à une fusion du Cabinet Littéraire avec le Club Alpin.

M. Budden exposa à l'assemblée qu'ensuite de la perte si regrettée de M. le chanoine Carrel, la succursale d'Aoste n'existait presque plus que de nom, par défaut de direction, et à cause des vides si sensibles qu'ont laissé dans son sein les décès de MM. Crotti de Costigliole, Pellissier et Favre, ainsi que le départ d'Aoste et la démission de quelques autres membres.

L'assemblée, après une courte discussion, vota à l'unanimité la dissolution de la Société Littéraire, constituée en cette ville et en ce lieu le dix mai de l'année dernière, et les personnes présentes s'empressèrent de signer le bullettin d'adhésion à la grande Société du Club Alpin Italien et devinrent par ce fait membres de la succursale d'Aoste pour laquelle on adopta le réglement qui régit les autres succursales du Club.

On procéda ensuite à la nomination d'une direction, composée d'un président, d'un vice-président, d'un caissier et d'un secrétaire, et le résultat de la votation par écrit fut que M. le chevalier Gal, avocat, fut élu président; M. Perrod, percepteur, vice-président; M. le chevalier Cerise Guillaume, caissier; M. Farinet fils, secrétaire.

Ces messieurs ayant déclaré accepter les charges susdites, on invita le secrétaire à dresser le catalogue des libres et objets qui sont actuellement de propriété du Club, et M. le caissier à faire entrer au plutôt en caisse la quote de livres *vingt* que chaque membre doit payer annuellement, et dont la moitié doit être expédiée au Club Central à Turin pour les frais d'impression du Bulletin du Club, dont chaque associé recevra une copie.

Monsieur le nouveau président, après avoir, au nom de l'assemblée, remercié le noble protecteur du Club, promoteur de la réunion, M. R. H. Budden, du riche don qu'il vient de faire à la succursale de deux magnifiques tableaux destinés à orner la salle du Club, proposa de le nommer président honoraire de la succursale, ce qui fut voté par acclamation.

L'honorable gentilhomme anglais qui a donné au Club Alpin Italien en particulier et à notre vallée surtout tant de preuves de sa généreuse affection et de son infatigable activité pour tout ce qui peut contribuer, en faisant connaître nos montagnes, à y attirer des éléments de progrès et de bien-être, manifesta son désir de voir se former dans les salles du

Club un musée de montagne pour l'exposition permanente des productions minérales de la vallée.

Il annonça que la municipalité de la ville aurait probablement sous peu fait agrandir l'antichambre du Club, ce qui permettrait d'y installer cette collection de minéraux auprès des magnifiques animaux empaillés qui y existent et qui attestent l'intérêt que S. M. prend à la succursale d'Aoste.

M. Budden exhorta chaleureusement tous les membres de la nouvelle société à encourager de toutes leurs forces la propagande qui se fait en faveur des nouvelles succursales du Club, appelées à rendre d'importants services aux populations pauvres des montagnes.

Il ajouta qu'il était heureux de présenter au Siège Central du Club à Turin les nombreuses adhésions qui venaient de lui être remises, et l'assemblée ayant délibéré de procéder dans une prochaine réunion au choix des journaux à choisir et des livres à acheter, la séance fut levée.

La Sede di Aosta diè opera alla formazione di raccolte zoologiche, mineralogiche e botaniche, e di una biblioteca alpina; a questo riguardo trascriviamo le note inviateci dalla Sede stessa:

Il n'y a dans la ville d'Aoste qu'un musée, celui de la société académique de Saint-Anselme, qui n'est pas ouvert au public, et quelques collections particulières. Pour obvier a cet inconvénient les membres du Club Alpin ont résolu de former, un peu à la fois, un musée zoologique, minéralogique et botanique, renfermant exclusivement les animaux, les minéraux et les plantes de cette vallée, pour l'éducation de la jeunesse, et en même temps pour offrir aux yeux du voyageur un échantillon des richesses naturelles de ce pays. Dans le but de seconder ce projet la municipalité de la ville a généreusement offert une chambre attigüe à la salle du Club Alpin pour y placer les objets qu'on achète et ceux que les personnes bienveillantes vaudraient offrir.

La partie zoologique se compose déjà de 60 animaux empaillés, dont quatre sont dus à la générosité de Sa Majesté Victor Emanuel et les autres ont été acquis par le Club. Tous ces animaux, à l'exception de trois, ont été tués dans la vallée.

**Dons faits à la succursale du Club Alpin d'Aoste l'an 1871.**

*Lynx et deux bellettes empaillés.* — Don de Sa Majesté Victor Emanuel.
*Un gros bouc empaillé,* — Id. de madame Lyboz.
*Le Mont-Rôse et les montagnes adjacentes, en relief.* — Id. de la Direction du Club Alpin de Turin.
*Minerais de fer et plantes rares de Cogne.* — Id. de M. Carrel, recteur à Cogne.
*Manganèse et cristal de roche.* — Id. de M. le chevalier docteur Cristiani.

*Portrait de M. le chanoine Carrel.* — Don de M. R. H. Budden.
*Deux grandes gravures encadrées représentant la montagne et le glacier avec deux jeunes touristes.* — Id. id.
*Une belle gravure représentant un grand cerf.* — Id. id.
*Album de la Palestine illustrée.* — Id. id.
*L'ouvrage de M. Whymper sur les Alpes.* — Id. id.
*Le grimpeur des Alpes*, par Dufour — Id. id.
*Mountain adventures.* — Id. id.
*Ascensions et courses dans le Vallais.* — Id. id.
*Itinéraire de l'Italie du nord*, par Du Pays. — Id. id.
*Passeggiate attorno al Monte Rosa*, della signora Prina. — Id. id.
*Guide diamant de la Suisse et des Pyrénées*, par Johanne. — Id. id.
*Carte topographique du Mont-Blanc.* — Id. id.
*Trois paysages encadrés à l'artiste.* — Id. id.
*Abonnement pour la saison d'été aux journaux* The Times, The Flastend London *et à l'*International. — Id. id.
*Istme et canal de Suez*, par Joseph Mille. — Id. de M. le chevalier professeur Mellé.
*Alexandrie d'Egypte et le Caire.* — Id. id.
*L'homme individuel et social*, par J. B. Gal. — Id. de l'auteur.
*Dieu ou le revolver*, par J. B. Gal. — Id. id.
*Note sullo stabilimento montanistico di Vallalta*, per Giovanni Antonio De Manzoni. — Id. id.
*Catalogo della raccolta zoologica*, di Angelo nobile Doglioni. — Id. du Club Alpin d'Agordo.
*Le macchie del sole e la novità*, per Augusto Atti. — Id. de l'auteur.

Il 10 ottobre la Sede di Aosta inaugurava il ritratto del compianto canonico Carrel, donato dal socio R. H. Budden, il quale pronunciava in tale occasione il seguente discorso:

*Messieurs*,

C'est avec grand plaisir que je me trouve parmi vous, notre réunion ayant toujours pour but de concerter des choses utiles au bien-être des Valdôtains, à l'illustration de votre vallée.

En cette occasion j'éprouve un sentiment d'une plus douce satisfaction, puisqu'il s'agit d'inaugurer dans votre salle du Club le portrait de mon vieil ami, M. le chanoine Carrel; je me permets de vous présenter ce portrait comme un témoignage de mon respect personnel envers votre digne compatriote, et en même temps comme un gage de l'intérêt que je prends à votre société du Club Alpin. Il est juste, messieurs, que celui qui fut surnommé dans son pays *l'ami des Anglais*, ne soit pas oublié par un représentant de cette nation, qui lui doit beaucoup pour les informations utiles et variées qu'il était toujours prêt à lui donner sur vos montagnes.

Ce qui a fait surtout la réputation de M. le chanoine Carrel à l'étranger fut son indomptable persévérance à surmonter des difficultés de toutes sortes, dans le but de faire mieux connaître vos vallées et vos montagnes par les voyageurs et les touristes et de les faire mieux apprécier. Cette salle, où nous sommes réunis, est une preuve de l'énergie de cet homme qui ne manquait jamais de saisir l'occasion favorable pour faire valoir son pays aux yeux des étrangers.

En fondant un siége du Club Alpin Italien à Aoste, M. le chanoine Carrel était persuadé, comme moi-même et bien d'autres personnes, qu'il rendrait de grands services par la suite. Il était convaincu que ce Club deviendrait une autorité pour les alpinistes et les touristes qui désirent des informations spéciales sur le pays, ou consulter des ouvrages et des cartes, s'occuper de former des itinéraires de vos vallées, commencer des collections d'animaux, de plantes alpines, de minéraux, de roches, etc., de vos montagnes; il était convaincu que ce Club deviendrait une autorité pour encourager les hôteliers, les guides et autres personnes intéressées à ouvrir des sentiers de montagnes, à construire des refuges pour servir d'abri aux voyageurs dans les ascensions difficiles, enfin pour éveiller non-seulement chez les habitants eux-mêmes le goût de parcourir et étudier le beau groupe des Alpes Graïes, mais aussi pour inspirer davantage ce goût aux étrangers en se servant de la publicité. Votre compatriote était désolé de voir les excellents guides de vos montagnes, édités par des anglais, des allemands et des français, aux mains des voyageurs, tandis qu'il n'existait presque rien d'écrit en ce genre par les habitants de vos vallées; il a cherché avec succès à remplir cette lacune, et ses écrits sont maintenant cité comme des autorités par différents auteurs. Il est consolant de voir, messieurs, que les efforts de M. le chanoine Carrel n'ont pas été stériles, et nous en avons la preuve aujourd'hui dans l'assemblée présente, que le Club Alpin d'Aoste a pris un développement satisfaisant, grâce à l'encouragement de la municipalité et à la bonne volonté des habitants.

Je sais bien que beaucoup d'entre vous ne pouvez que donner un appui moral à cette institution à cause de votre âge, de vos occupations variées, etc.; mais il faut chercher par tous les moyens possibles d'inspirer à la jeunesse de votre pays le saint amour d'illustrer et faire valoir les beautés naturelles de vos montagnes, et alors les membres du Club Alpin d'Aoste, qui ont commencé a se faire connaître par des écrits, jouiront avec raison d'une réputation d'activité et d'énergie en Italie et ailleurs. Vous savez, messieurs, que je ne suis pas le seul étranger qui s'est intéressé à vos vallées et à vos montagnes; d'autres hommes beaucoup plus capables, tel que De Saussure, le révérend King, M. Aubert, les professeurs Forbes et Tyndall, l'alpiniste Edward Whymper, ont écrit des ouvrages là-dessus; d'autres, comme MM. John Ball, Murray, Tschudi, Joanne, etc., des guides pour les voyageurs; d'autres, tel que le capitaine Meuillet, les alpinistes anglais Adams Reilly et Nichols ont composé des cartes; de sorte qu'en

encourageant la venue des étrangers, en les aidant par votre institution du Club Alpin, vous ne ferez qu'accroître leur désir de vous être utiles.

Tel était un des buts principaux de votre compatriote M. le chanoine Carrel; en soutenant le Club Alpin d'Aoste vous remplissez un de ses désirs les plus chers, et vous encouragez en même temps une école d'où peuvent sortir des hommes de la même trempe qui feront honneur à vos montagnes.

M. le chanoine Carrel possédait à un haut degré le sentiment si noble et si large de l'amour de la patrie. Les luttes des partis, les personnalités et les tracasseries mesquines de la vie ordinaire disparaissaient toutes chez cet homme, devant le désir de faire connaître ses montagnes. Il trouvait, messieurs, qu'il ne suffisait pas de dire: J'aime mon pays, mais qu'il fallait travailler avec toute son âme et avec toute son énergie pour lui donner la place qu'il mérite dans l'estime de tout le monde pour ses beautés naturelles.

Je vous remercie, messieurs, de tout mon cœur, de m'avoir donné cette occasion de rendre ce faible hommage à une des illustrations de vos montagnes, et j'espère qu'avec l'aide du Club Alpin d'Aoste vos vallées produiront d'autres hommes semblables à M. le chanoine Carrel, dont le souvenir sera à jamais conservé par ceux qui aiment à reconnaître les vertus de la persévérance, de l'abnégation et des sacrifices personnels employés pour une cause aussi sainte que le bien de leur pays natal.

La Sede di Varallo si distinse per una grande attività e per uno straordinario aumento di soci che da 34 oltrepassano oggidì la settantina; comprendendo per la prima fra le sedi nel numero de' suoi soci tre rappresentanti del sesso gentile, tra cui la marchesa Artemisia De Mari che fece l'ascensione del Corno Bianco; la relazione di essa ascensione è riprodotta nelle *Varietà* tolta dal giornale il *Monte Rosa*.

Il 7 settembre s'inaugurava la stazione meteorologica del Colle di Valdobbia, frutto dell'attività della Sede di Varallo. La relazione è contenuta nell'articolo inviatoci dal reverendo P. Denza.

L'11 settembre la Sede di Varallo teneva adunanza dei suoi soci, e ne trascriviamo il resoconto dal giornale il *Monte Rosa*:

**Adunanza del Club Alpino in Varallo.** — L'annunziata adunanza del Club Alpino ebbe luogo domenica scorsa alle ore 11 del mattino nel gran salone del palazzo della Società d'incoraggiamento. Presiedeva l'adunanza il presidente della Sede Succursale e del Casino di Varallo Luigi Sarti, ed erano presenti i signori Calderini Pietro, Francione Carlo, Spanna avvocato Orazio, Medana avvocato Giovanni, Dematteis causidico Francesco,

Ottina Giuseppe, Luino professor Giovanni, Zamboni avvocato Giovanni Battista, Neri ingegnere Giovanni, Regaldi Bernardo, Regaldi Giacomo, Zoppetti ingegnere Vittore, Calderini dottor Giovanni, Neri avvocato Luigi, Cusa Michele, Toeschi Giovanni, Duprà Antonio, Carelli Giacomo, Bussone notaio Giovanni, Crolla capitano Edoardo, Albertoni Giovanni, Ruga canonico, Zoppi canonico, Ravelli maggiore Zeffirino, Calderini Dionigi, Bracciano Luigi, Calderini avvocato Basilio, Buzzetti Amilcare, Racchetti Carlo, Franzani dottor Bernardo, Francione dottor Giovanni, Bianchi capitano, il capitano Rossi Aristide, Semplici dottore, Negri Dionigi, Negri avvocato Francesco, Crida Savino cassiere della Sede di Varallo, Regaldi avvocato Carlo e Dellanegra Carlo segretarii.

Aperta la seduta il presidente ringraziò gli intervenuti che colla loro presenza mostravano l'affetto operoso verso la nostra istituzione. Diede quindi la parola al Calderini, che con facile eloquio disse la storia della sede di Varallo, le difficoltà incontrate, e di cui molte superate, molte da vincersi col buon volere perseverante. Della utilità del Club ne' rapporti coll'igiene, colla scienza e cogli interessi locali discorse coll'accento di una profonda e illuminata convinzione. Diede lodi meritate ai più benemeriti promotori e sovventori del Club e di questa Sede, e tra i medesimi più specialmente parlò del signor Riccardo Enrico Budden, dichiarando che con l'elogio a questo egregio inglese, che tanto ama la patria nostra, sapeva di offendere la modestia di lui e di commettere indiscrezioni; ma soggiungendo che gli era impossibile non segnalare alla gratitudine della intera società i benefici del degno uomo.

Lesse quindi il socio Spanna un suo progetto circa le guide, le quali divise in fisse, portatili e semoventi. Del progetto di Spanna dovremo occuparci con qualche larghezza nel giornale; oggi, per amor di brevità, ci restringiamo a notare che per guide fisse intende i segnali da porsi nei bivii e nei luoghi ove non v'è strada regolare affinchè il viaggiatore da se stesso sappia con sicurezza indirizzarsi alla sua meta; per guide portatili intende un libro di guida, piccolo di mole, d'assoluta esattezza, corredato d'opportuni disegni, riconosciuto e approvato dalla Sede; per guide semoventi infine intende quelle persone che si assumono il carico di condurre i viaggiatori e aiutarli nei difficili passi.

Le idee con grande lucidità svolte dal socio Spanna incontrarono il plauso e l'assentimento dell'universale.

Il presidente, dopo la lettura del progetto di Spanna, chiese permesso di interromperne la discussione per un momento per dar lettura del seguente telegramma:

« Domodossola, ore 11 20.

*Al professore Calderini — Varallo.*

« Un brindisi per me al sotto-prefetto, al sindaco, al Club Alpino, ai « commensali e compagni di viaggio che abbandonai con rincrescimento.

« Denza. »

Questo brindisi fu accolto col più vivo applauso. E ad esso fu tosto per voto unanime risposto con un telegramma del seguente tenore:

« La Sede del Club, il sotto-prefetto, Calderini, l'assemblea ringraziano « del telegramma e mandano un affettuoso saluto. »

Ripigliatasi quindi la discussione sull'affare delle guide il socio Crolla appoggia vivamente le proposte di Spanna, invitando insieme la direzione a far eseguire fotografie dei più bei punti delle nostre montagne, troppo poco conosciute sinora, fotografie che completeranno l'idea delle guide portatili suggerite da Spanna.

Il socio avvocato Negri appoggia anch'esso le proposte di Spanna, ma accennando poi alla necessità di promuovere i viaggi alpini anche nelle nostre donne, troppo finora timide e fiacche, osserva che appunto cosiffatto non si può riferire alle donne di Valsesia le quali sono provviste di coraggio veramente virile. Narra di una salita al Corno Bianco fatta di questi dì con la marchesa Artemisia De Mari e con l'accompagnamento di tre giovinette valsesiane. Nel narrar di questo viaggio, lodate le quattro ardite alpiniste, propone che al difficile passo del Corno Bianco, cui manca finora una denominazione, sia dato il nome *dell'Artemisia* in omaggio alla gentildonna che coraggiosamente lo valicò. E tornando poi a parlare delle giovani che furono in quel viaggio, osserva che l'essere accompagnate da donne del luogo può giovare a promuovere i viaggi alpini fra le nostre signore, e senz'altro ne cresce i comodi. Laonde propone, in aggiunta ai progetti di Spanna, che oltre alle guide-uomini la direzione della Sede accordi brevetti da guida anche alle donne.

Regaldi Giacomo propone il seguente ordine del giorno: « La Società, adottando in massima il progetto svolto dal socio Spanna, manda alla direzione di formulare il regolamento delle guide tenendo anche conto delle idee manifestate dai soci Crolla e Negri. »

Quest'ordine del giorno è approvato all'unanimità.

È pure con voto unanime approvata la denominazione di *Passo dell'Artemisia* al difficile *Passo del Corno Bianco*.

Vengono quindi nominati a soci del Club Alpino la marchesa Artemisia De Mari, la signora Carlotta Cerri ed i signori conte Cavagna, Marietta, avvocato Gianoletti, Ferdinando Gianoli, l'Albergo d'Italia in Varallo, l'Albergo della Posta in Varallo, Giacomo Regaldi, Napoleone Bono, avvocato Adolfo Crolla, Luigi Fortino, Emilio Ambrosetti, canonico Antonio Ruga, canonico Zoppi e avvocato Giovanni Medana.

Il socio Calderini dà lettura di una lettera del socio Budden con cui proponesi di mandare un saluto a parecchi distinti signori inglesi e tedeschi molto benemeriti del Club.

La proposta Budden è accolta con plauso. E con plauso si accolgono le proposte di un saluto ai fondatori dell'Osservatorio e ad altri benemeriti della Sede.

Dopo di che la seduta è levata verso le 2 pomeridiane.

Ben trentacinque persone convenivano poi alle 5 pomeridiane ad un

pranzo sociale che fu elegantemente servito all'albergo della Posta. Al levar delle mense il socio Sarti aprì i brindisi propinando all'incremento dei Club Alpini dei cui vantaggi parlò con parole piene di affetto soave e gentilissimo.

Il socio Calderini bevve alla salute del collega Budden.

Il capitano Crolla mandò un saluto alla sede di Torino, madre ed esempio di tutte le altre sedi.

L'avvocato Regaldi propinò al socio Montanaro, che fu il vero fondatore della Sede di Varallo.

Il socio Spanna propinò al socio Sarti, presidente della Sede di Varallo, alla cui operosità è dovuto se la medesima riceve nuovo incremento.

Il socio Sarti ringrazia Spanna, ma soggiunge che le lodi date a lui vanno al socio Calderini che, segnatamente coll'idea dell'Osservatorio, richiamò l'attenzione dei soci sulla Sede nostra.

Il socio Calderini dice che dell'Osservatorio si deve essere tenuti non a lui ma ai socii Carestia e Farinetti.

L'avvocato Negri ringrazia la Valsesia dei gentili trattamenti che usa costantemente con quelli che la visitano, e dice d'esser certo che ciò contribuirà con le bellezze locali a far frequentatissime queste montagne.

L'avvocato Regaldi, a nome del sindaco di Varallo, ringrazia l'avvocato Negri dei cortesi complimenti fatti alla Valsesia e beve alla salute di quelli che la vengono a visitare e le danno continue prove d'affetto.

Dopo il pranzo la Società si recava nelle sale del Club ove molte signore e molti altri cittadini convennero a lieto ritrovo, rallegrato dalle armonie della banda civica che sulla piazza Maggiore fino a tarda ora suonò molti e scelti pezzi.

La Sede di Domodossola portò il numero dei suoi soci alla sessantina. Inaugurò sullo scorcio del 1871 l'Osservatorio meteorologico; la relazione si trova nell'articolo del P. Denza. La mancanza di tempo non permise di effettuare nell'occasione della citata inaugurazione le progettate discussioni sulla flora ossolana e sul rimboscamento dei monti; siamo persuasi però che esse avrebbero accertata l'attività di questa Sede, ove anche a ciò non bastasse l'impianto dispendioso di un Osservatorio meteorologico. Sappiamo che pel 1872 la Sede Ossolana ha in pronto dei progetti di escursioni ufficiali allo scopo di estendere le conoscenze dei monti del suo distretto.

Diamo qui l'elenco dei libri pervenuti in dono a questa Sede nel 1871.

**Elenco dei libri appartenenti alla Sede succusale del Clup Alpino di Domodossola.**

1. *Vie des hommes illustres*, Lamartine, vol. 3. — Dono del signor Grippière.
2. *La Vallée d'Aoste monumentale*, vol. 1. — Budden.
3. *Bollettino del Club Alpino Italiano*, vol. 4. — Sede centrale.
4. *Voyage en Chine*, Barovis, vol. 4. — Grippière.
5. *Œuvres diverses*, Grécourt, vol. 1. — Grippière.
6. *Voyage en Italie*, Barthélemy, vol. 1. — Grippière.
7. *Guide du Voyageur en Espagne et en Portugal*, Richard et Quetin. — Grippière.
8. *Dépêches du Duc de Wellington*, Vellington, vol. 1. — Grippière.
9. *Courses alpestres en Suisse et en Savoie.* — Budden.
10. *Escursioni nel Canton Ticino*, Lavezzari, vol. 1. — Fratelli Bozzi.
11. *The dramatic Works*, Shakspeare, vol. 1. — Cavaliere Zaverio Calpini.
12. *Elenco degli intervenuti all'adunanza del* 28 *agosto* 1870 *in Domodossola.* — Sede di Domodossola.
13. *Principii di Flora Ossolana*, Calpini Stefano. — L'autore.
14. *Le finanze italiane*, Semenza Gaetano. — Dottore Albasini Giacomo.
15. *Les avantages du Simplon*, Stokalper. — Calpini Stefano.
16. *Sugli avvallamenti di sponda avvenuti lungo le rive del lago Maggiore*, Spezia Giorgio, ingegnere. — L'autore.
17. *Atti di fondazione degli Istituti di beneficenza*, Galletti. — Città di Domodossola.
18. *Intorno agli sforzi trasmessi dalle ruote dentate*, Berruti.
19. *Observations aux hôteliers des vallées italiennes*, Anonimo. — Budden.
20. *Réglement et tarif des guides de Courmayeur*, Anonimo. — Budden.
21. *Réglement de la succursale du Club Alpino d'Aoste*, Anonimo. — Budden.
22. *Almanacco del Club Alpino Italiano* per l'anno 1871, Anonimo. — Sede di Torino.
23. *Geologia d'Italia*, Omboni. — Budden.
24. *Nuovi elementi di storia naturale*, Omboni. — Budden.
25. *Dans les montagnes*, John Tyndall. — Sede di Torino.
26. *Escursioni alpine*, Ceresa. — Sede di Torino.
27. *Il Monte Generoso e suoi dintorni*, Lavezzari Luigi. — Sede di Torino.
28. *Courmayeur et Prés Saint-Didier*, Argentier Auguste. — Sede di Torino.
29. *Passeggiate nel Canavese*, Bertolotti. — Sede di Torino.
30. *Études sur les glaciers*, Agassiz, con atlante. — Budden.
31. *Annuaire du Club Alpin Suisse*, con 5 carte topografiche a parte. — Sede di Torino.

32. *Almanacco igienico popolare*, Mantegazza. — Budden.
33. *A Guide to the Western Alps*, John Ball. — Sede di Torino.
34. *Le Canal de Suez*, Millie. — Sede di Torino.
35. *Voyage descriptif de Milan aux trois lacs*, Millie. — Sede di Torino.
36. *Le acque termali e fanghi di Bormio*, Lurati.
37. *Les thermes de Bormio.* — Direttore.
38. *The tour of Mont Blanc, and of Monte Rosa*, James Forbes. — Sede di Torino.
39. *Note geologiche sopra Casa Orbetello e Monte Argentario nella provincia di Grosseto*, Igino Cocchi. — L'autore.
40. *Due memorie geologiche sulla Val di Magra*, Igino Cocchi. — L'autore
41. *Cenni statistici sulla produzione mineraria in Italia*, Anonimo. — Felice Giordano, ingegnere.
42. *Sulla cessione delle miniere del ferro dell'isola d'Elba*, Axerio. — Felice Giordano, ingegnere.
43. *Una salita al Monte Viso, lettera di Quintino Sella*, B. Gastaldi. — Succursale di Domodossola.
44. *Discorso del commend. Cristoforo Negri*, Cristoforo Negri. — L'autore.
45. *Discorso del commend. Cristoforo Negri*, Cristoforo Negri. — L'autore.
46. *Discorso del commendatore Cristoforo Negri*, Cristoforo Negri. — Ossequio dell'autore.
47. *Discorso del commendatore Cristoforo Negri*, Cristoforo Negri. — Club Alpino.
48. *Dal Cenisio al Monviso, descrizioni del primo viaggio d'istruzione*, Celestino Peroglio. — L'autore.
49. *Giornale delle Alpi, degli Appenini e Vulcani*, avvocato G. T. Cimino. — Sede di Torino.
50. *Giornale delle Alpi, degli Appenini e Vulcani*, avvocato G. T. Cimino.
51. *Excursions au Rhutor et dans les Vallées de Valsavaranche, Ceresole, Cogne, etc.*, un membre étranger du Club Alpin.
52. *Nouvelle ascension du Grand-Paradis et promenades alpines*, P.-J. Frassy.
53. *Una escursione al Gennargentu (isola di Sardegna)*, Garola.
54. *Escursione al Gran Cervino*, Felice Giordano.
55. *Excursion sur le glacier de Rhutor*, Gorret.
56. *Escursioni* 1866-68 *e ascensioni al Gran Cervino*, Felice Giordano.
57. *Alcuni dati sulle punte alpine situate fra la Levanna ed il Roccia-melone*, B. Gastaldi.
58. *Loi, réglement et tarif pour le service des guides dans le canton du Valais*, le Président du Grand Conseil Jos.-Ant. Clemenz. — Budden.
59. *Zermatt-Zinal-Grivola Dauphiné*, Anonimo. — Sede di Torino.
60. *Souvenirs photographiques de la Suisse*, Anonimo. — Budden.
61. *Profili e paesaggi della Sardegna*, Paolo Mantegazza. — Sede di Torino.
62. *Bollettino della Società Geografica Italiana*, Paolo Mantegazza. — Sede di Torino.

63. *Studi sul gruppo del Gran Paradiso*, M. Baretti.
64. *Sulla geologia dell'Italia Centrale* — Estratto di alcune lezioni orali date nel maggio 1864 dal cavaliere Igino Cocchi, professore di geologia, ecc., raccolte e pubblicate per cura di Picini e Mariani — Firenze, tipografia di G. Mariani, 1864. — L'autore (aprile 1871).
65. *L'uomo e la natura*, Marsh. — Budden.
66. *Una salita al Monviso, lettera del Quintino Sella a Gastaldi*, Quintino Sella. — Socio Rimini (aprile 1871).
67. *La Novalesa antica, abbazia, novella casa di salute*, Valerio dottore Gioachino. — Socio Rimini (28 aprile 1871).
68. *L'Écho des Alpes, publication des sections romandes*, Ner. — Socio Rimini (28 aprile 1871).
69. *Sei giorni in Mugello o descrizione illustrativa della Valle del Mugello*, Valsini Federico. — Socio Rimini (28 aprile 1871).

La Sede di Agordo tenne l'adunanza straordinaria del Club Alpino; pubblichiamo tra gli articoli di fondo la relazione dettagliata della riunione distesa dal socio D. Caratti. Aumentò pure il numero de' suoi soci la Sede di Agordo raggiungendo oggidì la cifra di 32 soci. Per la partenza da Agordo dell'ingegnere Pellati si modificò nella riunione del 17 dicembre la direzione che venne così costituita: cavaliere Antonio De Manzoni, presidente; cavaliere De Hubert, vicepresidente; Dottor Scaglia, segretario.

Ora la Sede di Agordo sta raccogliendo la somma necessaria per l'impianto di un nuovo Osservatorio meteorologico a Belluno.

Chiudiamo questa breve cronaca del Club Alpino pel 1871, che speriamo poter dare d'ora in avanti più completa accennando alla nuova Sede di Napoli. Questa sorse sul principio del 1871 e già diede prova di sua attività con una escursione sui monti di Castellamare; il numero de' suoi soci salì in breve tempo a 74, e tutto abbiamo a sperare da questa nostra Sede nell'Italia meridionale.

In conclusione, l'avvenire si presenta sotto lieti auspici pel Club Alpino, che ora pare voglia sciogliere i vanni a più ardite imprese, tanto più che speriamo non finisca il 1872 senza che nuove sedi vengano ad accrescere il contingente degli esploratori delle Alpi.

Speriamo che le condizioni finanziarie ci permetteranno

di sopprimere fin d'ora la quota di buon ingresso per i nuovi socii che si inscriveranno alla Sede di Torino, rimanendo libere le Direzioni delle sedi affigliate di Aosta, Varallo, Agordo, Domodossola, Firenze e Napoli di prendere in proposito e relativamente ai loro nuovi socii le deliberazioni che crederanno più opportune.

La Redazione.

# INDICE

## DELLE MATERIE CONTENUTE NEL VOLUME QUINTO

## NUMERI 17-18.

Riunione degli alpinisti in Domodossola nel giorno 28 agosto 1870. *Pag.* 3
Verbale dell'adunanza generale della Società tenuta in Domodossola il giorno 28 agosto 1870 . . . . . » 10
**T. G. F.** — Primo tentativo di salire le punte del Monte Rosa dal lato meridionale nel 1801 . . . . . » 36
**A. Curò.** — Ascensione della Presolana . . . . . » 41
**N. Pellati.** — Da Agordo al Grossglockner . . . . . » 52
Sulla riunione degli alpinisti italiani in Agordo il 17 settembre 1871 » 447
Verbale della riunione straordinaria dei soci del Club Alpino italiano tenuta in Agordo il giorno 17 settembre 1871 . . . . . » 453
**M. Baretti.** — Cenni sul gruppo della Roche d'Ambin . . . . . » 491

# VARIETÀ

**F. Tuckett.** — Le montagne Dolomitiche: impressioni di un alpinista inglese . . . . . » 70
**F. R. Whitwell.** — Ascensione del Cimon della Pala . . . . » 75
**N. Pellati.** — Un'ascensione alla Marmolata . . . . . » 79
**R. H. B.** — Excursions dans les vallées italiennes. . . . . » 81
**C. Pensa.** — Salita al Monviso . . . . . » 90
**A. Durazzo.** — Incidente sul col du Géant . . . . . » 92
**F. Brown.** — Escursioni alpine nell'Oberland Bernese . . . . » 93
**F. G. Ceresa.** — Gite alpestri 1870 . . . . . » 97
**A. Rainoldi.** — Da Courmayeur a Chamonix pel colle du Géant » 109
**L. Barale.** — Ascensione alla Croce Rossa . . . . . » 115
**A. da Schio.** — L'eclisse solare del 22 dicembre 1870 sul MonteEtna » 117
Observations sur les glaciers . . . . . » 123
**F. Valsini.** — Rimboscamento e rierbamento degli Apennini . . » 124
**M. Lessona.** — La morte dei pesci . . . . . » 127
**R. H. B.** — Les lacs de montagne . . . . . » 132
**R. H. B.** — Osservazioni agli albergatori delle valli italiane . . » 134
Disgrazia sulle Alpi. — Caso fatale allo Schreckhorn . . . . . » 139
**T. G. F.** — Osservazioni sull'uso della corda nelle escursioni alpine » 146
Un accident au Mont-Blanc . . . . . » 149
**O. Delfino.** — Il Gran Sasso d'Italia . . . . . » 221
**A. Gorret.** — De Châtillon d'Aoste à Domodossola . . . . . » 236
**G. Siber-Gysi.** — Il Monte Adamello . . . . . » 261

**Baltzer.** — Notizie geologiche intorno al gruppo dell'Adamello . » 280
**Siber-Gysi e Baltzer.** — Valli del Bergamasco . . . . . » 288
**G. Siber-Gysi.** — Monte Tresero o Pizzo Alto . . . . . » 291
**Teobald.** — I Bagni di Bormio e le Alpi circongiacenti . . . . » 294
**J. Ball.** — Note botaniche sul distretto di Bormio . . . . . » 318
**F. Liebesckind.** — Sul gruppo dell'Ortler . . . . . » 325
Il Tirolo . . . . . » 332
**C. Magenta.** — Le Alpi Apuane . . . . . » 337
**R. H. B.** — Une excursion dans la vallée de la Chiusella . . . » 338
**L. Prina.** — Passeggiata attorno al Monte Rosa . . . . . » 347
Ascensione al Corno Bianco . . . . . » 352
Ascensione alla Vincent-Pyramide . . . . . » 355
**L. Barale.** — Ascensione del Gran Paradiso . . . . . » 355
**Id.** — Ascensione del Chardonnet . . . . . » 359
Ascensioni nelle Alpi italiane e negli Appennini . . . . . » 361
Itinerario del viaggio degli allievi del regio Collegio Carlo Alberto di Moncalieri 1871 . . . . . » 362
Instructions concernant les glaciers rédigées par la Commission mixte du Club Alpin et de la Société Helvétique des sciences naturelles » 363
**P. di Saint-Robert.** — Ipsometria di alcuni punti dell'alto Piemonte ottenuta mediante il barometro . . . . . » 380
**J. P. Carrel.** — Ipsometria di alcuni punti del bacino idrografico della valle di Cogne . . . . . » 383
Le Grand Tournalin (Valtournanche). . . . . » 385
Tableau comparatif des cours d'eaux de la vallée d'Aoste . . » 385
Plan-Relief de la vallée de Cogne . . . . . » 386
Indicazioni ad uso dei viaggiatori nelle montagne Dolomitiche . » 387
Météorologie . . . . . » 392
Neve in giugno . . . . . » 393
Les glaciers du Groenland . . . . . » 393
Le Groenland . . . . . » 395
Le devastazioni delle selve . . . . . » 395
**P. Rolando.** — Necessità dei boschi e delle selve . . . . . » 397
Le foreste del Piemonte . . . . . » 399
Non più terreni comunali . . . . . » 402
Piscicoltura e rimboscamento dei monti . . . . . » 403
Provvedimento internazionale per la caccia . . . . . » 404
**D. Glöger.** — Uccelli utili all'economia rurale e forestale . . . » 404
Contravvenzione per capre in pascolo . . . . . » 412
Les forêts du Canada . . . . . » 412
Les arbres en Amérique . . . . . » 412
Les reboisements du Puy-de-Dôme . . . . . » 413
Guide di Caprile . . . . . » 193
Tariffa per cavalli e muli . . . . . » 193
Proprietari di cavalli e muli . . . . . » 193

Excursions et promenades autour d'Aoste . . . . . » 194
**Vescoz.** — Gite alpine nella valle di Cogne . . . . . » 194
L'Ospizio del Piccolo San Bernardo . . . . . » 195
Club Alpino Svizzero . . . . . » 200
Gli Osservatori meteorologici di Valdobbia e di Domodossola . . » 432
Prospetto della contabilità del Club Alpino italiano 1870 . . . . 197
Elenco dei soci inscritti nel 2° semestre 1870 . . . . . » 198
Elenco dei doni fatti al Club Alpino italiano nel 2° semestre 1870 » 199
Doni al Club Alpino, sede di Varallo . . . . . » 199
Cronaca del Club Alpino italiano per l'anno 1871 . . . . . » 501

## BIOGRAFIA

Canonico Carrel . . . . . » 155
Ludovico Pasini . . . . . » 156
A. De Humboldt . . . . . » 168
H. Gerlach . . . . . » 421
Sir Roderick Murchison . . . . . » 423

Bibliografia per l'anno 1870 . . . . . » 200
» per l'anno 1871 . . . . . » 425
Errata-corrige . . . . . » 526
Panorama delle Alpi viste dall'Osservatorio Astronomico di Torino » 527
Inserzioni a pagamento

## Errata-Corrige.

Tav. II, pag. 226, invece di II si legga: H, e si aggiunga, a mezza distanza tra D ed H, il B.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pag. | 234 | linea | 36 | invece di | *a quei boschi* | leggasi | di quei boschi |
| Id. | 274 | id. | 36 | id. | *austre e fredde* | id. | austere e fredde |
| Id. | 284 | id. | 8 e 9 | id. | *di antiche che* | id. | di antiche vedrette, che |
| Id. | 309 | id. | 25 | id. | *dei cimbri* | id. | dei cembri |
| Id. | 364-375 | id. | | id. | *(PL. I..../ e (PL. II..../* | id. | (PL. VIII....) e (PL. IX....) |
| Id. | 423 | id. | 38 | id. | *Carles Lyell* | id. | Charles Lyell |
| Id. | 425 | id. | 12 e 43 | id. | *Hours' of* | id. | Hours of |
| Id. | 431 | id. | 13 | id. | *Pescenio* | id. | Pescinio |
| Id. | 450 | id. | 2 | id. | *Manzoni* | id. | De Manzoni |

# PANORAMA DELLE ALPI

## VISTE DALL'OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI TORINO.

Dacchè si era costituita in Torino una Società che ha per scopo di far conoscere le nostre montagne; dacchè questa Società si trovò in grado di pubblicare un periodico particolarmente rivolto allo scopo medesimo, essa aveva moralmente contratto verso i socii l'obbligo di dare colla stampa una riproduzione del magnifico panorama delle Alpi che si presenta a chi le osservi da questa città.

Non era però tanto facile il soddisfarlo, richiedendosi per ciò il concorso di molte favorevoli circostanze. Messomi tuttavia nell'impegno di afferrarle qualora venissero a presentarsi, di cercarle e di crearle all'uopo; ottenuta dalla Direzione del Club l'autorizzazione che mi occorreva onde riescire il meglio possibile, io trovai da prima nel socio A. Gilli, professore di pittura, la persona cui affidare la parte principale, quella della artistica ed esatta raffigurazione. Egli volle di buon grado assumersi il còmpito, e messosi all'opera con quella abilità e precisione che il pubblico nostro già conosce nelle di lui opere, con quella tenacità di proposito che vince le difficoltà, riescì in modo da appagare le esigenze dell'artista e dell'alpinista.

Ci parve che il punto di vista da preferirsi dovesse per molte ragioni essere il terrazzo dell'Osservatorio astronomico situato nel Palazzo Madama in luogo centrale, e dal quale la vista verso ogni punto dell'orizzonte non è impedita da notevoli ostacoli. Il Direttore di quell'Osservatorio, il socio e collega nostro professore Dorna, cui aveva comunicato il mio progetto onde averne consigli ed appoggio, si fece premura di porre a mia disposizione non solo il terrazzo ma gli strumenti dell'Osservatorio, ed in particolare i telescopi, dei quali si aveva continuo bisogno onde accostarsi a quella esattezza che ci eravamo proposto di ottenere.

In ordine al sistema di riproduzione da adottarsi si era molto discusso. Venne respinta la fotografia perchè, a motivo della considerevole distanza, ci avrebbe dato un profilo in scala troppo piccola. Il signor Gilli preferì di tracciarlo direttamente sulla lastra di vetro trasparente, tenendo

costantemente l'occhio ad un forellino aperto in un sottile disco di metallo posto a fissa e breve distanza dalla medesima. Anche con questo sistema il profilo riesciva troppo piccolo e si dovette conseguentemente con molta diligenza ingrandirlo.

Il lavoro di riproduzione durò circa tre mesi; si scelsero le prime ore del mattino nei mesi di aprile, maggio, giugno; ore le più favorevoli per la proiezione delle ombre, epoca in cui, sciolte le nevi compaiono i contorni dei ghiacciai. L'originale del panorama condotto all'acquerello figurava all'esposizione artistica del 1869 e veniva dalla Direzione del Club donato al Municipio torinese in contrassegno di riconoscenza per i molti favori avutine.

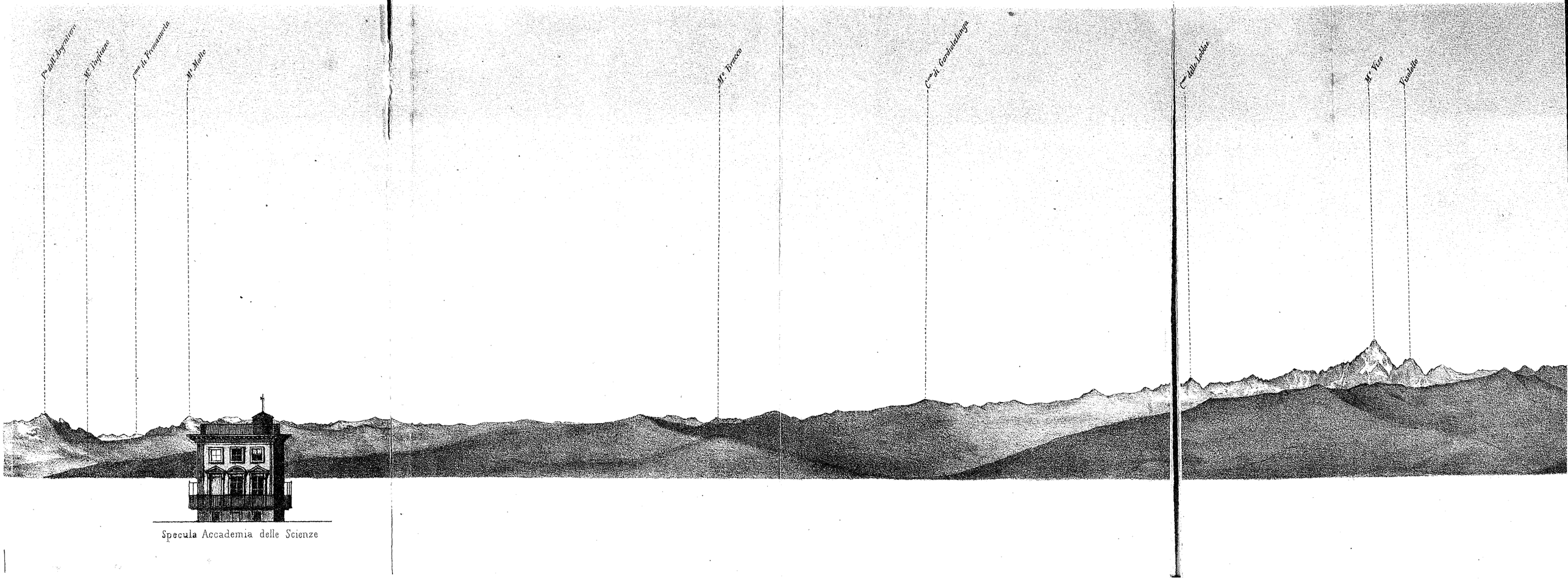
A compimento del lavoro grafico occorreva quindi la nomenclatura delle moltissime punte; ma anche in questa importantissima e difficile parte del mio còmpito trovai aiuti che superarono la mia aspettazione. Il socio professore Baretti si incaricò dei gruppi del Gran Paradiso e dell'Ambin, dei quali ha perfetta conoscenza acquistata coi lavori e cogli studii geologici ed orografici da lui fatti su quei monti; il conte di Saint-Robert ci fornì molti dati sui gruppi del Monviso, delle Marittime e delle Graie. Rimanevano tuttavia sbattezzate alcune cospicue punte delle Cozie delle quali il signor professore Mazzola, assistente all'Osservatorio astronomico, volle, per tratto di squisita cortesia, determinare i nomi, fissandone la posizione col sussidio della carta dello Stato Maggiore sardo e calcolandone le coordinate.

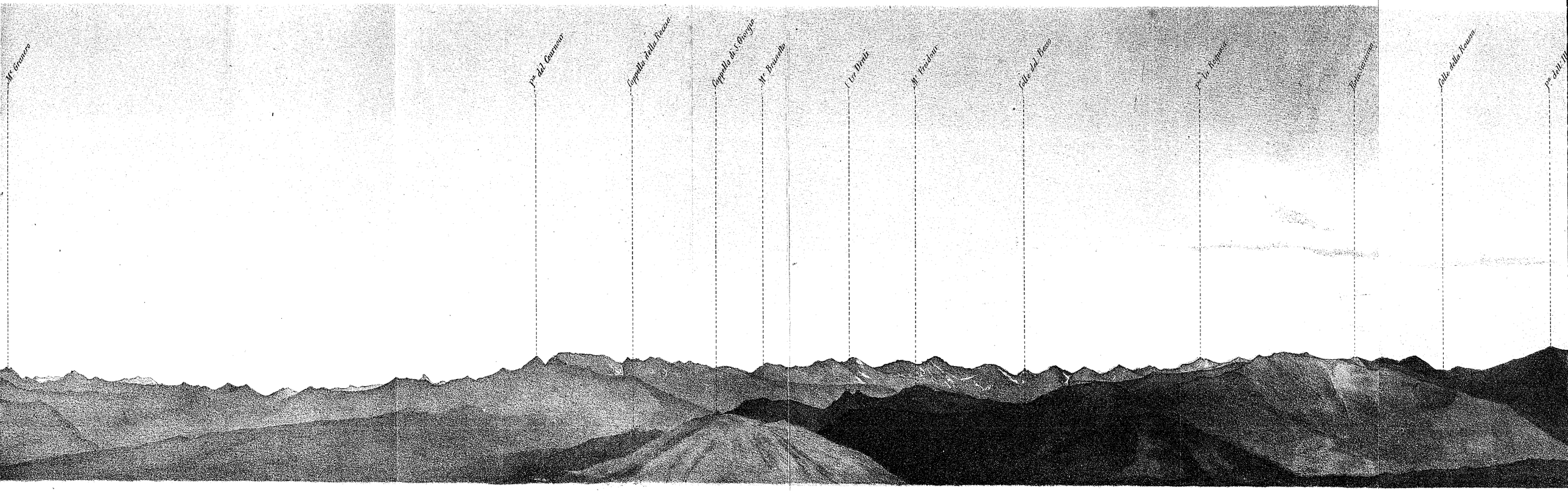
Nella catena delle Cozie si trovano due montagne egualmente importanti per massa e per altezza, le quali portano il nome di Rognosa; una di queste montagne sta a cavallo del contrafforte che separa il Chisone dalla Riparia, l'altra di quello che separa la Riparia dall'Arco; diedi a quest'ultima che si trova in prossimità del traforo delle Alpi il nome di Sommeiller.

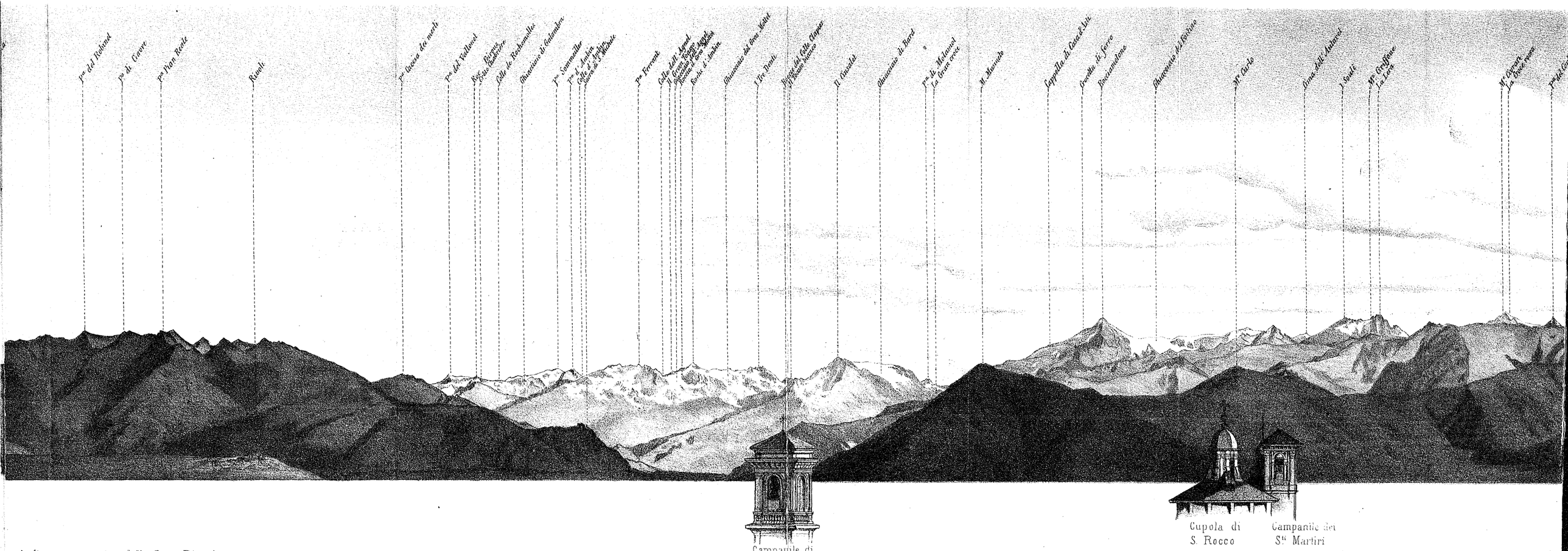
A tutte le persone che mi aiutarono col consiglio e coll'opera io porgo i miei sinceri ringraziamenti, nè minori ne devo ai fratelli Doyen, i quali si incaricarono della cromolitografia del panorama a patti il men possibile onerosi pel Club Alpino e la condussero in modo da far onore al loro stabilimento ed al Club medesimo.

B. Gastaldi.

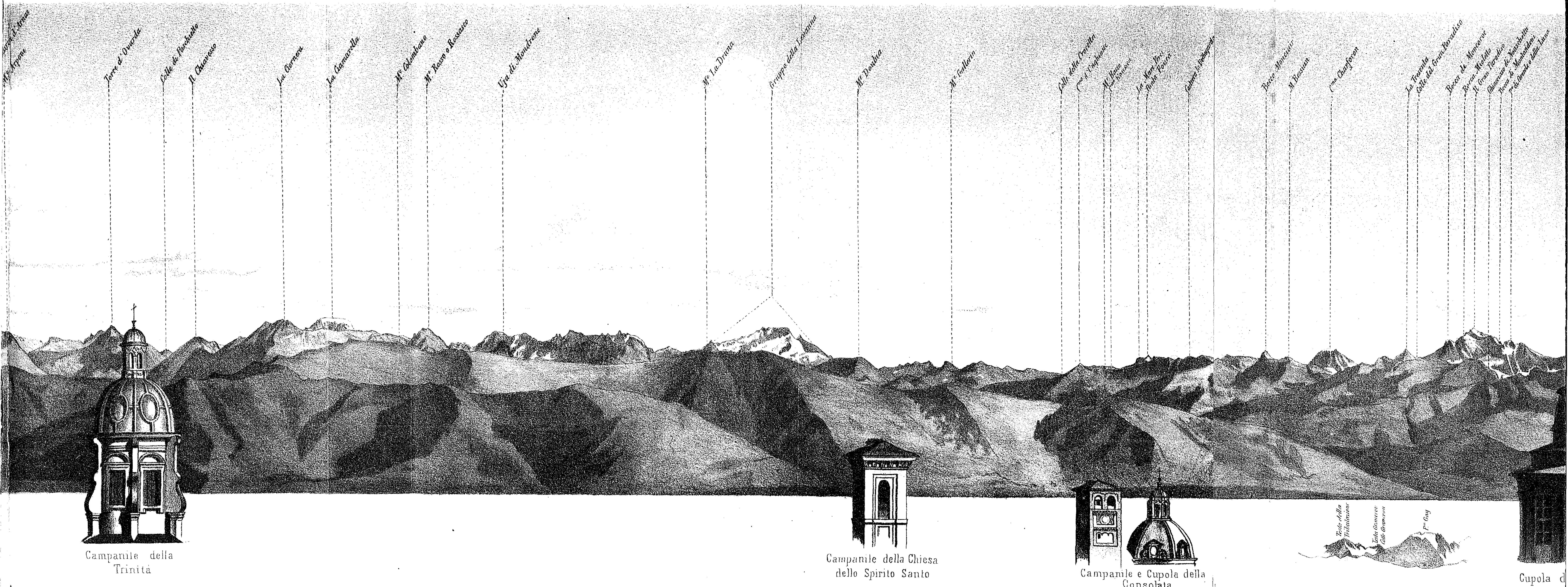
BOLLETTINO DEL CLUB ALPINO ITALIANO N.° 18. PANORAMA DELLE ALPI VISTE DALL' OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI TORINO (Disegno del Sig A. Gilli prof.re di pittura; Cromolitografia dei Fratelli Doyen.)



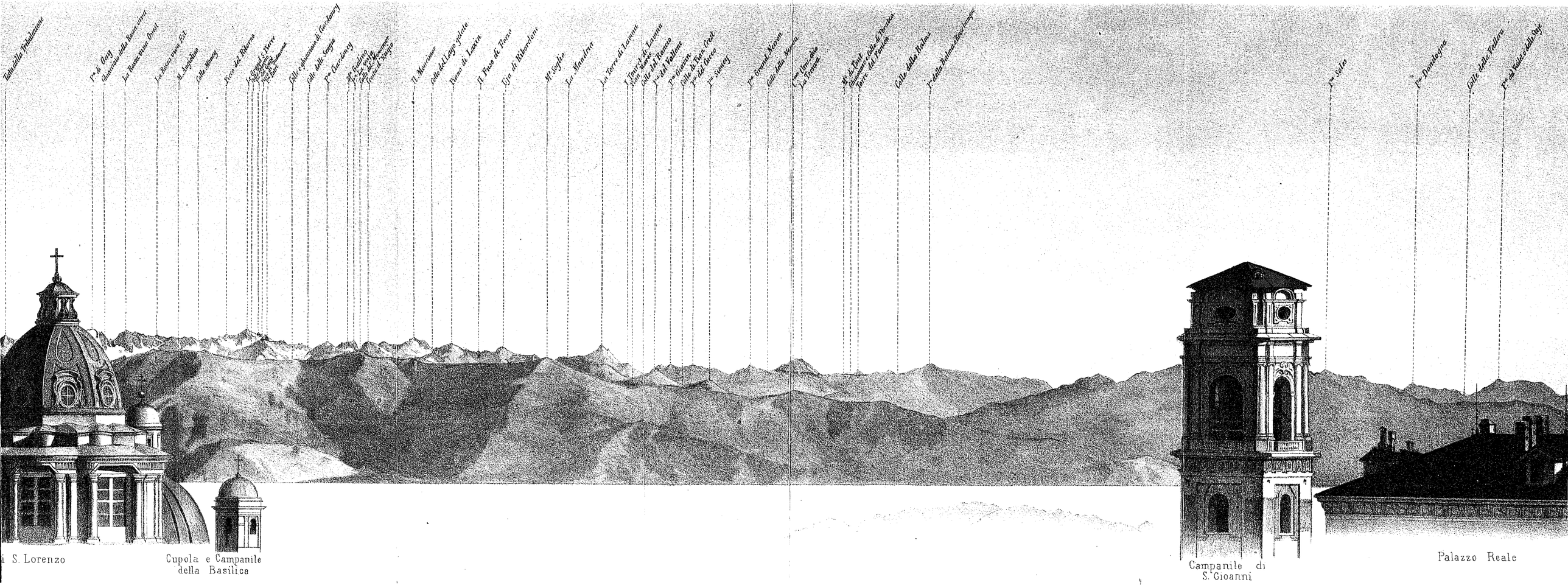

M.e Granero
Pso del Quarnoco
Cappella della Rocca
Cappella di S. Giorgio
M.e Bracchio
I Tre Denti
M.e Tridente
Colle del Basso
Pso la Bagnasca
Bocchetta
Colle della Rousse
Pso del




Anfiteatro morenico della Dora Riparia



Mte Arpone
Torre d'Ovarda
Colle di Paschiello
Il Chiavesso
La Cornera
La Ciamarella
Mte Colombano
Mt Rosso o Rossasco
Uja di Mondrone
Mte La Druna
Gruppo della Levanna
Mte Doubia
Mte Gallerin
Colle della Crocetta
Cma d'Unghiasse
Mte Basso
La Mare Perci
Punta Fourà
Becca Monciair
M. Bessun
Cma Charforon
La Tresenta
Colle del Gran Paradiso
Becca di Moncorvè
Becca Mialetto
Il Gran Paradiso
Ghiacciajo di Noaschetta
Becca di Montandeni
Campanile della Trinità
Campanile della Chiesa dello Spirito Santo
Campanile e Cupola della Consolata
Cupola d

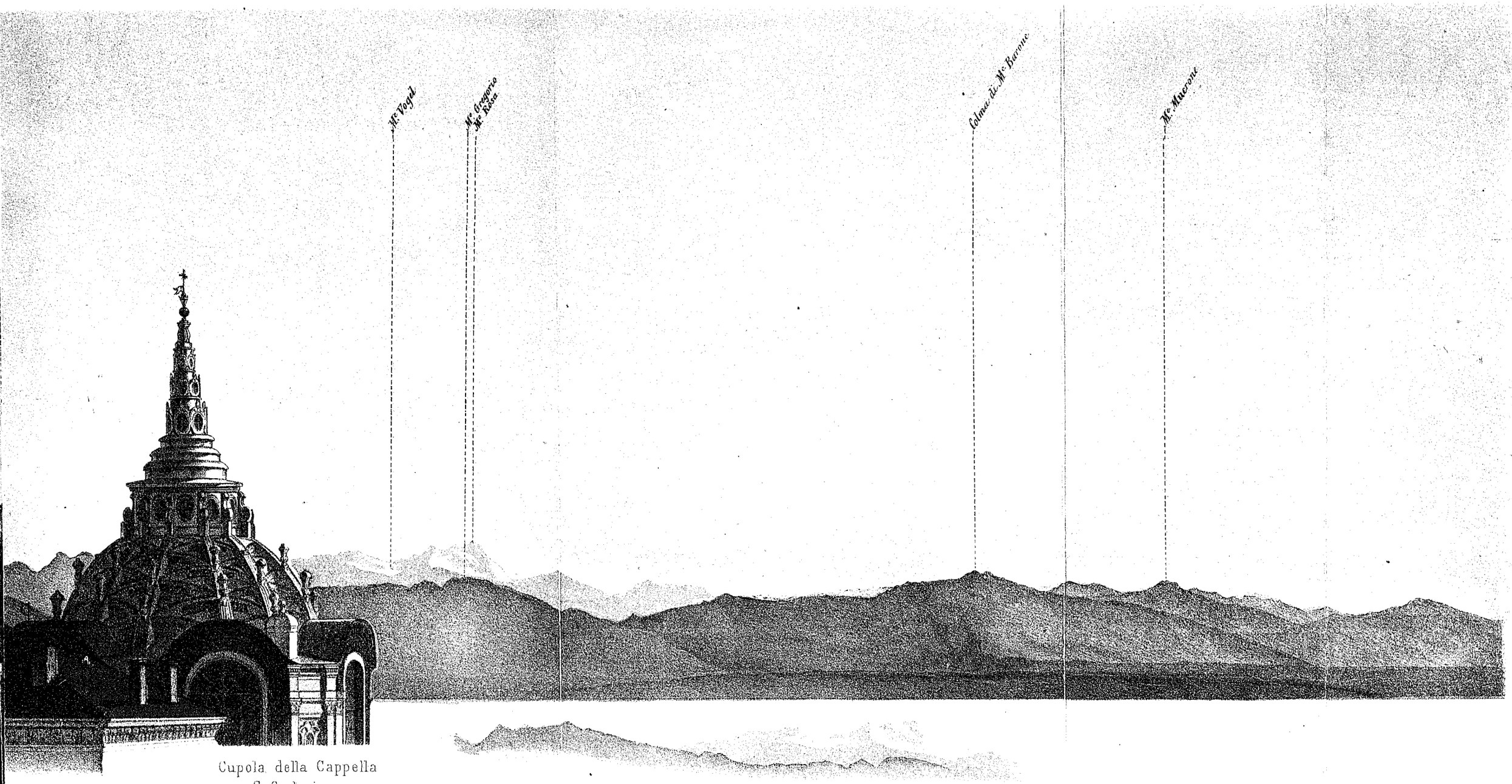



S. Lorenzo

Cupola e Campanile della Basilica

Campanile di S. Gioanni

Palazzo Reale




Cupola della Cappella
S. Sudario

Anfiteatro morenico della Dora Baltea

# AVVERTENZE

La Sede del **Club Alpino** continua ad essere provvisoriamente nel **Palazzo Carignano.**

I signori socii hanno libero ingresso alle sale della Sede centrale, delle sedi di Aosta, Varallo, Domodossola, Firenze, Agordo e Napoli. I socii dei Club stranieri vi saranno ammessi mediante la presentazione del loro biglietto di visita.

I pagamenti delle quote sociali si ricevono in Torino, dal socio tesoriere signor Giacomo Rey, negoziante, *sull'angolo piazza Castello e via Doragrossa;* si ricevono pure in Firenze, *al negozio Peyron e Comp., via Panzani.*

Le domande ed i reclami relativi al *Bollettino* devono essere diretti alla Sede centrale in Torino.

# PANORAMA DELLE ALPI

VISTE DALL'OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI TORINO

Litografia a quattro tinte — Lunghezza 2 m,90; altezza 0 m,17.

Si vende, sia in rotolo che piegato e con coperta di cartoncino al prezzo di L. **10**, dai librai E. Lœscher, fratelli Bocca, L. Beuf ed al negozio di G. B. Maggi.

Avendo affidato la vendita esclusiva agli stabilimenti suindicati, la Segreteria del Club respingerà qualsiasi dimanda di panorami.