

BULLETTINO
DEL
CLUB ALPINO
ITALIANO

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

Il BULLETTINO è distribuito *gratis* ai Socii.

Per le persone estranee al Club, il prezzo di questo BULLETTINO è di L. 4: trovasi presso i librai E. Lœscher, via Carlo Alberto, 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.

Il pranzo sociale avrà luogo in Varallo nel prossimo agosto e nel giorno che verrà ulteriormente fissato. In tale occasione vi sarà a Varallo riunione straordinaria dei socii.

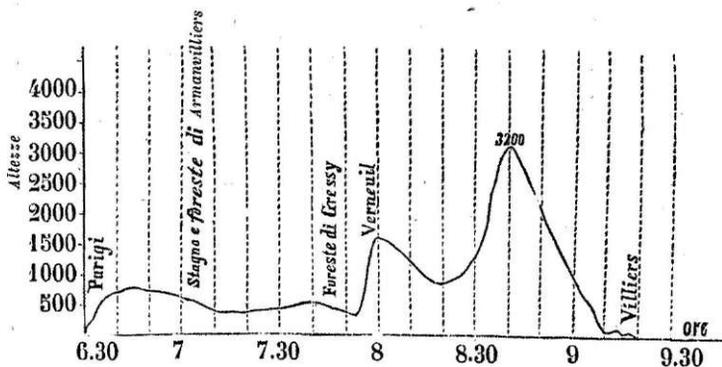
SEDE CENTRALE DEL CLUB
TORINO
Palazzo Carignano.

Aprile 1869.

ERRATA-CORRIGE

Pagina	250	linea	12 ^a	scendervi	leggi	spendervi
»	253	»	31 ^a	duneti	»	dumeti
»	279	»	27 ^a	Croux	»	Joux
»	304	»	12 ^a	5522	»	4522

Pagina 257 corretta



Bullettino del Club Alpino Italiano, numero 13.

2° SEMESTRE 1868.

Le molte ed importanti questioni intorno alle quali i soci del nostro *Club*, convocati in assemblea generale, erano chiamati a discutere e votare nonchè altre cause indipendenti dalla volontà della redazione, hannò impedito che il N° 13 del *Bullettino* vedesse la luce al 1° gennaio. Questi ritardi sono del resto imposti dalla natura stessa della pubblicazione, la quale consta di articoli cortesemente forniti da soci, cui non è sempre facile e possibile uniformarsi alle esigenze della redazione.

Per guadagnar tempo e per trovar modo di introdurre nella nostra pubblicazione la maggior possibile precisione, noi ci proponiamo sin d'ora di far escire in giugno il *Bullettino* N. 14 che dovrebbe veder la luce il 1° luglio prossimo.

Nel ristretto nostro mondo alpinistico, il fatto più rilevante della trascorsa stagione fu l'ascensione del Gran Cervino fatta dal socio ingegnere F. Giordano il quale, partito dal Breil, toccò la punta e discese a Zermatt. Questa ascensione, fra le poche che già si eseguirono su quella colossale ed arditissima rupe, va particolarmente distinta per i risultati geologici che, mercè la conoscenza della costituzione di quel monte già acquistata dal Giordano nei precedenti suoi viaggi, si poterono conseguire. I quali risultati, aggiunti a quelli già ottenuti in altre parti delle Alpi nostre, ne renderà più facile il rilevamento geologico sulla carta dello Stato Maggiore alla scala di 1 : 50000, già stato iniziato dal Gerlach, dal Baretto e da altri. Questo lavoro geologico si spera di condurlo a termine fra pochi anni, se il Parlamento vorrà, a quest'uopo, concedere le poche migliaia di lire che gli verranno chieste.

I soci Gorret e Frassy, in compagnia dell'abate Vierin, attraversarono il ghiacciaio del Ruitor, salendo da Valgrisanche e discendendo al lago del Ruitor. La traversata del ghiacciaio richiede otto ore, essi però ne impiegarono un-

dici perchè nuovi su quella landa di ghiaccio, vi si trovavano inoltre senza guida, non ve ne essendo alcuna pratica di quei luoghi. La durata dell'intero viaggio fu di 21 ore, due delle quali furono impiegate ad andare dal capoluogo della valle all'*Alpe-Vieille*, e le altre diciannove nella traversata da questo ultimo luogo al lago del Ruitor. Il ghiacciaio di questo nome è la più grande estensione di ghiaccio della valle di Aosta, e forse la più vasta di tutto il versante alpino italiano.

Una brigata di dieci persone con a capo il socio signor Simondi salì il Monviso e passò sulla vetta la notte del 25 scorso agosto.

Anche nelle prealpi lombarde si fecero interessanti escursioni, di alcune delle quali pubblichiamo, in questo *Bullettino*, la relazione, che dobbiamo alla cortesia del socio ingegnere Kramer.

Il gusto dei viaggi alpini va estendendosi fra la nostra gioventù, ed è con particolare soddisfazione che pubblichiamo una serie di lettere nelle quali viene descritto il viaggio intrapreso nel 1867 dagli allievi del collegio Carlo Alberto in Moncalieri; se esse non interesseranno vivamente gli alpinisti di professione, potranno servire, giova sperarlo, di stimolo per altri stabilimenti di educazione ad imitare il lodevole esempio dato dalla direzione di quel collegio. Anche gli allievi della benemerita nostra società ginnastica compirono l'anno scorso un lungo pedestre viaggio attraverso le Graie e le Pennine, e ci duole che l'abbondanza delle materie e la lunghezza della relazione che ricevemmo non ci permettano per ora di stamparla.

Onde poi non si creda dal colto pubblico che le pubblicazioni della nostra società siano solo dirette a dar conto delle più o men lunghe, faticose, e talvolta perigliose corse alpine, io pregai il socio F. Giordano a voler inviarmi una relazione dei viaggi da lui intrapresi nel 1867-68 per terra, per acqua e per aria, al disotto ed al disopra del livello del mare. Ho inserito in questo fascicolo lo scritto che, su tale argomento, ricevetti dall'inesauribile cortesia del nostro collega, e nutro fiducia che quello scritto interesserà non gli alpinisti solo, ma tutti coloro pei quali la locomo-

zione e li spettacoli che l'alma Terra ci presenta sono un bisogno.

Il verbale della riunione dei soci convocati in assemblea generale dà sufficiente conto delle condizioni e dell'avviamento della società. Tutti coloro che vi appartengono, tutti coloro che per essa nutrono simpatia, apprenderanno con piacere che S. A. R. il duca di Genova ha chiesto di farne parte. Il Club Alpino Italiano Lo accolse con esultanza, e ora va superbo di avere a Presidente onorario un principe il quale, ancora giovanissimo, abbandona gli agi della corte per accorrere a studiare in un paese, la cui potenza emula della Romana, si estende su più vasti imperi che 18 secoli di esperienza e di sviluppo intellettuale hanno avvicinati all'Europa. In mezzo all'attività britannica, all'aspetto di tanta ricchezza, di tanto movimento industriale, scientifico e letterario, l'amore che Egli già nutre per la scienza non potrà che accrescersi, ed in pari tempo l'affetto per una società la quale, nella stretta cerchia della sua azione, procura di promuoverla.

E con non minore soddisfazione apprenderanno che il Club Alpino Italiano conta oggidì due nuove sedi, una a Firenze e l'altra ad Agordo nel Bellunese. Alla prima già si iscrissero persone per ingegno, per attività, per sociale posizione distintissime; Agordo, piccolo paese di due mila anime, mirabilmente posto per le escursioni nelle Alpi del Bellunese e del Tirolo, ci invia quindici soci, splendido esempio della buona volontà de' suoi colti abitanti di venirci in aiuto per promuovere lo studio delle Alpi nostre.

L'invio di 75 sterline fattoci dal Club Alpino di Londra onde vengano distribuite fra poveri montanari vittime delle ultime inondazioni; il premio di L. 500 istituito dal socio R. E. Budden da conferirsi a quel comune che proverà di avere dato opera a rimboscare il monte; il dono che lo stesso ha fatto di L. 500 onde essere iscritto socio perpetuo del Club; i doni di minor valore da lui, dal signor Tuckett e da altri distinti alpinisti britannici ricevuti, mostrano la grande simpatia che gli Inglesi nutrono verso la nostra società. Perciò ai sentimenti di stima e di rispetto, che verso di essi già professavamo per la arditezza e la costanza

che mostrano nell'intraprendere sempre nuovi, faticosi e perigliosi viaggi, vengoro ad aggiungersi quelli della più viva riconoscenza. Valga l'amore che essi ci portano a procurarci quello dei nostri connazionali.

B. GASTALDI.

Verbale dell'adunanza generale dei soci del Club Alpino Italiano, il dì 11 febbraio 1869.

I soci intervenuti sono in numero di 18.

Il presidente dichiara aperta la seduta ed espone in brevi parole perchè nello scorso anno non si è potuto radunare l'assemblea generale; poi, leggendo l'elenco dei nuovi soci iscritti dal mese di luglio 1868, partecipa la grata notizia che sin dallo scorso settembre S. A. R. il duca di Genova aveva domandato di far parte della nostra società, e come la direzione si sia fatta premura di accoglierne la domanda. Questa notizia viene ricevuta con plauso dall'assemblea, la quale, sulla proposta del presidente, nominava per acclamazione S. A. R. presidente onorario.

Il socio ingegnere Prinetti, invitato dal presidente, legge la relazione sulla gestione economica della società nei due anni 1867 e 1868, che venne approvata, come venne pure approvato il progetto del bilancio preventivo pel corrente anno 1869, di cui il signor presidente fa lettura.

Si passa quindi, a tenore dello statuto, alla rinnovazione dell'ufficio della direzione, e riuscirono eletti i signori Agodino, Budden, Farinetti, Gastaldi professore, Giordano ingegnere, Giordano dottore, Perrone di San Martino, Riccardi di Netro, Rey, Saroldi, Sella e Spezia.

Segue poi la nomina della commissione per la revisione dei conti dell'anno corrente nelle persone dei signori ingegneri Polani, Prinetti e Mattirolò.

Il signor presidente fa poscia la proposta di nominare a soci onorari del *Club Alpino Italiano* i signori abate Gorret, a Valtournenche; abate Chamonin, a Cogne, e abate Carestia, a Riva di Valdobbia, esponendo con brevi parole i meriti di ciascuno, pei quali si giudicavano degni di venir ascritti

alla società. L'assemblea accoglie la proposta, e quindi sono proclamati soci onorari i signori Gorret, Chamonin e Carestia.

Espone quindi il signor presidente come la società del *Club Alpino* di Londra, commossa dalla narrazione dei danni cagionati nelle valli alpine dalle inondazioni dello scorso autunno, abbia fatto una colletta e messa a disposizione del *Club Alpino Italiano* la somma di 75 sterline, da distribuirsi ai poveri abitanti delle montagne che furono maggiormente danneggiati. L'assemblea udì col sentimento della più viva gratitudine questo tratto di generosa simpatia per parte dei nostri confratelli d'Inghilterra ed incarica la presidenza di far conoscere questi sentimenti ai generosi oblatori.

In ordine alla distribuzione di questo sussidio, il socio Sella ebbe a conferire col Prefetto della provincia, il quale cortesemente gli comunicava l'incartamento relativo alla distribuzione di una somma di L. 4000, già stata a questo stesso oggetto largita da S. M. il Re, ed il suddetto socio spera ottenere eguali informazioni dalla prefettura di Novara, onde si avranno i dati occorrenti per la giusta, per quanto sia possibile, distribuzione di quella somma.

Quindi il signor presidente dà lettura di una lettera del socio signor Riccardo E. Budden, colla quale questi annunzia che mette a disposizione del *Club Alpino Italiano* la somma di L. 500 da destinarsi in premio a quel comune che avrà provato d'aver dato opera, nel triennio, a rimboscare un tratto di montagna. L'assemblea udì colla più viva riconoscenza la generosa proposta.

Il socio Sella fa osservare le difficoltà che potrebbe incontrare la direzione del *Club* per mandare ad effetto le intenzioni del donatore, e propone di affidarne l'esecuzione alla prefettura ed al consiglio provinciale, perchè la prima ha a sua disposizione i propri agenti, sindaci, guardie ed agenti forestali, ed il consiglio provinciale potrebbe essere tratto ad imitare il nobile esempio collo stabilire allo stesso scopo qualche somma nei bilanci avvenire; coerentemente a questa proposta il prelodato socio Sella dà lettura di un progetto di lettera al signor prefetto. Premesse alcune os-

servazioni del socio Scipione Giordano dirette a non lasciare che il *Club Alpino Italiano*, affidando ad altri il conferimento del premio, venga intieramente ad esautorarsi, osservazioni alle quali il socio Sella rispondeva, l'assemblea approva la proposta.

Il presidente procede ad annunziare altri doni fatti dal socio signor Budden, fra i quali quello di L. 500 al *Club Alpino Italiano*, colla domanda di essere iscritto socio perpetuo; la quale domanda è stata accolta ad unanimità e con plauso. Il presidente fa giustamente osservare come in altre società consimili alla nostra, chi chiede di essere nominato socio perpetuo, suole pagare una contribuzione ragguagliata alla quota di 10 annate, ed il signor Budden offre oltre al doppio di questa somma. Il presidente coglie l'occasione per tessere i ben meritati elogi dell'inesauribile generosità ed attività del socio Budden, e sulla di lui proposta l'assemblea delibera che questa somma venga messa a frutto come primo fondo permanente della società.

Annunzia altro dono del distinto alpinista inglese signor Tukett, quello cioè di una cucina portatile svedese per uso della Grotta del Monte Cervino.

Quindi tiene discorso di trattative già molto inoltrate per la costituzione di due nuove sedi del *Club*, una ad Agordo, a Firenze l'altra. Premessi alcuni cenni sul sistema sinora seguito per le altre succursali, mette in rilievo la convenienza di mutarlo per le condizioni topografiche ed altre affatto speciali delle nuove sedi, e chiede l'autorizzazione di condurre a termine le accennate trattative a quelle condizioni che giudicherà più convenienti al *Club*.

L'assemblea ringrazia il presidente ed accorda la chiesta facoltà.

Egli annunzia altresì che i nostri soci residenti a Firenze ottennero dalla giovine e già così prospera e benemerita società Geografica di Firenze, di potersi radunare in un locale di sua spettanza; favore al quale è in gran parte dovuto se questi nostri colleghi potranno là costituire una sede speciale. Che il socio Sella ebbe la felice idea di iniziare altresì colla società Geografica trattative tendenti allo scopo di stringere più forti legami fra essa ed il nostro

Club: queste tenderebbero a far sì che i locali delle rispettive sedi divengano comuni e che i soci dell'una e dell'altra società possano appartenere ad ambedue pagando una annualità minore. Il socio Prinetti fa alcune interrogazioni al socio Sella onde accertarsi che l'autonomia delle due società possa continuare, come altresì che le proprietà relative rimangano intatte.

L'assemblea, udite le spiegazioni del socio Sella, convinta che egli, alla cui iniziativa il *Club* deve la propria esistenza, farà sempre il maggior utile per la sua prosperità, accorda la più ampia facoltà per istabilire i necessari accordi fra le due società.

Infine il signor presidente, esponendo un desiderio espresso da alcuni soci della succursale di Varallo, quello cioè che ogni anno e per turno abbiano ad aver luogo nelle succursali delle riunioni dei soci per discorrere e per conoscersi a vicenda, propone che una simile riunione abbia luogo quest'anno presso la succursale di Varallo, invitandovi i soci ad un pranzo per il principio di agosto in giorno da determinarsi; la proposta è accettata.

Esaurito l'ordine del giorno, il presidente ringrazia l'assemblea e scioglie la seduta.

Il presidente

B. GASTALDI.

Il ff. di segretario

CARATTI.

Rendiconto della gestione economica del Club Alpino Italiano, dal 15 febbraio 1867 al 31 dicembre 1868.

ATTIVO			
1° Fondo in cassa al 15 febbraio 1867 L.	2,466	19	
2° Interessi di somme poste temporariamente a frutto	205	30	
3° Incassi di quote di buon ingresso ed annuali correnti ed arretrate	7,050	00	
4° Abbuonamenti al <i>Bullettino</i> ed agli annunci nel medesimo	615	95	
TOTALE ATTIVO L.	10,337	44	10,337 44
PASSIVO			
1° Spese di segreteria L.	1,325	26	
2° Provvista di libri e di carte topografiche .	934	10	
3° Provvista e riparazione di strumenti . »	266	95	
4° Escursioni ufficiali, mancie a guide, concorso per manutenzione case di ricovero, ecc.	331	00	
5° <i>Bullettino</i>	4,123	35	
6° Mobilio, riscaldamento, illuminazione, ecc.	691	95	
7° Personale di servizio	878	00	
8° Spese impreviste	201	53	
TOTALE PASSIVO »	8,752	14	8,752 14
RIMANENZA IN CASSA AL 31 DICEMBRE 1868 L.			1,585 30

Verbale dell'adunanza generale dei Soci del Club Alpino italiano (sede di Firenze) tenuta la sera del 15 di febbraio 1869 alle ore 8, nel locale della società Geografica Italiana, piazza S. Firenze.

Gli intervenuti sono in numero di 24 fra cui 12 nuovi soci che intendono essere iscritti a Firenze e 10 antichi soci di cui 8 intendono pure iscriversi a Firenze, infine il presidente della società Geografica Italiana, commendatore C. Negri ed il direttore dell'Ufficio della medesima marchese O. Antinori.

Assume la presidenza provvisoria il professore Cocchi, assistito dai soci Budden e F. Giordano che fa da segretario.

Questi dietro invito del presidente espone brevemente lo scopo dell'adunanza che è quello dell'impianto di una sede del Club Alpino Italiano in Firenze, la discussione del suo statuto fondamentale, la nomina della direzione, ed infine l'esaminare un progetto di federazione con la società Geografica di cui alcuni soci avrebbero presa l'iniziativa come cosa utilissima ad ambedue le istituzioni.

Circa all'oggetto principale espone come il medesimo già fosse stato studiato in due precedenti adunanze di promotori ed aderenti. Nella prima, tenutasi il 1° luglio 1868, il professore Cocchi che presiedeva la seduta aveva esposto il concetto che a parer suo reputava il più conveniente per l'istituzione del Club Alpino in Firenze come in altre cospicue città del regno, quello cioè di considerare esso il Club stesso suddiviso in sezioni o circoli aventi ciascuno la sua direzione locale composta d'un presidente, segretario ed alcuni consiglieri; tutti li circoli però avrebbero una cassa unica ed unico pure sarebbe il bullettino da stampare a spese comuni.

Il Club poi sarebbe rappresentato da un Consiglio nominato dai soci di tutte le sedi e da un presidente, e risiederebbe in Torino. Li presidenti di circoli trasmetterebbero ogni anno il bilancio passivo delle rispettive sedi al presidente generale del Club residente in Torino, il quale assi-

stito dal suo consiglio repartirebbe equamente il fondo sociale nei diversi capitoli di spesa che sarebbero: 1° stampa del bullettino; 2° spese locali di ciascuna sede o circolo, e provvista alle medesime di strumenti, libri a seconda dei bisogni; 3° repartire il residuo in lavori di conosciuta utilità, come rifugi sui monti, sussidi, premi, ecc. — Ma comunicata poi tale idea al presidente del Club, professore B. Gastaldi, questi osservava come, stante le condizioni momentanee della società non credeva opportuno per ora il promuovere una combinazione o riforma di tale importanza che toccava l'organismo stesso del Club, mentre per altro lato ove non si fosse verificato anzitutto un certo aumento nel numero dei soci, l'amministrazione attuale non poteva prendere l'impegno di provvedere convenientemente ad una sede come quella di Firenze, la quale pareva destinata a prendere una certa importanza, e che perciò credeva preferibile l'altro sistema per cui la quota annuale dei nuovi soci di Firenze e di quegli fra gli antichi soci che intendessero iscriversi per tale nuova sede, venisse divisa in due parti, l'una per le spese locali in Firenze, l'altra da rimettere all'amministrazione centrale per la stampa del Bullettino della società.

Tale idea venne svolta in una successiva adunanza tenutasi in Firenze li 12 gennaio ed approvata in massima dagli intervenuti, li quali, sulla proposta dell'ingegnere Q. Sella, decisero di passare pel momento su diverse questioni secondarie e considerarsi intanto come costituiti di fatto in sede fiorentina a cui più non si trattava che procurare il maggior numero possibile di soci.

Vennero quindi incaricati li soci Cocchi, Budden e Giordano di formulare un progetto di statuto d'accordo con lo statuto fondamentale della società e con l'amministrazione centrale di Torino. Ciò venne fatto, ed il socio Budden recatosi in Torino all'assemblea generale del Club ivi tenutasi l'11 del corrente, ne ritornava portando il voto approvativo in massima, e l'avviso in proposito del presidente Gastaldi il quale aveva ricevuto dall'assemblea ampio mandato di condurre a termine definitivamente le trattative per lo stabilimento di quella sede di Firenze.

Ciò esposto si apre la discussione sui singoli articoli del proposto statuto per la sede di Firenze, i quali vengono ammessi senza osservazioni salvo in due punti sui quali il socio Sella, che fu pure presente all'assemblea generale di Torino, propone per parte anche della stessa direzione centrale due variazioni che sono:

1^a L'obbligazione dei nuovi soci non abbia più ad essere triennale ma soltanto annuale, essendochè la stessa direzione centrale riconosca ora l'opportunità di introdurre tale modificazione nell'art. 4° dello statuto fondamentale.

2^a Che la frazione della quota annuale dei soci iscritti alla sede di Firenze da corrispondersi alla sede centrale, a vece di essere fissata sin d'ora alla metà della totale, ossia in L. 10, si lasci per ora indeterminata, potendo per diverse ragioni convenire di fissarla altrimenti anche in dipendenza del riuscire o non la progettata federazione con la società Geografica.

Frattanto dovendo il socio Sella lasciare fra brevi momenti l'adunanza, e profittando della presenza del commendatore Negri presidente della società Geografica, espone le basi sulle quali ad avviso di altri soci potrebbe concretarsi la progettata federazione leggendo una lettera in proposito da lui diretta al commendatore Correnti, altro membro della società predetta.

Il commendatore Negri risponde accettando in massima e di buon grado quelle proposte ed esprime il desiderio che gli vengano trasmesse al più presto possibile onde essere in grado di riferirne alla prossima assemblea generale della società Geografica che avrà luogo il 28 stesso mese di febbraio. Il commendatore Caranti chiede se quelli che già sono membri delle due società, cioè della società Geografica e del Club Alpino dovranno seguitare a pagare la quota di L. 20 per ciascuna, cioè L. 40, ovvero sole L. 30, come proponeva il Sella pel caso della federazione delle due società: al che il Sella risponde che su tale punto conveniva lasciar latitudine ai soci medesimi di regolarsi secondo meglio crederebbero.

Dopo ciò il presidente dà lettura dei singoli articoli del progettato statuto per la sede di Firenze che sono così concepiti:

a) È istituita in Firenze una sede del Club Alpino Italiano la cui amministrazione centrale è in Torino.

b) Ne fanno parte li nuovi soci appositamente iscritti e quelli fra gli antichi soci che per loro comodità preferiscano iscriversi a tale sede.

c) Essa avrà un presidente, un vice-presidente, un segretario ed un cassiere.

d) La quota annuale d'ogni socio resta fissata in L. 20 (con obbligo di un triennio) oltre a L. 20 di buon ingresso pei nuovi soci.

e) La metà dell'annua quota resta destinata alle spese locali della sede di Firenze, e l'altra metà è devoluta alla sede centrale per le spese del Bullettino del Club ed altre spese generali.

Il buon ingresso dei nuovi soci va a beneficio della sede di Firenze.

f) Ogni socio iscritto alla sede di Firenze, oltre al ricevere *gratis* una copia del Bullettino, avrà diritto d'ingresso alle altre sedi del Club in Italia e viceversa tutti i soci delle altre sedi avranno diritto d'ingresso a quella di Firenze sotto l'osservanza del rispettivo regolamento interno.

I membri dei Club Alpini esteri avranno diritto d'ingresso alla sede di Firenze alle medesime condizioni.

Sono approvate le modificazioni sopra svolte, cioè abolizione dell'obbligo triennale, e riserva sulla parte della quota da trasmettere alla sede centrale per la stampa del Bullettino comune.

Viene quindi incaricata la direzione che verrà scelta per la sede del Club Alpino di Firenze di redigere definitivamente lo statuto nei termini di massima convenuti, e di introdurvi ancora quelle piccole modificazioni che d'accordo con l'amministrazione centrale si ravvisassero opportune, specialmente se si verificasse la progettata unione con la società Geografica, come anche di avanzare e concludere le trattative per questa unione sulle basi generali esposte dal Sella, ed infine di tutti quegli incumbenti relativi al regolare andamento della nuova sede, come sono il regolamento interno, la riscossione delle quote de' soci, il progetto delle spese d'impianto ed altre, nonchè di tutte quelle

misure che si crederanno necessarie ed opportune per avviare solidamente l'istituzione al suo scopo.

Si procede infine alla scelta della direzione che ai termini dello statuto deve essere essenzialmente composta di un presidente, vice-presidente, di un segretario e di un cassiere. Riguardo a quest'ultimo, occorrendo prima alcune informazioni che ora non si possiedono, e potendo convenire di nominare quello stesso della società Geografica qualora avvenga la federazione delle due istituzioni, si lascia ancora alla direzione la facoltà della scelta definitiva.

Si procede allora alla nomina per schede del presidente, vice-presidente e segretario, e risultano nominati:

A presidente, prof. Iginò Cocchi.

A vice-presidente, R. E. Budden.

A segretario, G. B. Rimini.

Dietro osservazioni degli eletti di cui taluni esprimono il dubbio di non poter sempre attendere esattamente al disimpegno dell'incarico avuto, si dà loro facoltà, per consenso unanime, di aggregarsi occorrendo altri soci di buona volontà che possano aiutarli e supplirli in caso di necessità.

La seduta è sciolta alle ore 11 coi debiti ringraziamenti alla società Geografica che accordava intanto all'istituzione sorella l'uso del locale per le sue adunanze.

Il socio Budden mostra ai membri convenuti una bella cucina da montagna, dono del signor Tuckett del Club Alpino Inglese.

Il presidente

I. COCCHI.

Atto di fondazione della succursale del Club Alpino in Agordo.

Agordo, li 3 febbraio 1869.

Premesso, che dietro concerti passati, la sede centrale del Club Alpino Italiano di Torino ha già approvato le norme fondamentali che seguono, come da lettera 28 dicembre 1868 di quel presidente professore B. Gastaldi all'ingegnere montanistico N. Pellati, che viene depositata in atti:

1° È costituita in Agordo una succursale del Club Alpino Italiano, la quale avrà la sua sede presso la società della Sala di Lettura;

2° La società della Sala di Lettura a mezzo del suo procuratore, concede gratuitamente alla succursale del Club Alpino l'uso promiscuo del suo locale compresa l'illuminazione ed il servizio, purchè ciò non abbia a variare l'orario, o ad arrecarle alcun aggravio o spesa straordinaria;

3° Saranno computate a totale beneficio della succursale di Agordo le quote di buon ingresso dei nuovi soci del Club Alpino, i quali dichiarino voler appartenere alla succursale (lire 20), ed il 65 per % delle quote annuali di ciascuno dei suoi membri (lire 13). A cura della direzione della succursale sarà trasmesso il 35 per % (lire 7), restante delle quote annuali al presidente della sede centrale in Torino, in compenso delle spese di stampa del *Bullettino*, e delle spese generali della società;

4° La direzione della succursale dovrà tenere l'elenco dei membri ad essa ascritti, l'inventario degli effetti della succursale ed il giornale delle entrate e delle spese;

5° La direzione nell'interesse comune disporrà dei fondi della succursale, salvo a renderne conto alla fine di ciascun anno, quando si procederà a nuova nomina o alla conferma del direttore stesso;

6° Ove il numero dei membri della succursale di Agordo dovesse ridursi a meno di sei, essa si intenderà sciolta e gli effetti ad essa spettanti diventeranno proprietà della sede centrale, la quale potrà disporne a suo piacimento;

7° La direzione della succursale di Agordo pel corrente anno 1869 resta affidata al cavaliere Nicolò Pellati, ed in sua assenza ad altro dei soci locali da lui delegati.

REGOLAMENTO DELLA SUCCURSALE DEL CLUB ALPINO IN AGORDO

(Sala di Lettura)

1. — La Sala di Lettura è aperta gratuitamente ai membri del Club Alpino Italiano non residenti in Agordo, ai membri

dei Club Alpini stranieri, e a tutti gli alpinisti, dietro presentazione del loro biglietto di visita.

2. — È vietato portar fuori della sala di lettura alcun libro o giornale.

3. — La sala di lettura è aperta ogni giorno dalle 10 antimeridiane alle 10 di sera.

4. — I forestieri sono pregati di scrivere il loro nome e le osservazioni che credessero fare sul registro a ciò destinato.

5. — Qualunque membro dei Club Alpini Italiano o stranieri, ha il diritto di depositare nella succursale tende, alpenstock, ascie, corde, strumenti, ecc., i quali saranno custoditi sino al suo ritorno in uno stanzino riservato a tale scopo. Il depositante lascerà una nota esatta degli oggetti depositati, firmata da lui e dal direttore, o da chi per esso.

IL MONTE GENEROSO.

Sembrami che il *Club Alpino* debba rivolgere la sua attenzione non solo alle più ardue escursioni negli inesplorati recessi delle Alpi ma altresì a quelle per le quali, senza troppe fatiche nè troppi disagi, è dato ammirare le bellezze della natura alpestre, e ciò perchè queste escursioni sono alla portata di un maggior numero di viaggiatori, e perchè servono come allettamento a maggiori e più ardite imprese. — Ecco perchè non credo sia fuori di posto nel *Bullettino* un breve cenno sul monte Generoso, dove la costruzione di un magnifico albergo, dovuto al coraggio del signor dottor Pasta di Mendrisio, attrae numerosi viaggiatori desiosi di ammirare la magnifica veduta che meritò a quella vetta il soprannome di Righi Lombardo.

Il monte Generoso, chiamato altresì Mendrisone e Calvagione, è il più elevato di quel gruppo meridionale delle Prealpi che s'innalza fra il lago di Como e il lago di Lugano, e più precisamente fra le due valli d'Intelvi e di Mendrisio, le quali disposte come sono a doppio versante mandano ambedue il tributo delle loro acque tanto all'uno

quanto all'altro lago. — Il monte Generoso è situato sulla linea di confine tra l'Italia e la Svizzera, e sebbene prossimo alla valle d'Intelvi non appartiene però, come in generale si ritiene, al sistema di monti di quella bellissima vallata; e infatti mentre le acque che scendono dal Generoso verso tramontana precipitano nel Ceresio per la val Mara quelle del versante meridionale affluiscono nella valle della Breggia, la quale nella sua parte superiore prende il nome di valle di Muggio ed ha termine a Cerobbio sul Lario.

Verso il lago di Lugano e la valle di Mendrisio, scoscesa è la falda del monte e dirupata, anzi talvolta verticali si ergono le creste calcari della montagna appoggiate a dirupi foggiate a guisa di poderose torri che scendono in rapidissimi e colossali scaglioni fin quasi alla riva del lago. Verso la valle di Muggio invece la china del monte è in generale meno ripida e coperta di pascoli e di boschi. — Le condizioni geologiche delle rocce, la copia dei fossili che vi si rinvencono e la ricchissima flora rendono quel monte assai interessante al naturalista.

Si può salire sul Generoso tanto da Mendrisio quanto da Maroggia sul lago di Lugano quanto dalla valle d'Intelvi; lasciamo da parte perchè troppo erta e faticosa la via che, partendo da Maroggia, passa per Rovio e scegliamo per l'ascesa la via di Mendrisio, e per discendere quella della val d'Intelvi come le più facili, le più variate ed interessanti.

Partendo da Mendrisio, una stradicciuola che serpeggia sul fianco del monte conduce in pochi minuti al villaggio di Salorino e sbocca in una boscosa valletta situata a ponente della valle di Muggio. Poco al di là di Salorino la strada attraversa la valle su di un ponte e continua poi con dolce pendio sul fondo della medesima per lungo tratto in mezzo ai boschi di castagni, di faggi e di ontani. Dopo circa un'ora e mezza di cammino comincia il tratto di strada testè costruito, il quale sviluppandosi sul fianco del monte conduce al nuovo albergo situato in vicinanza dei casolari di Cascina dove la valletta fin qui percorsa è terminata da un poderoso sperone che la divide dalla valle di Muggio.

Fin quasi al principio della strada nuova non s'incontra altra roccia che la calcarea grigia liasica, roccia che costituisce la massima parte dei monti circostanti; però alquanto più in alto vediamo su quella adagiati poderosi banchi di calcare rosso ammonitico, e superiormente a questi altri banchi non meno rilevanti di un calcare bianco detto comunemente *majolica* dal quale si estrae ottima calce.

Non è il caso di soffermarci a parlare della veduta che si gode dal nuovo albergo, perchè sebbene ammirabile, è assai meno estesa e pittoresca di quella che ci offre la vetta del Generoso e che dovrà fra poco attirare la nostra attenzione. — Piuttosto vorrei suggerire ai naturalisti una passeggiata dall'albergo all'alpe Baldovana, dove nella calcarea rossa ammonitica si ritrovano non rari fossili, ed ai dilettanti di vedute una breve diversione all'alpe di Mendrisio, dalla quale si gode un vago prospetto sul lago di Lugano e sull'erto e malagevole sentiero che per Rovio conduce a Maroggia.

Lasciato l'albergo e raggiunta la colma dello sperone che ci sta dinanzi si continua pel nuovo e comodo sentiero tracciato (a spese del signor Pasta) con pendenza uniforme sul fianco orientale del lungo dorso del Generoso, e cammin facendo, si scorgono sul fondo della valle, poco più elevati del torrente Breggia, i villaggi di Muggio, di Scudelatte e di Erbone. Intanto la calcarea grigia è ricomparsa e continua declive quasi sempre da tramontana a mezzodì; poco sotto la strada, a circa un chilometro dall'albergo, trovasi una fonte di acqua potabile, fatto che di rado si verifica sui monti composti di rocce calcari fra i cui strati sconnessi le acque piovane infiltrandosi si smarriscono per ricomparire soltanto alle falde del monte.

La calcarea grigia o bruna o affumicata, come voglia chiamarsi, del Generoso, costituisce montagne intiere nella regione del Lario e del Ceresio, appartiene al Lias inferiore e si manifesta in banchi assai poderosi che in alcuni luoghi raggiungono perfino 1000 metri di spessore. Verso la cima del Generoso questa pietra si fende in lastre sottili e viene utilizzata a guisa di ardesie per coprire i tetti dei villaggi vicini.

Ma ormai siamo impazienti di raggiungere la cima: una pietra di confine che incontriamo ci avverte che rientriamo in terra italiana, e superati gli ultimi gradini giungiamo sulla vetta meridionale un'ora e mezza circa dopo la nostra partenza dall'albergo; dissi vetta meridionale perchè due sono le sommità del Generoso situate a circa 300 metri di distanza l'una dall'altra.

Sulla sommità settentrionale, che è di sei metri più depressa dell'altra, sorgono gli avanzi di un segnale trigonometrico che servì per la triangolazione cominciata dagli astronomi ai tempi del primo regno d'Italia. L'altezza della vetta meridionale è di metri 1739 secondo la misura barometrica del professore Luigi Lavezzari di Lugano, misura che differisce ben poco da quella di Oriani e di Welden. Tuttavia in seguito alla verifica che il signor B. Dürer ed io abbiamo in quest'anno eseguita, dobbiamo ritenere più attendibile la misura data dal Dufour in metri 1698.

Ora, come descrivere la scena maestosa, il panorama impareggiabile che si presenta dalla sommità che abbiamo raggiunta? Come rivestire l'arida nomenclatura dei monti, dei villaggi, delle città, dei laghi che scorgiamo, con forme adatte a tradurre in parole la sensazione di rapimento che s'impadronisce di chi, in mezzo a quell'aere purissimo e trasparente, volge in giro lo sguardo, incerto ove riposarlo in così sterminato orizzonte?

A levante e a tramontana chiudono il quadro le nevose cime delle Alpi Retiche e le Prealpi comensi e ticinesi; a ponente lo sguardo si estende fino alla gran cerchia delle Alpi Pennine, Graie e Marittime, e a mezzodì l'orizzonte non trova altro limite al di là delle estese pianure lombarde che la cerulea e vaporosa catena dell'Apennino. — A piedi delle spaventevoli balze che scendono verso tramontana dalla cima del Generoso scorgesi serpeggiante, quasi largo fiume, il lago di Lugano, e Lugano colle sue amene ville, e Melide col nuovo ponte, e Morcote, e tante altre terre biancheggianti che adornano le rive del lago cui mascherano per brevi tratti soltanto, il vicino monte di Capriño e le masse dolomiche del San Salvatore. Verso ponente vedi il monte San Giorgio, i monti varesini, Varese,

e quali vaghe striscie argentine i diversi laghetti del suo contado dietro ai quali appare per qualche tratto il maestoso Verbano. — Verso mezzodì la falda del monte è coperta da bellissimi pascoli che interrotti qua e là da boscaglie scendono al fondo della valle di Muggio. — Al di là ergono le loro cime il pittoresco pizzo di Gordona, i monti di Brienzo e il Bisbino alla cui destra s'apre la gran pianura lombarda, dove a mille conti le terre, e dove quando è pura l'atmosfera discerni agevolmente la massa grigia del duomo di Milano. — Verso ponente poi è dove a mio parere la veduta riesce più pittoresca perchè domina sulla vasta regione montuosa che dalla val Sassina si stende alla val Cavargna; vi scorgi l'estremità lombarda del lago di Lugano col villaggio di Porlezza, un breve tratto del lago di Como verso Bellagio, e una serie di bizzarre e svariatissime cime, di vallate ricche di villaggi, di boschi e di pascoli, sulle quali il variabil giuoco di luce e d'ombra forma i più ammirabili contrasti.

Davvero, il senso di ammirazione e di diletto che affascina chi si trova sulla nuda cresta del Generoso è tale che a malincuore si può allontanarsene; eppure ogni piacere umano ha il suo termine, ed è pur forza scendere, lungo essendo ancora il cammino che ci rimane per compiere la nostra escursione.

Percorrendo l'intervallo frapposto alle due vette del monte si trovano in mezzo alle lastre di pietra calcare frantumate non rari petrefatti di terebratule, di spiriferi, di pentacriniti, fossili comuni tanto al calcare grigio quanto ai marmi di Arzo e di Saltrio affioranti a ponente della valle di Mendrisio; e siccome, al pari di questi marmi, è il calcare grigio ricoperto dal calcare rosso ammonitico, ed appoggiato alla dolomia, così si ritengono tutte queste rocce appartenere alla medesima formazione, sebbene d'aspetto e di proprietà litologiche fra loro assai differenti; oltrepassata appena la cresta settentrionale del Generoso, il sentiero si biforca per riunirsi poi di bel nuovo presso Orimento; seguendo la destra si scende all'alpe di Pesciò, sperone coperto di pascoli che si protende verso levante, poi ai casolari di Pesciò e infine ad una specie di conca che forma

l'estremità superiore della valle della Breggia presso ad Orimento; seguendo invece il sentiero di sinistra, si prosegue sulla cresta del monte, e attraversando vaghi boschetti dove in mezzo alle fronde degli ontani e dei faggi spiccano i corimbi vermigli del sorbo ed i grappoli dorati del citiso si giunge all'alpe superiore di Bolla.

Quest'ultima direzione è preferibile perchè vi si gode costantemente il più variato e grandioso panorama sulla val Mara, sulla valle di Lanzo, sul lago di Lugano, sulla valle d'Intelvi e infine sulla vasta e pittoresca regione delle Prealpi.

Oltrepassati i casolari dell'alpe di Bolla, si scende in pochi minuti a quelli di Orimento situati al punto più depresso della lunga montagna di Rada la quale biparte le acque della Breggia da quelle della val d'Intelvi e si estende per lungo tratto da tramontana verso mezzodì. Questa bella montagna è tutta coperta in alto da pascoli e più al basso da boschi che si prolungano sino al fondo della valle.

Dalla vetta del Generoso ad Orimento s'impiega poco meno di un'ora; da Orimento poi in un'ora e mezza all'incirca si può discendere tanto a San Fedele quanto a Castiglione d'Intelvi. Il viottolo che conduce a San Fedele segue la sinistra del vallone detto di Borghe, tocca l'alpe di val Grande e attraversato un boschetto di faggi che le è attiguo prosegue fino al fondo della valle dove, passato il fiume Telo, giunge dopo breve salita a San Fedele; il viottolo invece che conduce a Castiglione segue la destra del vallone anzidetto, attraversa alcuni pascoli e poi continua in mezzo ai boschi fino al Telo che attraversa con un ponte, pochi passi prima delle case di Castiglione.

Tanto sul versante svizzero del Generoso quanto sul versante lombardo s'incontrano numerosi massi erratici, vestigie delle morene laterali lasciate dagli antichi grandi ghiacciai del Lario e del Ceresio; è da notarsi che questi massi raggiungono dal lato della valle d'Intelvi un'altitudine assai superiore che non dal lato di Cascina e della valle di Muggio.

Da Castiglione una buona strada conduce in un'ora e mezza circa, da una parte per San Fedele e Laino ad Osteno

sul lago di Lugano, e dall'altra per Dizzasco ad Argegno sul lago di Como.

La valle d'Intelvi è tra le più belle di Lombardia. Sparsa di numerosi villaggi, ha terreni ubertosi e ben coltivati, la vite e il gelso vi prosperano egregiamente, e presso Argegno anche gli ulivi. Le falde dei monti sono coperte da boschi ben conservati, e le cime da ottimi ed estesi pascoli. La roccia calcarea grigia liasica domina in tutta la valle. Gli strati ne sono generalmente inclinati verso mezzodi, solo presso Argegno subiscono una contorsione tale per cui appaiono ripiegati in forma di ferro da cavallo.

I monti che abbiamo percorsi sono rinomati per la loro ricchissima flora; quivi il botanico può raccogliere abbondante messe di fiori e di piante pel suo erbario. Incontrerà ad ogni tratto l'aconito, l'arnica, le genziane, la belladonna, l'absenzio, l'elleboro, i rododendron, le rose, gli anemoni, i ranuncoli, le achillee, le sassifraghe, le cinerarie, gli asfodeli, le dafni alpine, le rute, le peonie, le viole montane, le orchidee e tante altre piante che meglio che qui troverebbero posto adatto in un elenco di botanica, ma che però devono essere ricordate perchè per la copia e varietà loro costituiscono uno dei pregi particolari di queste montagne.

Eccoci ormai alla fine della nostra escursione pedestre; giunti ad Argegno, il piroscampo ben presto ci riconduce verso le popolose città dove ci aspettano gli affari, la politica e le abitudini urbane..... Eppure ritornati in mezzo alla prosa della vita non ci sarà discara la rimembranza dei giorni passati in mezzo ai monti, delle fatiche superate, delle osservazioni fatte, di quel senso di soddisfazione sì fisica che morale così difficile a definire che si prova raggiungendo le cime dei monti, dalle quali mirando ai nostri piedi le città della pianura, sentiamo come di aver colà lasciato il peso delle umane passioni e i dolori che ci amareggiano la vita.

Tremezzo, lago di Como, agosto 1868.

Ing. EDOARDO KRAMER.

Credo opportuno di qui aggiungere le ordinate sul livello del mare corrispondenti ai punti più interessanti del monte Generoso e delle valli adiacenti:

<i>Mendrisio</i>	metri	355	(Dufour)
Salorino	»	475	(Lavizzari)
Alpe Baldovana	»	1104	»
Cascina	»	1149	»
<i>Monte Generoso</i> , punta merid.	»	1698	(Dufour)
Id. id.	»	1738	(Oriani)
Id. id.	»	1740	(De Welden)
Id. id.	»	1739	(Lavizzari)
Id. punta settentr.	»	1733	»
Muggio	»	668	»
Scudelatte	»	904	(Dufour)
Rovio	»	451	(Lavizzari)
<i>Pesciò</i>	»	1359	(Dürer)
Orimento	»	1286	»
San Fedele	»	769	»
Castiglione (fraz. di Torre)	»	601	»
Id. (id. Montronio)	»	677	»
Dizzasco	»	501	»
Laino	»	694	»
Lago di Como	»	197	»
Lago di Lugano	»	271	»

ASCENSIONE ALLA GRIGNA SETTENTRIONALE O MONTE CODENO

(PREALPI LOMBARDE ⁽¹⁾)

Fra i monti che costituiscono la complicata catena che divide il lago di Lecco dalla Valsassina, si eleva dominante una punta arida e biancastra, distinta col nome di monte Codeno o Grigna settentrionale, che nel linguaggio espres-

(1) A più facile intelligenza vedasi la carta del Lombardo-Veneto dello Stato Maggiore austriaco, scala di 0,01144 per 1000 metri, foglio 3-B.

sivo del Lario vien chiamata *la Grigna pelada*. Questa cima per chi la mira dalla pianura Lombarda, sembra riunita da una falda comune ad altra punta vicina alquanto più depressa (la Grigna meridionale) e formare con quella una unica montagna a due vette; chi però si avvicina alla regione delle Prealpi, tosto riconosce come quell'apparenza sia fallace, distando le due punte l'una dall'altra non meno di tre chilometri e mezzo.

Dalla Tremezzina e dai monti circostanti si può avere un'idea adeguata dello sviluppo che presentano da mezzodi a tramontana le creste della Grigna, le quali al cadere del sole riflettono le più incantevoli tinte, dal rosso di fuoco al pavonazzo, e coronano così elegantemente la serie delle alture che chiudono verso levante quel delizioso bacino del Lario.

Ammirando dal lago le belle creste della Grigna, provai spesso vivo desiderio di farne più da vicino la conoscenza, e il desiderio potè, a mia grande soddisfazione, essere nello scorso autunno appagato.

Il 15 settembre alle 8 1/2 del mattino partii da Tremezzo col distinto naturalista signor Dürer di Berlino, e riunitici a Varenna coll'avvocato Guido Venini, ci avviammo alle 10 1/2 verso la valle di Esino, la quale sbocca nel lago a breve distanza dal villaggio.

Due strade conducono da Varenna ad Esino, l'una sulla sinistra del torrente, l'altra sulla destra. La prima, che è ad un tempo la più breve e la più erta, passa pel villaggio di Vezio, da cui prendono il nome le pittoresche rovine del castello che sovrasta a Varenna. La seconda strada (quella che fu da noi seguita) passa pel villaggio di Regolo, dove è ancor viva la memoria delle recenti stragi del cholera, e per quello di Perledo, celebre nei fasti geologici pei gli schisti ittiolitici che si trovano nelle sue vicinanze. Questi schisti, ricchissimi di fossili, vengono classificati nei terreni del *San Cassiano* e giacciono sovrapposti ai marmi neri di Varenna; ne esiste una cava sopra Perledo e vengono adoperati come le ardesie comuni.

Oltre Perledo la strada si fa più erta e continua elevandosi lungo la base del monte San Defendente fino ad una

cappelletta; di là prosegue per lungo tratto quasi piana. Si sta ora costruendo una nuova strada più larga e a pendenze più uniformi per rendere più facili sia ai pedoni che ai cavalli ed alle slitte, le comunicazioni con Varenna, dove tutta la valle di Esino è costretta approvvigionarsi.

Ben presto ci si presenta dinanzi la chiesa di Esino su di un promontorio a cavaliere della valle, e dietro a quella i due villaggi di Esino Superiore e di Esino Inferiore.

Parlare di geologia a proposito della valle di Esino sarebbe portare acqua al mare e forse in pari tempo una temerità, perchè quella valle è la terra classica della geologia, dove i campioni dei vari sistemi scesero a singolar tenzone pel trionfo delle loro speciali dottrine, e dove i neofiti che si dedicano al culto della Dea Natura non penetrano che compresi da sacro rispetto.

Ricorderò soltanto che nei monti a nord della vallata (il San Defendente e il Sasso Mattolino) predomina la dolomia media, cioè la dolomia inferiore ai calcari detti di Esino, i quali costituiscono poi la principale formazione di tutto il restante della vallata, se ne eccettui a mezzodì le alte regioni del monte Pelagia, del monte Croce e della Grigna, dove regna la dolomia superiore o liasica, una delle più potenti formazioni delle nostre Prealpi (1).

Tre torrenti confluiscono ai piedi del promontorio d'Esino nell'alveo principale che prosegue fino a Varenna; quello situato più al nord ha principio nei prati d'Agueglio, pei quali un ameno sentiero conduce da Esino a Perlasca in Valsassina passando fra il San Defendente e le frastagliate cime del Sasso Mattolino. Il confluyente di mezzo scende dall'Alpe del Cainallo, e quello più a mezzodì dal monte Croce scorrendo per la valle detta di Pelaggia o del Monte, attigua e parallela al lago di Lecco.

Lasciato Esino salimmo in un'ora all'Alpe di Cainallo, mirabile pei suoi pascoli e per gli stupendi faggi sopravvisuti alla vandalica devastazione che in questo secolo subirono le nostre povere foreste. Anche per l'Alpe di Cainallo

(1) Vedi *Paléontologie Lombarde*, 1^a serie. *Les pétrifications d'Esino* par l'abbé A. Stoppani. — Milan, 1858-60.

havvi un passo per scendere in Valsassina, ma è assai più erto e disagiato di quello che attraversa i prati d'Agueglio. È da notarsi che lungo la via dal lago fin sopra all'Alpe di Cainallo abbiamo sempre incontrato numerosi trovanti, il limite superiore dei quali si eleva in questa vallata ad oltre i 1300 metri.

Era nostro intendimento il proseguire lo stesso giorno fino all'Alpe di Moncodeno, due ore cioè oltre Cainallo, ma pur troppo nelle gite alpestri l'uomo propone e il tempo dispone; e mentre ci eravamo soffermati per pochi minuti nel casino di un *roccolo* situato sopra l'Alpe di Cainallo, fummo sorpresi da dirottissima pioggia, la quale fattasi continua ci obbligò, stante l'ora già un po' tarda e la strada alquanto malagevole che dovevamo percorrere, a ricoverarci in una capanna dell'Alpe di Cainallo e passarvi la notte. Ci consolammo ben presto però del toccato contrattempo con un buon fuoco e con una cena che, sebben frugale, pure aveva l'impareggiabile condimento del pungente appetito e del buon umore. Terminata la cena, grazie alle piccole *brande* che avevamo fra i nostri attrezzi da campo, potemmo concedere al corpo qualche ora di efficace riposo per prepararlo alle maggiori fatiche che superar si dovevano l'indomani.

Verso le 9 di sera il cielo rasserendò, e alle 4 del mattino, sebben fosse ancor buio fitto, si partì dalla capanna di Cainallo, e si percorse buon tratto di via quasi a tentone; camminavamo con precauzione, serrati dietro alla guida ch'era alla testa della nostra piccola carovana, e così, lasciando sulla destra l'acuminato scoglio detto di San Carlo e l'Alpe di Natra, si attraversò alla meglio la valletta di *Cino* fino al posto chiamato *Vò di Moncodeno*, unico sbocco praticabile dalla valle di *Cino* alla valle dei Mulini per chi vuol dirigersi verso la Grigna. Quivi giunti, dovemmo trattenerci quasi mezz'ora per attendere il crepuscolo dell'alba onde aver luce bastevole a progredire pel sentiero piuttosto angusto che ci doveva condurre all'Alpetto di Moncodeno.

Lo sbocco naturale, diretto, dalla valle di *Cino* in quella dei Mulini, non è praticabile, perchè l'intersezione delle

due valli è costituita da un orribile precipizio chiamato la Bocchetta.

La valle dei Mulini raccoglie le acque che scendono dal Moncodeno, dal monte Croce e da quella costiera che li congiunge e chiamasi la Costa di Prada o anche la Forcella di Corta, e forma un vasto e dirupato bacino semiconico aperto verso nord per dove le acque si precipitano nella sottoposta Pioverna in vicinanza di Prato San Pietro. Seduti sugli scogli del Vò di Moncodeno, man mano che le tenebre andavano diradandosi, cercavamo discernere, con avido sguardo, le forme bizzarre gigantesche e tuttora per noi misteriose delle pareti che circondano l'alta valle dei Mulini; si tirò un colpo di fucile e un eco prolungato e mille volte ripetuto rimbombò per l'aer tetro, e gli uccelli nascosti nelle fenditure delle rupi impauriti si diedero a svolazzare sugli abissi... ma tutto ritornò ben presto al primitivo silenzio. — Appena s'ebbe luce sufficiente scorgemmo dinanzi a noi una regione deserta e desolata, con rari alberi e si può dire anche (se ne eccettui i rododendron e gli ontani) con rari cespugli; dal lato di mezzogiorno soltanto i pochi pascoli dell'Alpetto di Moncodeno davano qualche riposo all'occhio rattristato.

Lasciato il Vò di Moncodeno seguimmo l'angusto sentiero, che percorrendo tutto all'ingiro le pareti dell'accennato bacino, è limitato da orribili precipizi e reso più malagevole da forti contropendenze necessarie per evitare ora scogli troppo sporgenti, ora frane gigantesche; in mezzo alla valle s'ergono isolati qua e là alcuni scogli dall'aspetto fantastico, cui grossolane somiglianze imposero i nomi di *Omello*, di *Due frati*, ecc... in fondo, verso tramontana, scorre la Pioverna rumorosa e biancheggiante dinanzi alla elegante villa De Vecchi presso Cortenova e alle belle praterie che la circondano, e verso ponente s'innalzano maestose le nude roccie del monte *Pallone*. Alle 6 antimeridiane si giunse alla bocca del cosiddetto ghiacciaio di Moncodeno.

In vero chi si lusinga di vedervi un ghiacciaio nel significato proprio della parola, rimane completamente mistificato, perchè non vi troverà invece che una vasta e profonda caverna, nella quale le acque sgocciolanti dalla volta hanno

formato, congelando sul fondo, un considerevole ammasso di ghiaccio. La caverna è assai profonda; si scende sul ghiaccio mediante una scala a piuoli, ma non è possibile inoltrarsi che per brevissimo tratto. Il termometro Réaumur segnava alla bocca della caverna 6° gradi e nell'interno 4°.

Negli anni in cui l'inverno è mite e quindi scarso e caro il ghiaccio in Lombardia, i montanari trovano il loro tornaconto di estrarlo dalla caverna di Moncodeno e trasportarlo fino al porto di Varenna. L'opinione popolare invalsa nel paese che dal ghiacciaio di Moncodeno abbia origine il rinomato Fiume Latte, che si getta nel lago presso Varenna, è da annoverarsi fra le leggende le più assurde.

Poco sopra al ghiacciaio s'incontra il malinconico e povero alpetto di Moncodeno, che trovammo già abbandonato dai pastori; senza fermarvisi proseguimmo, e rimontando uno sperone a larghi scaglioni, che si distacca dalla cresta settentrionale della Grigna, si giunse senza disagio su di una punta della cresta medesima che prospetta verso il lago di Como, punta dove venne in quest'anno costruito un pilastrino di pietrame a secco, e alla quale, in mancanza d'altro nome, abbiamo dato noi quello di *Punta del pilastrino*.

Superiormente all'alpetto si trovano ancora alcuni magri pascoli e pochi larici, ma ben presto ogni vegetazione sparisce e si prosegue l'ascesa in mezzo al più squallido deserto, sicchè si arriva con vera gioia sulla *Punta del pilastrino*, dove lo sguardo è confortato da una stupenda veduta. — Dall'alpetto alla *Punta del pilastrino* occorrono tre ore; in questo tratto ogni vestigio di sentiero è perduto, tuttavia altro disagio non s'incontra che un po' di fatica. — Ma dal pilastrino alla vetta della Grigna l'ascesa è assai più ardua, ed è soprattutto faticosissima. — Dapprima seguimmo l'angusta costa del monte dirigendoci verso mezzogiorno, indi, superato alla meglio un masso che ci sbarrava la via, passammo sul dorso settentrionale della Grigna e poco dopo fu mestieri proseguire l'ascesa sulle *garavine*, cioè sulle frane composte di ciottoli di dolomia sgretolata; ascesa assai faticosa grazie alla mobilità dei ciottoli e al fortissimo pendio; la fatica era tale che tentammo, se

non diminuirla, almeno abbreviarla arrampicandoci sugli scogli laterali alla frana, e aiutandoci l'un l'altro col potente ausilio degli indispensabili *alpenstock*.

Infine, alle 10 antimeridiane, un'ora cioè dacchè avevamo lasciato il *pilastrino*, giungemmo sulla desiata cima; non è a dire qual fosse la gioia nostra in quel momento, le nostre fatiche erano largamente compensate. — Seduti sul magro e limitato praticello che copre la dolomia della vetta, ammiravamo con una specie di fascino il sublime spettacolo che ci stava dintorno. La grande catena delle Alpi dal monte Viso ai monti tirolesi, l'Appennino e i colli del Benaco segnavano i limiti dell'immenso orizzonte che il nostro sguardo poteva dominare. Quanto estesa era la veduta verso la pianura, altrettanto riusciva pittoresca dal lato delle Alpi; la perla però del panorama era incontrastabilmente il sottoposto Lario, mirabile per le grandiose e ben disegnate montagne che gli fanno corona, per lo splendido specchio delle sue acque azzurre, per le sue rive ridenti e tempestate di mille ville e casini lucicanti ai raggi del sole come bianche scintille, infine per quella atmosfera trasparente che tutto colora in quella stupenda regione, di una tinta calda e direi quasi orientale. Ma il gradevole aspetto del Lario contrastava singolarmente con quello aspro, desolato, spaventoso che presentava il vallone gigantesco a forma di cono che è compreso tra la cresta quasi semi-circolare della Grigna, i monti del Pallone e quel poderoso sperone che avevamo seguito nell'ascesa. Quivi non discerni traccia veruna di vegetazione, altro non scorgi che nudi scogli alternati da smisurate frane di ciottoli dolomici. — Verso il basso poi, ad ogni tratto apronsi caverne, talvolta simili a enormi screpolature, spesso di forma circolare, tutte poi riempite di neve e di ghiaccio; sul fondo, al piede di quell'enorme sperone della Grigna che volge a levante, havvi, quale avanzo forse di antico ghiacciaio, un deposito di neve durissima, dalla quale scaturisce un ruscello che va a gettarsi nella sottoposta Pioverna, passando per un orribile e assolutamente impraticabile precipizio.

In tutto questo deserto alpestre domina esclusiva la do-

lomia superiore; ne fa eccezione la sola Forcella di Corte e parte della Val Neria (che sbocca a Mandello), dove i calcari di Esino contrastano singolarmente per l'abbondanza dei fossili colla vicina dolomia che ne è quasi priva.

La flora abbondante e ricca di specie sul vicino monte Croce è scarsa invece sulle vette della Grigna, dove fra le piante alpestri ricercate ritrovi a mala pena qualche esemplare del *gnaphalium leontopodon*.

Mentre eravamo sulla vetta potemmo accertarci che se la via da noi percorsa è la più breve per chi viene dalla Tremezzina e da Varenna, la più comoda invece deve essere quella della Valsassina per Pasturo, perchè da quella parte i pascoli s'innalzano fino a poche centinaia di metri sotto alla cresta rocciosa della Grigna. — Eravamo già da due ore sulla cima e invero non potevamo staccarci dal contemplare il grandioso spettacolo che ci stava dintorno, allorchè repentinamente ammassi di nebbia, spinti da una umida brezza di levante, foriera del mal tempo, coprirono le cime circostanti e poi la cima stessa della Grigna, avvertendoci che non dovevamo frapporre ulteriore indugio alla discesa. L'osservazione barometrica eseguita dal signor Dürer sulla cima della Grigna ci diede pel punto culminante l'altezza sul livello del mare di metri 2403,42; il termometro esposto al nord segnò costantemente, dalle 10 alle 12, 6° R.

Lasciata la vetta, seguimmo per breve tratto la cresta del monte, dirigendoci verso tramontana, poi incontrata una *garavina* ci avventurammo su di quella e rapidamente scendemmo curando di evitare i ciottoli che smossi dai passi dei compagni che seguivano rotolavano per l'erta china. — Quanto faticosa e ardua la salita, altrettanto rapida fu la discesa e in breve giungemmo a quel deposito di neve che coprè il fondo del vallone a cono sopra accennato; di là dirizzandoci per dove la via ci sembrava meno aspra, ed evitando le profonde caverne piene di neve che ad ogni tratto s'incontravano, raggiungemmo lo sperone che chiude il cono verso ponente.

Quivi ricominciammo a vedere qualche larice e qualche abete, i tronchi disseccati di molti che furon distrutti, e

anche i ruderi di una *hajta* abbandonata, la cui vista ci indusse a supporre che il clima in quella infausta regione dovrebbe essere stato meno rigido allorchè i larici e gli abeti vi abbondavano. — Superato lo sperone, fummo di nuovo all'alpetto di Moncodeno (1) (ore 1 1/2 pomeridiane). — Dopo breve riposo si continuò il cammino per lo stesso sentiero che avevamo percorso la mattina, sicchè alle 3 1/2 eravamo di ritorno all'alpe di Cainallo ed alle 4 1/2 ad Esino. — Ad Esino di nuovo ci raggiunse il mal tempo per cui fummo costretti di pernottarvi, senza di che la sera stessa avremmo potuto essere di ritorno a Varenna.

A chi dunque vuol intraprendere l'ascensione del Moncodeno dalla parte del lago di Como consiglio di seguire l'itinerario stesso che era stato da noi progettato, e che dovette subir variazioni soltanto in grazia del cattivo tempo; l'ascesa dell'ultimo tratto è assai faticosa e quindi per abbreviare il viaggio della seconda giornata gioverà spingersi nella prima fino all'alpetto e quivi pernottare; aggiungerò anche che non conviene ritardare questa gita oltre la fine d'agosto o i primi di settembre, perchè i pastori abbandonano l'alpetto e spesso anche l'Alpe di Cainallo il giorno 8 di settembre, e perchè le nebbie in questo mese sono assai frequenti sulle cime delle Prealpi. Infine è a consigliarsi a chi è vago di gite alpestri e sa accoppiare al diletto delle passeggiate l'amore allo studio delle scienze naturali una fermata di qualche giorno ad Esino, daddove brevi e non disagiate escursioni ai monti che circondano quella valle gli riusciranno assai gradite e interessanti (2).

(1) Provammo una penosa impressione alla vista di migliaia e migliaia dei così detti *Archetti* disposti sulle alture circostanti all'alpetto di Moncodeno; l'uso di questi archetti, riputati i più efficaci distruttori dei piccoli uccelli, e quindi dalle leggi sulla caccia severamente proibito, si continua pur troppo impunemente, e ciò mentre dappertutto si grida contro gli abusi della caccia e si reclamano misure per impedire la distruzione delle specie la conservazione delle quali è riconosciuta ormai da tutti vantaggiosa all'agricoltura.

(2) Le principali escursioni sono le seguenti: Monte San Defendente — Prati d'Agueglio — Sasso Mattolino — Alpe di Cainallo — Monte Croce — Piano dell'Oltanella.

Ordinate sul livello del mare dei punti più interessanti della valle d'Esino e del Monte Codeno, secondo le osservazioni barometriche del signor B. Dürer.

Lago di Como	198
Esino Superiore	869,68
Prati d'Agueglio	1146
Roccolo di Cainallo	1313,54
Ghiacciaia di Moncodeno	1606,73
Alpetto di Moncodeno	1675,87
Sommità della Grigna settentrionale o Moncodeno	2403,42

Milano, dicembre 1868.

Ing. EDOARDO KRAMER.

EXCURSIONS DANS LES VALLÉES ITALIENNES.

Monsieur le président,

Le mauvais temps qui est survenu au milieu du mois d'août a contrarié bien des projets que j'avais en vue, en me contraignant de modifier mon itinéraire. Je vous communique cependant quelques observations qui peuvent intéresser ceux de vos lecteurs qui n'ont pas la prétention de gravir les pics les plus élevés et se contentent de les admirer à une distance convenable.

Pendant les quelques jours que j'ai passé à Courmayeur, je fis une promenade au Pavillon du Mont-Frety, et de là au glacier de Thiou, qui est à une heure de distance, et qui sera plus tard assez fréquenté, si le propriétaire du Pavillon en rend l'abord plus facile, en faisant construire un chemin convenable pour descendre sur le glacier, comme il en a, dit-on, l'intention.

L'aspect des dégâts occasionés par les dernières inondations était des plus tristes : 5 ponts avaient été emportés et le village d'Entrèves, qui en patois veut dire entre les eaux (entre-éves) semble bien mériter son appellation ;

car sa position, entre les deux branches de la Doire, cet impétueux torrent qui roule ses eaux en mugissant, n'est point faite pour rassurer ses pauvres habitants. La traversée du Col du Géant commence à être plus fréquentée que jamais, car j'ai appris que près de 80 personnes avaient passé ou séjourné au Pavillon.

En quittant Ceurmayeur, je fis une courte visite au village de Cogne. En traversant la vallée pour m'y rendre je fus encore témoin des tristes ravages occasionnés par les inondations. La première cascade qu'on rencontre en venant des Aymavilles appelée *Nomenon* avait emporté une portion de la route, tandis que celle des *Loses* avait complètement balayé le chemin, de sorte qu'il fallait descendre dans le torrent pour pouvoir traverser.

A Cogne on me montra le plan en relief de la vallée de Cogne auquel le jeune abbé *Vescoz* travaille en ce moment. Ses observations ont été exécutées à trois endroits différents : au *Pic de la Nouva*, sur la *Pointe de la Creya* ou du *Filon*, et sur le *Pic Garin*, ainsi que dans le vallon d'*Arpisson*.

Ces tentatives méritent les encouragements des touristes, car elles montrent le désir qu'ont les habitants de faire connaître et apprécier leur pays aux étrangers. On m'a assuré qu'on avait commencé un plan pareil de la vallée d'Aoste, mais sur une échelle plus grande.

De Cogne je me suis rendu le 26 août aux Eaux de St-Vincent, et de là par la vallée d'Ayas à Gressoney St-Jean, et par les *Cimes-Blanches* à Valtournanche. J'ai beaucoup souffert de la chaleur qui en montant de St-Vincent au Col de Jou était vraiment étouffante; de là j'ai traversé des prairies d'où l'on a une vue sur le *Mont-Gerbion*, et ensuite je suis descendu par une pente douce jusqu'à Brussou, qui possède deux hôtels, le *Lion d'Or* (1), et l'*Aigle* tenu par la veuve *Veuillermin*. Ce village me semble bien placé pour les artistes et les touristes qui veulent y passer quelques jours, visiter les lacs et les beaux sites des environs.

(1) L'hôtel contient 5 chambres et 8 lits, et on y tient pension à des prix modérés. Dans les derniers temps, on s'est plaint du manque de viande, mais le propriétaire *Vuillermet Joseph* a promis d'y remédier.

Je continuai ensuite ma route par le *Col de Ranzola* d'où on jouit d'une belle vue vers le sud du Val Challant. Les personnes qui ont du temps feront bien de faire l'ascension du *Mont Nery* ou *Bec de Frudière* qui est, dit-on, plus remarquable que celle du *Grauhaupt* dans le Val de Lys. Il m'a fallu à peu près 4 heures pour me rendre de Brussou à Gressoney St-Jean, où je suis arrivé par un beau clair de lune. J'ai eu de la peine à traverser les prairies inondées d'eau et couvertes en maints endroits d'une épaisse couche de limon dont il était difficile d'en sortir.

Le lendemain, avant de partir pour Fiéry, en passant par la *Betta Furka* (2633^m) j'ai visité les dégâts occasionés par les inondations. L'église, à l'exception du maître-hôtel, avait été ravagée, et une maison du voisinage avait été emportée par le torrent. J'ai appris que 19 ponts avaient été détruits dans la vallée et aux environs, et que pendant quelques jours les communications furent interrompues avec le Val d'Aoste.

Dans ma promenade de 8 heures de Gressoney au hameau de Fiéry, j'aperçus encore les ravages des inondations; arrivé à la Trinité il a fallu faire de très grands détours, parce qu'un pont avait été emporté; on en voyait les tristes traces tout le long de la route. Je fus surpris en arrivant à Fiéry de trouver un petit hôtel très confortable pour une pareille hauteur. Il est tenu par un nommé *Fosson*, qui lui a donné le nom d'*Hôtel des Cimes-Blanches* (1). Je crois que si cette position au pied des Cimes-Blanches presque au sommet du Val d'Ayas était mieux connue, elle serait plus fréquentée.

Le lendemain de mon arrivée j'ai continué de bonne heure ma route par le Col des Cimes-Blanches d'où j'ai eu une très belle vue du Breithorn. — Il y a un autre chemin qui mène des Cimes-Blanches au Col de St-Théodule, c'est en

(1) Cet hôtel contient 6 chambres et 8 lits. Le propriétaire Pierre Fosson se propose de l'agrandir encore. Malheureusement, par la négligence, dit-on, d'aventuriers, l'incendie a dévoré un bâtiment l'année dernière. Les boiseries dans le genre suisse ont été exécutées par *Thedi Joseph* de Gressoney la Trinité.

traversant ce passage avec des moutons que le syndic de Gressoney a été précipité dans une crevasse en 1852. — Son corps fut retrouvé l'année dernière, il avait été entraîné par le glacier à une grande distance du lieu où le malheur était arrivé. Ses restes étaient dans un tel état de conservation qu'ils furent immédiatement reconnus par les habitants de son village. En descendant à Valtouranche j'ai eu une magnifique vue du *Château des Dames*, du *Mont Pléto*, etc.

J'ai continué ensuite ma route jusqu'à l'hôtel du Mont-Cervin au Breil, où j'ai rencontré beaucoup de touristes, entre autres un américain et sa femme, qui venaient de traverser le Col St-Théodule de Zermatt. Ils avaient leurs parapluies à la main, et portaient des bottines ordinaires, au grand ébahissement de leur guide, étonné de cette manière de voyager dans les Alpes.

Le lendemain, 29 août, la journée fut magnifique et j'allais facilement du Breil à Châtillon, quoique sur la fin du jour la température fût très chaude et la course fatigante, à cause du mauvais état de la route. J'ai pu admirer le Mont Cervin dans toute sa majesté, surtout du hameau d'Antey, d'où le voyageur jouit du dernier coup d'œil. Les habitants de la vallée semblent enfin comprendre la nécessité d'ouvrir sur ce point une petite auberge où le voyageur puisse se reposer et trouver des rafraîchissements (1).

Au mois de septembre, je fis une excursion dans la vallée de Valgrisanche avec l'intention de me rendre par le Col de Fenêtre à Rhêmes et d'explorer un peu cette vallée peu connue, mais un temps affreux étant survenu, je fus obligé de renoncer à mon premier projet, et de passer par le Col du Mont à Ste-Foy, et de là au Petit St-Bernard. La promenade de l'Iverogne à Cerès est très pittoresque, le chemin paraissant être encaissé dans les

(1) J'ai eu pour guide dans cette excursion *Pierre Carrel*, de Valtouranche, ancien militaire du corps du génie. Je l'ai trouvé très complaisant et de bonne volonté; par ses manières polies et prévenantes, il conviendrait surtout aux dames.

rochers. On a aussi une belle vue du Mont Rose et du Château de *Planaval* perché sur un rocher. La cascade de *Planaval* est très belle; la première chute traverse un arc formé par deux rochers, et la seconde tombe verticalement. A un endroit appelé *La Croix-Rouge*, on m'a fait remarquer une montagne dont les habitants se méfient beaucoup à cause de la quantité de pierres et de rochers qui tombent de son sommet sur la route. Je conseille au voyageur de ne point pousser jusqu'au village de l'Eglise, mais de s'arrêter de préférence à Cerès où il admirera la jolie *Cascade du Miolet*.

Une visite que je fis le soir à l'auberge *Le Col du Mont* m'a vivement frappé. En entrant dans une salle basse et enfumée, un vrai tableau de Teniers s'offrit à mes yeux. Dans un coin des hommes jouaient avec une animation extraordinaire le fameux jeu *della morra*, dans un autre les marchands discutaient le prix des betisaux; cette scène était vaguement éclairée par de vieilles lampes dont la lumière faisait ressortir les figures énergiques des montagnards. Bien que charmé de ce tableau pittoresque et tout nouveau pour moi, je ne fus point fâché de regagner ma chambre à Cerès où m'attendait aussi un bon souper (1).

Le lendemain, quoique le temps fut menaçant, je me décidai à prendre un chemin plus direct pour me rendre au Petit St-Bernard, en passant par quatre Cols. Le premier s'appelle le *Col du Bré*, le second le *Col de la Sachère* ou *Suchère*, le nom du troisième m'échappe, et le quatrième s'appelle le *Col du Traverset*, d'où l'on se rend en deux heures à l'Hospice.

Arrivés, après deux heures de marche, en passant par le hameau de *Bonne*, aux chalets de l'Alpe-Vieille, en patois

(1) Je ne dois pas passer sous silence la manière très hospitalière avec laquelle mon compagnon et moi nous fûmes reçus par la digne famille de l'ancien syndic Frassy, laquelle a mis tout en œuvre pour nous être agréable. Je fus agréablement surpris de trouver de bons lits et des chambres confortablement meublées dans un pays si reculé. On m'a montré avant d'arriver à Cerès une grande maison en construction que la famille Frassy destine aux touristes.

l'*Ar-vieille*, le ciel devint si noir et la pluie était si forte que nous crûmes plus prudent de continuer par la route plus connue du *Col du Mont*. Dans le chalet tenu par le brave *Viérin Joseph*, où nous étions entrés pour boire du lait, je fus témoin du partage des fromages, en patois le *Fruítier*. Cette opération me semblait ne pas satisfaire tous les assistants, car elle avait lieu au milieu d'un vacarme affreux et de gestes qui n'avaient rien de rassurant. Enfin, tout rentra dans le calme, et j'appris d'un des plus intelligents de ces montagnards (1) que ce système venait d'être introduit depuis peu d'années de ce côté des Alpes, et qu'il n'était pas encore compris de tout le monde. Il m'a dit que l'alpage dont il était question nourrissait 120 vaches, et qu'il croyait qu'on pourrait réunir avec avantage deux ou trois de ces alpages pour fabriquer ainsi une plus grande quantité de meilleur fromage et de meilleur beurre. Il est évident qu'en matière d'économie alpestre il reste beaucoup à faire du côté de l'Italie, entre autres l'amélioration des chalets qui sont inférieurs à ceux de la Savoie. Je me rappelle avoir été frappé de la différence en entrant chez une bonne vieille femme aux chalets de la *Motta* de l'autre côté du *Col du Mont*. Ici tout respirait la propreté, et un certain goût dans l'arrangement qui dénotait le bien-être.

Nous continuâmes enfin notre route par une pluie battante et un brouillard qui nous voilait toutes les montagnes des alentours. En traversant le torrent au pied du glacier de l'Ormelune, nous essuyâmes une vraie bourrasque, et nous ne fûmes point fâchés d'arriver enfin au sommet du *Col du Mont* (2779^m). Il paraît que c'est à 50 pas en bas du *Col de la Sachère* ou *Suchère* du côté de la Savoie qu'un chasseur du village de *Miroir* nommé *Faune François* a trouvé l'année dernière trois cadavres de soldats près du glacier dit du *Loydon*. Le passage du *Col du Mont* est sauvage et imposant, et par le beau temps on jouit d'une splendide

(1) Un habitant, digne de foi, m'a assuré qu'aucune personne dans la vallée de Valgrisanche avait été condamnée à la prison depuis le passage des Français en 1814.

vue des montagnes de Valgrisanche. La descente de la vallée de Ste-Foy est ravissante; on passe par de vastes pâturages et on franchit une belle forêt, où des échappées permettent au regard de s'étendre dans la vallée. Il est à regretter que cette vallée ne soit pas mieux connue des touristes. En arrivant à Ste-Foy, je suis allé loger chez *Empereur* dit *Ballhazar*, qui a un petit hôtel en voie de construction qu'il se propose d'appeler le *Roc-Blanc*. Cet hôtel m'a paru très-propre et supérieur à l'hôtel du *Mont-Blanc*. La position du village de Ste-Foy, d'où l'on jouit d'une magnifique vue du *Pic de la Sassièrè* (3800^m) n'est pas mal placé pour le touriste, en attendant qu'on achève la nouvelle route jusqu'à Tignes, qui sera sans doute le centre choisi par les alpinistes. On m'a fait remarquer sur une hauteur le village de *Villaroger*, où, suivant la tradition populaire, on sonnait la cloche afin que les habitants de *Fornet* dans le Valgrisanche vissent entendre la messe au haut du Col du Mont. De Ste-Foy je me suis rendu en 6 heures, par le village de Masure et des alpages dont les pentes étaient rapides, sur la route du Petit St-Bernard et de là à l'Hospice. Nous fûmes accueillis avec la bonté ordinaire par M. le recteur Chanoux; il nous montra avec empressement le petit jardin potager qu'il venait de créer et la petite prairie qu'il était en train de semer. Il nous assura qu'il avait eu une excellente récolte de navets, mais que les salades n'avaient pas si bien réussi. Cet essai de jardinage à une pareille hauteur me semble un fait assez curieux, et qui mérite d'être signalé. Assis au coin du feu il nous raconta les épisodes des durs hivers qu'il a traversés pendant les 8 ans qu'il a passé dans ce lieu. Dans les moments de grands vents le poêle et tous les objets qui se trouvent dans sa chambre sont agités comme sur la mer. La neige s'est entassée une fois jusqu'à la hauteur du toit de l'Hospice, et son poids avait tordu les rampes en fer comme des cordes (1).

(1) Un singulier phénomène est arrivé à l'Hospice le 23 juin dernier MM. le recteur, l'abbé Gorret et le docteur *Alliaud* d'Aoste se promenant à peu de distance du couvent, ils furent renversés par la foudre,

Le lendemain nous partîmes en compagnie d'autres touristes par le nouveau service de voitures qui venait d'être inauguré de Prè St-Didier à la station de Chamousset en Savoie. Les touristes doivent savoir gré aux entrepreneurs qui ont eu les premiers le courage de faire cette tentative en leur faveur, ainsi qu'aux communes qui ont aplani les difficultés de la route pour le passage des chars. Il faut espérer que l'année prochaine une plus grande publicité sera donnée à cette *nouvelle* traversée des Alpes qui devrait être plus fréquentée. Cependant, il y a eu cette année un certain concours de voyageurs, car on m'a assuré que 30 voitures, outre les *diligenze*, avaient passé par là, et que 328 personnes, outre les indigents, avaient séjourné à l'Hospice dans le mois d'août.

Un membre étranger du Club Alpino.

ESCURSIONI DAL 1866 AL 1868.

NOTIZIE DELL'INGEGNERE FELICE GIORDANO

MEMBRO DEL CLUB ALPINO ITALIANO.

Dopo la lettera sulla tormentata settimana da me passata nell'estate 1866 sul Gran Cervino, più non mandai verbo di scritto al *Bullettino* del nostro Club. Due anni e mezzo di assoluto silenzio sono un misfatto ben grave, in me soprattutto che sin d'allora avevo in certo modo promesso un'ulteriore ascensione ed un più completo studio di quell'arduo picco. Debbo subito dichiarare che per contrarie circostanze soltanto nel settembre di quest'anno mi fu dato ritornare a quel sito, ove alfine potei risolvere il mio compito in modo soddisfacente, salendo il picco dalla parte d'Italia e scendendone da quella di Svizzera. Portava meco il barometro a mercurio, onde non solo potei compierne lo studio geologico, ma eziandio misurarne per la prima

ainsi qu'un voyageur français qui venait à leur rencontre. Ils ne furent pas blessés, ils ont été seulement étourdis par la secousse du fluide électrique. Ils crurent avoir été atteints par une arme à feu, et leur premier soin, en se levant, fut d'examiner s'ils n'étaient point blessés.

volta l'altezza barometricamente. — Essendo passato nel mese istesso per Vicenza mentre appunto vi era l'adunanza della Società Italiana di Scienze Naturali, venni invitato ad esporvi l'ascensione del Cervino come avevo fatto nel 1864 all'adunanza di Biella pel monte Bianco. Vi lessi perciò nella seduta del 17 una breve relazione redatta in poche ore e che deve essere stampata negli atti della Società insieme ad alcune tavole di sezioni geologiche. Per non ripetere in più tuoni la stessa cosa, credo che per mantenere quella mia promessa, basti il dare a riprodurre simile memoria qui nel *Bullettino*.

Piuttosto sento ora il dovere di scolparmi di un sì lungo ritardo e dell'apparente mia negligenza, tanto più dacchè osai talvolta criticare l'inerzia dei nostri compatrioti in fatto di Alpi e in generale in fatto di viaggi alle regioni ancora poco esplorate. Dirò dunque che non stetti già inerte, e se le circostanze mi impedirono le altissime escursioni alpine, nel frattempo ne compiei parecchie più umili ma non meno interessanti lungo una linea retta di 1200 miglia, tirata dalla bocca dello Zuyderzée in Olanda al capo Sunium di Attica in Grecia. Dandone qui alcun cenno, benchè rapidissimo, sarà forse reso un po' meno arido quel mio racconto sull'ormai vieto argomento del Cervino.

A PARIGI PEL SEMPIONE. — Nell'ottobre dell'anno stesso 1866 dovendo recarmi a Parigi per l'oggetto poco simpatico dell'Esposizione Universale e trovando interrotta per le precedenti inondazioni la solita via del Cenisio e Savoia, profittai dell'ostacolo per passare il Sempione che ancora non conoscevo. Ma non starò certo a descrivere questo viaggio per un sì comodo valico alpino, nè la lunga fossa del Vallese che vi fa seguito, il Lemano e le collinose regioni della Svizzera occidentale con Friburgo e Berna, siti oramai tanto battuti dai viaggiatori. Osserverò soltanto come attraversando quelle belle regioni, non è possibile il trattenersi dall'ammirarvi la buona e logica distribuzione delle colture agraria e selvana; quella nei terreni più bassi, questa di preferenza sulle pendici e sulle vette dei colli. Quale contrasto con tante regioni dell'Italia meridionale! — A Berna

poi assai mi compiacqui in contemplare la magnifica mappa in rilievo delle Alpi Elvetiche esposta nel palazzo Federale. Tale veduta delle Alpi, benchè in miniatura, parvemi assai più interessante del vantato panorama delle Alpi Bernesi, le quali per la troppa distanza tanto di raro e tanto poco si vedono.

Per la via di Basilea giunsi a Parigi, e quivi poi da successive imprescindibili occupazioni venni trattenuto sin verso il fine del luglio 1867. Vedendo così fuggire l'estate io cercava vendicarmi in qualche modo, chiedendo di prender parte alle ascensioni, dette scientifiche, che doveano allora eseguirsi in Parigi nel grande aerostato il *Géant*. Ma quel gigante dei palloni, già celebre pe' suoi disastri nello Anover, era ancora tutto ferito da quell'aspra battaglia nè poteva sostenere il peso calcolato, onde alla prima ascensione io, che ero degli ultimi iscritti, dovetti rimanere a terra. Quell'ascensione del resto riusciva assai meschina in causa dello stato del pallone; ma mi si era promesso assai meglio ad una prossima, dovendo il medesimo per tale occasione venire interamente ristaurato.

ESCURSIONE IN NEERLANDIA. — In attesa del gran volo e per non allontanarmi di troppo, decisi intanto una escursione da molto tempo desiderata nella prossima Olanda, regione bassa per eccellenza ove si passeggia al livello marino e talvolta persino alcuni metri sotto. Questa regione anfibia, l'opposito delle Alpi, è preziosa all'ingegnere idraulico ed al geologo studioso delle azioni moderne; essa è inoltre interessante a noi per la grande analogia con la nostra bassa valle del Po.

Bassa Olanda. — Il 20 luglio andai per Brusselle ad Anversa, ove incomincia « il ben nomato inver basso-paese. » Sulle calate della Schelda subito osservo con piacere grandi depositi di marmi di Carrara, non che di minerali di piombo e di zinco venuti dalle nostre ricche miniere di Sardegna. — Passo a Mœrdick e quindi per l'intricata rete delle foci di Mosa e Reno a Dordrecht e Rotterdam. Ovunque fra le svelte navi d'ogni nazione vedesi veleggiare la barca olandese, tozza ma adatta a quelle acque di poco fondo.

— Da Rotterdam vo all'Aja, graziosa capitale terrestre d'un regno acquatico; poi vedo Scheviningen sito di delizia sulle dune, Arlem ed il suo immenso lago artificialmente prosciugato con macchine a vapore di 1200 cavalli e nel cui centro sta il recente villaggio di Kruis inferiore al mare di 4 metri; lì presso Bloemendal l'emporio dei fiori; poi per Alkmar sul gran canale del nord, ove vedo transitanti molte navi genovesi, vo al porto militare nordico di Helder alla bocca dello Zuyderzée. Quivi esiste l'uno dei più completi osservatori meteorografici, il cui direttore però, sgraziatamente per me, non parlava che il più puro olandese. — Tornando indietro visito Amsterdam, la Venezia nordica, un po' men triste ma meno attraente; il suo giardino zoologico ricco di animali dell'India neerlandese; le grandi conche all'imboccatura del canale del nord ed i lavori del nuovo gran canale che si apre diretto attraverso le dune da Amsterdam al mare occidentale per rimediare all'insufficienza del primo nonchè al progrediente interramento dello Zuyderzée.

Questa Olanda è una immensa pianura verdeggiante, chiusa solo all'ovest dalla linea ondulata e bigiastra dei tomboli o dune, intercisa tutta di solchi e di canali pieni d'acqua color caffè, ove vedonsi veleggiare tra i campi e le piante le solite barcaccie olandesi. In quelle umidi praterie, numerosi armenti di vacche bianche e nere, di brutti cavalli e qua e là pure alcune gentili caprette che paiono ben peregrine in quel sito tanto diverso dalle loro amate montagne. — Nitidi villaggi, ma di casettine basse e mal sostenute dall'instabile suolo torboso. — Ovunque si proiettano sull'orizzonte le ali di quel molino a vento caratteristico, motore universale in Olanda, ove serve a tutte le industrie nonchè ad espellere le acque eccedenti. Verso sera quell'orizzonte, indorato dai raggi del sole cadente, acquista una tinta ed un brio quasi orientale che compensa la monotomia del giorno.

Da Amsterdam vo ad Utrecht ove visito l'osservatorio centrale e la zecca, poi ad Arnhem, grazioso paese presso l'ultima biforcazione del Reno ed al piede dei primi colli sabbiosi che risaltano dal gran piano Neerlandese.

Paesi Renani. — Quivi do pel momento addio all'Olanda e nell'intento di ritrovarmi presto a Parigi vo a Colonia ove mi imbarco sul Reno e lo rimonto per la prima volta sino a Magonza. Il tratto fra Bonn e Coblentz, stretto fra scoscese pareti di roccia ma seminato di castelli antichi, boschi e vigneti, è bello assai, però non tanto all'occhio mio quanto avevo da molto tempo inteso a vantarlo. — Da Magonza per ferrovia a Stuggarda e Carlsruhe, piccole e belle capitali che visito rapidamente e vo a dormire a Baden-Baden ove trovo assai conoscenti. La natura anzitutto e poi l'arte fecero questo sito l'uno dei veramente bellissimi d'Europa, e qualsiasi viaggiatore può ben scendervi un giorno. Ivi, dopo fatta una escursione pei boscosi dirupi sino all'alto Castello-Vecchio, egli potrà gettare uno sguardo curioso ma cauto nelle sale di gioco della Trinkhalle. Intorno al verù tappeto vedrà il più strano accozzamento di personaggi: un vero principe od una vera principessa, poi un cuoco assai ben vestito, indi una donna più che equivoca, un diplomatico, un noto barattiere e via dicendo, seduti gomito a gomito, tutti al livello di perfetta eguaglianza sotto all'impero di un'unica sciagurata passione. L'attacco di questa passione è insidiosissimo e solo si vince fuggendo rapidissimamente.

Il 1° agosto ero a Parigi in questua dell'ascensione areostatica, ma intesi che essa avrebbe luogo soltanto ai 16 del mese, festa dell'Imperatore. — Riparto subito per le bassure del nord, ma questa volta sono con l'ingegnere delle miniere Axerio, e con lui cerco l'industria. Nel Belgio e Prussia Renana si visitano molte cristallerie. La fabbricazione del cristallame, almeno di quello modesto, sarebbe una fra le poche nuove industrie che possono trovar vita in Italia ove questo genere va pure sostituendosi nell'uso domestico all'antico misero vetrame.

A Stolberg ed altrove si vede la fusione dei nostri minerali piombiferi e zinciferi. L'impoverimento delle miniere dei dintorni costringe ora le grandi officine di questi industriosi paesi a procurarsi alimento dalle ricche miniere di Sardegna, e sappiamo che parecchi milioni vengono ora annualmente versati in quell'isola dagli industriali belgi e

prussiani. Visito pure le immense sotterranee escavazioni antiche del famoso calcare cretaceo di Maestricht, e a Dinant presso Namur l'estrazione di un marmo nero che però non parmi di gran valore. In una successiva escursione nel Belgio per la valle dell'Ourthe presso Liège ed alle Ecausines non lungi da Vaterloo, vidi poi molte e grandi cave e segherie e laboratori del noto calcare marmoreo nerastro picchettato in bianco, detto impropriamente *petit-granit* ed impiegato in grandissima scala sia per costruzione che per ornamento. Con questo sasso assai forte, ma di triste aspetto, insieme a pochi altri marmi colorati del paese, si è riuscito nel Belgio ad avviare un'industria d'immenso valore annuo e di cui si fa vantaggiosissima esportazione. — Notai però con sentita soddisfazione che in tutte quelle officine, anche le più appartate, circola ed è ricercatissimo sempre il marmo carrarese, soprattutto il bianco ed il bianco venato. Questo ultimo poi è prediletto in Olanda, ove è usato in stipiti e zoccoli e soprattutto in quadretti pei pavimenti. — Per quanto siasi fatto e si faccia in Belgio, Francia e Stati-Uniti ed in generale all'estero in fatto di marmi, non si è riuscito, nè probabilmente si riuscirà, ad escludere questi marmi italiani, pregievoli per qualità, bellezza e varietà grandissima cui la natura ci ha generosamente largito. Udii però diversi lamenti sulla qualità di molte partite che ultimamente si spedirono dalle nostre cave, e simili lamenti vengono pure dall'America. Questa osservazione possa servire ai nostri industriali.

Al 15 agosto mi trovava di nuovo a Parigi ove finalmente il giorno 16 potei fare l'ascensione nell'areostato. Ne darò poco sotto qualche particolare. Qui dirò solo che la medesima fu bella ma troppo breve, e mi lasciò il più vivo desiderio di farne alcun'altra ed in pallone migliore del *Géant*. Tali nuove ascensioni doveano aver luogo per la fine del mese, onde allettato da sì bella speranza sacrificai l'idea che ancora aveva delle Alpi, tornando per la terza volta ai bassi-paesi onde spendervi il rimanente del mese a compiervi la visita.

Prima visito le cave della valle dell'Ourthe presso Liegi. In un giorno di domenica vo da Liegi a vedere la vicina

Spa, luogo di delizie simile a Baden-Baden ma ove per dippiù sotto l'ombra dei lunghi viali vedo una filza di attempati ed inguantati cicisbei del più intenso ridicolo. — Visitata Liegi e la sua scuola delle miniere, sentendo ancora sete della bassa Olanda, ritorno ad Anversa e di là scendendo in battello tutta la Schelda, sbarco a Flessinga nell'isola tipica di Valcheren. Ivi visito Omburgo sua capitale e la famosa diga di West-Kappel,alzata e mantenuta con tanta persistenza e spesa contro gli assalti del mare, che corre proverbio in Olanda avere essa ormai costato tanto che si sarebbe potuta costrurre d'argento. — Da Flessinga traverso la vasta foce della Schelda e sbarco a Terneuzen, indi lungo il canale a Gand ove termina al sud la regione neerlandese. Poi ripasso a Brusselle, ove visito le segherie, indi ad Ecaussines ove sono le citate cave di *petit-granit*, e pel fine d'agosto a Parigi.

Anticipai qui queste righe sull'ultimo mio giretto nei paesi-bassi per aver occasione di chiudere l'argomento su questa regione con un breve cenno riassuntivo sulla sua singolarissima giacitura.

Cenno generico sulla regione neerlandese. — L'Olanda, o per meglio dire la regione neerlandese che comprende al sud un tratto del Belgio attuale ed al nord-est si prosegue nelle basse lande annoveresi, può dirsi formata di due zone di terreno parallele in generale al lido del mare, ma assai diverse tra loro. — La zona più prossima al mare ha di raro una larghezza superiore a 60 od 80 chilometri e costituisce propriamente l'Olanda bassa o tipica. Essa è perfettamente piana e sta sotto al livello delle più alte maree. Il suo suolo di sabbia molto argillosa è fertilissimo. In molti siti contiene letti torbosi di cui una parte già venne escavata. Alcune sue naturali depressioni poi vennero prosciugate artificialmente come il lago di Arlem di 18,000,000 ettari; altre più vaste ancora, come lo Zuyderzée, verranno o colmate o prosciugate col tempo.

Questa regione bassa ed argillosa è coltivata in parte a praterie, in parte a cereali ed altre specie assai produttive. Essa è solcata da larghi bracci dei fiumi Schelda, Mosa e Reno sboccanti nel mare del Nord. È l'alluvione di tali

fiumi che a partire da epoche remote, ma in generale forse posteriori all'uomo, creò il suolo di questa bassa regione tutta inferiore alle alte maree. Essa verrebbe quindi ancora tratto tratto inondata senza le continue dighe artificiali che ovunque ricingono le sue sponde e quelle delle vaste sue isole Zelandesi. Verso la parte del mare il vento e le onde elevarono la possente barriera delle dune o tomboli, diga naturale continua larga oggidì dai 2 ai 3 chilometri, alta da 15 a 30 e talora più di 50^m e che difende efficacemente il paese dalle inondazioni marine. In due punti soli, cioè a Petten presso la punta di Helder ed alla sopra citata punta di West-Kappel, esiste un'interruzione della duna che costrinse a supplirvi con due tratti di robustissime dighe artificiali di cui è tanta la spesa. Oggidì adunque il pericolo di inondazione più che dal mare proviene dai fiumi interni, soprattutto in primavera nella rotta dei ghiacci (*débaclé*); ma tale pericolo è scemato d'assai mediante il perfezionamento delle opere di difesa. — Numerose macchine idrovore, mosse dal vapore e più dal vento che spira per oltre 160 giorni nell'anno, servono ad esaurire e rigettare in mare quel tanto d'acqua che è il supero della pioggia e delle filtrazioni delle dighe sull'annuale evaporazione.

La seconda zona, o zona interna, è un suolo leggermente ondulato e di natura sabbiosa con conchiglie marine, antico relitto marino che avendo partecipato agli ultimi sollevamenti geologici, presenta qualche poggio assai alto, ma in media generale non passa 15 metri sul livello del mare. Essa non è più inondabile; ma per contro molto meno fertile della prima e salvo alcune regioni già molto popolate e produttrici di cereali, presenta poco meglio che selve e duneti. Da questa regione sabbiosa avanzando entro terra, poco a poco si trovano rilievi maggiori ed anche vedesi mutare la natura geologica dei terreni passando pei terziari, cretacci, giurassici e carboniferi sino agli antichissimi. Questi ultimi costituiscono la gran regione delle Ardenne, regione assai elevata ma singolare, perchè formata da una specie d'immenso altipiano rasato che serve come di transizione fra quel deposito bassissimo e le regioni più montagnose dell'Europa centrale. — Su questi bassi paesi vi sarebbe

a scrivere un volume interessantissimo, ma io mi limiterò qui ad una sola nota. Aveo letto ed inteso più volte che il suolo dell'Olanda è in periodo di continuo abbassamento, onde fra un dato tempo non potendo più reggere le dighe, nè convenendo rialzarle con ulteriore dispendio, questo paese andrebbe a restare sommerso nel mare. Quale prospettiva! Confesso che ciò udendo, pensai più volte potersi trar partito di questa triste sorte riservata agli Olandesi per offrir loro in tempo l'ospitalità su tanti terreni incolti d'Italia, traendo così partito dalle loro solide e flemmatiche teste, ma in pari tempo cercando di partecipare all'utile delle loro ricche colonie. Io perciò girando l'Olanda tormentava maliziosamente quanti trovai d'ingegneri, per venire in chiaro di quel fatto geologico, ma invano. Chi negava, chi esprimeva dubbi, pochi osavano affermare qualche cosa. L'unico fatto positivo che potei rilevare è questo. In tutte le livellazioni fatte in Olanda si usa sino ad antico di riferirsi ad un piano generale che è quello della media alta-marea dello Zuyderzée misurata ad Amsterdam, e che si indica con A P (pelo d'Amsterdam). Or si troverebbe, che la media alta-marea attuale di quel golfo non coincide più esattamente con il Capo-Saldo A P stabilito ad Amsterdam or sono circa due secoli, ma si trova superiore al medesimo di circa 0^m,14. È la media alta-marea dello Zuyderzée che in due secoli si è alzata di 0^m,14, ovvero è il suolo d'Amsterdam che si è altrettanto depresso? L'una cosa e l'altra sono egualmente possibili, ma quale sia la vera oggidì non si sa ancora e soltanto si stabilirono delicate ricerche per deciderlo. Qualunque però sia la causa di questo piccolissimo movimento, invero poco pericoloso e che potrebbe anche mutarsi in senso opposto, si deve concludere che gli Olandesi possono ancora seguitare a fumare e dormire tranquilli e noi dobbiamo cercare nella nostra sola attività la nostra futura fortuna.

ASCENSIONE AEREA. — Il *Géant*, noto gigante degli aerostati, alto 45^m col diametro di 30^m e volume di 6000 metri cubi, era finalmente pronto alla partenza verso le 6 pomeridiane del 16 agosto, sulla spianata degli Invalidi ed in vista di

numeroso popolo pagante per assistere alla partenza. Essendo per economia gonfiato di gaz-luce ordinario, che possiede una densità eguale almeno alla metà di quella dell'aria, non godeva esso che di una forza ascensionale limitata. Temendo io perciò lo scherzo della prima volta, mi precipitai dei primi nella navicella o gabbione, deciso a non scenderne a qualunque patto. Questa volta essendo già in 7 più o meno scienziati, dovette ritirarsi l'astronomo Flammarion. I signori Simonin, Fonvielle ed io avevamo buoni aneroidi, termometri ed igrometri con cui rilevare il diagramma scientifico del viaggio. Avevamo per aeronauti due fratelli Godard, più il signor Yon e 700 chilogrammi di zavorra. Spirava un buon nord-ovest, per cui, ove il pallone resistesse, dovevasi in poche ore sortir di Francia e ci si faceva sperare di scendere in Austria o per lo meno in Baviera.

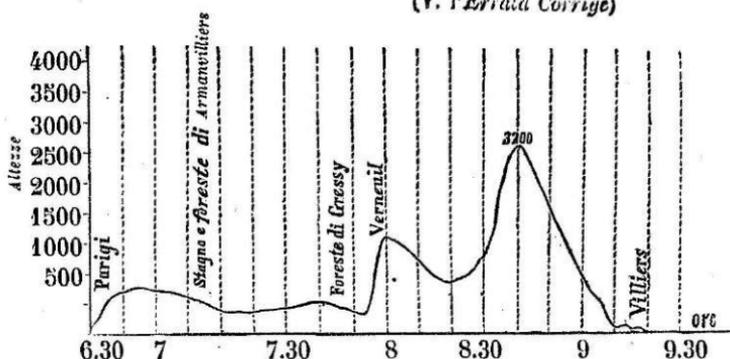
Alle 6 1/2 si diede il *lachez-tout* ai soldati che tenevano le corde ed il pallone bene equilibrato si alzò lento e maestoso a più di 700^m. Secondando esso il moto del vento che spirava da nord-ovest, si traversò Parigi quasi pel suo maggior diametro, passando su Notre-Dame e la piazza della Bastiglia. Lo spettacolo dell'immensa città da quell'altezza verticale e il rumore sordo che solo ne giungeva a noi ci colpivano di gradito stupore. In breve si esciva dalla cinta dei forti spaziando sulle verdeggianti regioni di Senna e Marna. L'immagine della terra sotto a noi era esattamente quello d'una carta topografica a colori, e molto colpivami l'aspetto di vasti boschi divisi in partimenti con piante di varia età. Io m'era incaricato delle notazioni barometriche ciocchè pur troppo mi stoglieva ad ogni istante dal godere lo spettacolo per me nuovissimo ed incantevole. In quell'alto osservatorio volante si prova il senso di una perfetta immobilità, e questa falsa apparenza solo si può correggere mirando alla terra che sembra correre sotto di noi. Sgraziatamente l'equilibrio dell'aerostato veniva ad ogni istante turbato da cause ignote, l'influenza forse della maggiore o minore umidità dell'aria, onde era un continuo alzarsi ed abbassarsi, che soltanto poteasi moderare gettando preziosa zavorra. Passammo su

diversi laghi, boschi e città che potemmo riconoscere mediante una buona carta, come Armanvilliers, Cressy e Verneuil su cui passammo a notte cadente. La temperatura, che alla partenza di Parigi era circa 22°, variava da 15° a 12° e meno secondo le altezze. Molti studi di fisica meteorologica si possono fare negli aerostati ed importanti assai, perchè serviranno probabilmente a modificare non poco certe formole inesatte impiegate oggidì dagli astronomi; ma qui per brevità tralascio parlarne. Verso 8 ore e 1/2, mentre cupi nubi stavano ammassati in distanza all'orizzonte, una chiara luna brillava su di noi, permettendoci di proseguire le letture dei nostri strumenti. Allora ci parve infine assicurato l'equilibrio dell'aerostato ed essere in buona condizione per non perdere troppo gas, cioè a circa 1000^m di altitudine, e poter così filar dritto tutta la notte verso la frontiera della Svizzera. Ci sdraiammo dunque lieti a cenare con le nostre provviste fantasticando lo splendido spettacolo del mattino seguente. Al nascer del sole dovevamo lungheggiare quant'è lunga la catena Alpina dal monte Bianco alle Alpi Tirolesi ed oltre chissà dove. Quando fra un boccone e l'altro gettando l'occhio sul mio aneroido, vi notai il segno d'enorme innalzamento; vidi inoltre la temperatura discesa a 5° e sotto di noi alcune nuvole che ci toglievano la vista della terra. Noi eravamo saliti quasi d'un tratto a 3200^m. Infatti il pallone, già forte enfiato per la diminuita pressione, espelleva violentemente il gas dalla sua appendice e forse più che altrettanto ne perdeva da improvvisi fessure operatesi nella sua vecchia epidermide.

Quella perdita di gas era fatale, ed infatti fra pochi istanti cominciammo a precipitare rapidamente. Si gettò tutta la zavorra meno una riserva di 10 sacchetti (100 chilogrammi) e molti oggetti inutili, ma invano. Anche questa volta l'infelice stato del pallone dovea troncare li nostri progetti. Si pensò dunque solo a fare una buona discesa, operazione difficilissima con una macchina sì voluminosa. Il guide-rope ed il solito grappino giù calati nulla aggrapparono. Filammo ancora rapidamente diversi chilometri, e già stavamo per naufragare sopra una immensa foresta, quando un'ancora di 70 chilogrammi portata per riserva

dal signor Yon, mordette in un fosso e ci fermò. Alle 9 1/4 con pochi balzi su terra il pallone era fermo e scendemmo tutti sani e salvi. — Una mezz'ora fu impiegata a sgonfiarlo coll'aiuto d'alcuni contadini accorsi, poi raggiungemmo a piedi il piccolo villaggio di Villiers-St-Georges dove si dormì in un'umile osteria. Eravamo caduti sull'orlo del dipartimento di Marna a soli 130 chilometri da Parigi, onde il nostro cordoglio era al colmo. — Ecco intanto il diagramma riassuntivo del nostro piccolo viaggio.

(V. l'Errata Corrige)



L'indomani andammo in carro a Provins e di là per la ferrovia a Parigi.

L'incanto e la novità di quel primo viaggio aereo mi aveano sedotto, onde tanto feci che la società aeronautica mi promise un posto per la prossima ascensione del 1° settembre in un pallone imprestatole dall'Imperatore, assai piccolo ma nuovo, resistente e con cui poteasi davvero volare sino in Siberia. — Si fu per attendere simile avventura che io tornava frattanto in Olanda e Belgio come sopra ho narrato. Ma tornato pel 1° settembre a Parigi, pur troppo nulla trovai di pronto o combinato; l'ascensione era rimandata alle calende greche, ed infatti per diverse ragioni, fra cui il cattivo tempo, più non ebbe luogo. I Parigini si accontentarono del pallone legato del Giffard al campo dell'Esposizione, e quanto al povero *Géant* esso era stato ammesso ad assoluto riposo.

Così disconcluso e nulla più potendo sperare, ritornai nei primi di settembre, via Cenisio, in Italia.

ALPI GRAIE. — Passando per Torino con bel tempo, e benchè dovessi presto trovarmi a Firenze, decisi una breve escursione alle Alpi Graie che ancora non conoscevo, e dove allora trovavasi a studiare l'amico geologo Gastaldi presidente del nostro Club. Il 5 del mese partii per Lanzo, Ceres e val Grande ossia di Stura, ove trovai il Gastaldi e seco lui rimontando tutta la valle ed il ghiacciaio terminale si visitò il colle di Sea che mette per altro ghiacciaio nelle valle francese di Bonneval. Il Gastaldi mi facea quivi osservare il netto passaggio dalla formazion serpentinosa e calcarifera da lui chiamata delle *rocce verdi* allo gneis più o meno porfiroide che vi sta sotto e che costituisce l'alto monte di Levanna al nord e soprattutto il gruppo centrale del Gran Paradiso. Compiansi pure con lui la sciagurata rovina dei boschi in questa bella vallata, opera primieramente delle capre che ivi si tengono a mandre persino di 200 capi.

Nei giorni seguenti pel colle della Crocetta passai a Ceresole in val d'Orco, ove sono acque minerali ed un discreto alberguccio. Da Ceresole rimontai la valle d'Orco, e lasciato a sinistra l'alto monte di Levanna m'avviai all'alto colle del Nivolet per scendere poi in Val Savaranche, versante d'Aosta. — A Ceresole incomincia la rete di stradicciuole di montagna che il re Vittorio Emanuele fece costruire sui monti del Gran Paradiso a lui riservati per la caccia dello stambecco. È cosa veramente preziosa per quelle aspre regioni. Egli spese già 200,000 lire per simile oggetto.

L'alto colle del Nivolet, posto fra il Gran Paradiso e la Levanna, e dove passa una delle cennate strade, è notevole per l'ampiezza de' suoi pascoli alpini; infatti vi sono casolari per 300 vacche. Esso però è tristissimo per la sua assoluta nudità.

Vista di colà la Levanna, detta ivi anche Monte dei tre Becchi, presenta un'apparente stratificazione pendente al nord e diversa affatto dalla effettiva che pende all'ovest.

Sarebbe questo l'uno dei più chiari esempi delle false apparenze dovute ai diversi piani di fissilità nelle rocce. — Scendendo poi verso Val Savaranche per scabra discesa, vedesi lungo tempo al nudo il gneis fortemente porfiroide che costituisce il Gran Paradiso. — Più oltre si ripassa alle rocce della formazione calcareo-serpentinosa, le quali ora mostrano l'acclività loro verso sud, cioè in senso opposto a quello di val Stura. All'ovest e nord-ovest li monti Brusons ed al nord il contrafforte fra Val Savaranche e Cogne con la spiccata guglia della Grivola, appaiono chiaramente formate di queste rocce, che col Gastaldi chiamerò *verdi*, rialzate verso il detto monte granitoide del Gran Paradiso, il quale appare così come un centro di loro sollevamento. Come vedremo, questa geologica disposizione molto semplice troverebbe il suo preciso riscontro intorno al gruppo granitoide del monte Rosa all'estremità orientale della gran valle d'Aosta.

A Val Savaranche, ove passai la notte del giorno 11, è forza ancora il rassegnarsi ad un umilissimo alberguccio condotto da un indigeno sovranominato *marmotta*, e credo senza torto dell'etimologia.

Il giorno seguente scesi a Villanova tenendo l'alto del fianco destro della valletta. Allo sbocco nella gran valle di Aosta si gode un bel panorama del monte Bianco per un lato in cui si è meno avvezzi a riconoscerlo.

Da Villanova in carrozza ad Aosta, ove appena visitai l'osservatorio del canonico Carrel e poi scesi dormire a Châtillon. Il caldo era soffocante ed il tempo minaccioso, onde io intendeva andarmene dalla valle per la più breve. Ma nel mattino seguente avendo trovato ivi l'abate Aimé Gorret e la guida Carrel, antichi compagni del Cervino, mi lasciai tentare e rimontai seco loro la nota valle Touranche sino al piede del picco. — La baracca di rifugio in pietra progettata l'anno prima nel sito della Cravate, ove avevo passato 5 notti all'aperto, era già finita, e nel giorno 13 la guida Maquignaz con altre e la signorina Felicita Carrel, nipote del canonico, vi avevano fatto una salita. Il Maquignaz con altra guida erano riusciti a scalare l'estrema punta del picco direttamente dal lato d'Italia, ciò che io invano avevo consigliato l'anno prima. — Intanto un alpi-

nista inglese, Leighton Jordan, stava colà attendendo per fare tale ascensione ed io volentieri mi vi era associato; ma nel giorno 16 a ciò prefisso, il tempo s'era messo alla neve, onde io che non potevo più oltre attendere ed ero anche privo di ogni strumento d'osservazione, lasciai l'omonimo compagno ad aspettare un cielo migliore ed abbandonai le Alpi.

APPENNINO. — Nel dicembre feci il mio definitivo traslòco a Firenze, attraversando un Appennino coperto di altissima neve. Giunto alla città detta dei fiori, trovai un freddo *cane* come dicono i fiorentini. — Il ghiaccio, benchè in lievi croste, non lasciò d'ingemmare il letto dei ruscelli per quasi due mesi, e tratto tratto una pungente tramontana (ivi detta aria fiesolana) veniva a perseguitare li cittadini anche negli angoli più nascosti della città. Questo fresco era almeno un buon rammentativo agli alpinisti traslocati alla nuova capitale per non dimenticare affatto le Alpi e per estendere le peregrinazioni anche in altre parti d'Italia.

Salendo in un bel mattino d'inverno sul poggio di Bellosguardo od alle alture di Arcetri, si potrà da Firenze stessa godere una scena bellissima, ove al sud ondeggiano colline svariate, all'est le Alpi di Pratomagno, al nord-ovest quelle di Pistoia alte assai e tutte bianche di neve, e in distanza all'ovest, oltre ad una bassa linea dei colli Lucchesi, le ardite punte marmoree della Pania, le prime delle Alpi Apuane.

Appennino centrale. — Nella primavera del 1868 potei fare qualche breve scappata in quei monti che circuiscono l'orizzonte fiorentino in parti che ancora non conoscevo. Invero alquanto monotona vi è la natura delle rocce dominanti che sono dell'epoca eocenica; il solito bigio macigno di varia consistenza in banchi alternanti a scisti scuri ed a calcari alberesi forma l'ossatura di quelle catene. Però non lungi al sud esistono monti di rocce più antiche e svariate ed altre più recenti d'origine vulcanica, come nell'altissimo monte Amiata. — In molti punti poi si osserveranno con vera curiosità le rocce serpentinosi massiccie in cupole che sembrano avere attraversato la formazione terziaria, scolvongendola e modificandola talora notevol-

mente. Bellissimi fenomeni di questo genere vidi all'Impruneta ed al classico monte Ferrato presso Prato. — Chi oltre alla geologia ami i boschi secolari, salendo pochi chilometri al nord di Firenze, trova nel parco di Pratolino ed all'antico convento di monte Senario estese e ripide falde tutte ammantate d'alberi folti e bellissimi di quercia, faggio e soprattutto d'abete. Più lungi all'est, al principio dell'Alpe di Pratomagno, siede a circa mille metri sul mare la già badia di Vallombrosa, con 1200 ettari di bellissimi boschi d'abete e di faggio ed una vista impareggiabile che si estende fino al Tirreno. Poco più lungi ancora, nel Casentino, trovansi altre due simili badie, Camaldoli e Alvernia, cinte pure di antiche foreste cui l'avidità degli speculatori moderni ancora non giunse ad atterrare. Queste oasi di boschi sacri, che sin da lunge consolano l'occhio del viaggiatore in mezzo a tanti monti scarni e desolati, ci mostrano all'evidenza quanto bello e proficuo potrebbe divenire l'alto Appennino anche nei siti suoi più scabri, quando le piante più non vi fossero distrutte apposta dall'uomo istesso e dai suoi armenti.

Il ministero d'Agricoltura, dietro impulso del signor Caranti, direttore in esso del ramo selvano, intende trasformare Vallombrosa in istituto forestale teorico-pratico. Quest'idea non da tutti divisa stante la peregrina posizione del sito, a me pare invece ottima, precisamente per lo stesso motivo. Tra li diversi mezzi conciliabili con le moderne nostre istituzioni per il ristauero della selvicoltura in Italia, l'uno de' più commendevoli sempre sarà l'insegnamento tecnico forestale da versare quanto più amplamente si possa in tutta la nazione. Ma per ciò conviene inocularlo per così dire nella gioventù, spingere il paese alla *passione* dei boschi, passione ben ragionevole perchè associata al suo vero interesse. Ora l'insegnamento sui libri in mezzo d'una città, susseguito al più da qualche passeggiata nella bella stagione, certo non basta allo scopo. Ei conviene che l'allunno veda e conosca il bosco in ogni tempo e per molto tempo, negli alidori estevi come nei mesi di neve e di gelo, ed assista ai terribili disastri delle bufère; insomma che egli viva proprio col suo bosco come l'allunno marinaio col mare. Soltanto

con simile pratico tirocinio l'animo del selvicoltore sarà veramente formato.

Volendo proseguire una corsa nell'Appennino, diversi, or selvaggi e grandiosi, or gentili spettacoli si trovano qua e colà degnissimi dell'osservatore. — La Falterona, al nord di Vallombrosa, punto culminante da cui prende origine l'Arno e da cui si scoprono li due mari Adriatico e Tirreno: più oltre verso est il monte Fiumaiolo dalle cui vette arenacce ammantate di faggi escono a 1000^m sul mare le vene del Tevere.

Abbruzzo. — Indi al sud-est passate le giogaie giurassiche dell'Umbria vede elevarsi e dominare l'alto gruppo di monti dell'Abbruzzo, col Sasso d'Italia punto culminante alto 2,800^m ed il vasto monte Majella, quasi sempre coperti di neve; il famoso lago Fucino a 700^m sul mare; le giogaie dei monti fra l'Abbruzzo-Secondo e la Terra di Lavoro, ove in folti boschi ancora vivono gli orsi della razza importata dalla Germania. Se nei monti toscani del Pistoiese e del Casentino il colto viaggiatore sentirà l'orecchio diletto dal bellissimo idioma, esso in questi alti e segregati monti di clima e d'aspetto poco dissimili dalle Alpi, ammirerà una razza fortissima d'uomini e tipi floridi e maestosi di donne, ai quali sembransi ispirati li nostri pittori. Lo spettacolo d'una bella razza umana è sempre nobile e racconsolante, quanto triste ed umiliante quello del lurido cretinismo che tanto rattrista le grandi vallate alpine. Più volte nelle fermate in quegli alpestri casolari abruzzesi, assiso al desco dell'ospitalità, pregai la bella e numerosa famiglia a sedere schierata dinanzi a me per goderne l'attraente spettacolo, ed essa vi si prestava con ingenua e decorosa compiacenza. Io rammarico assai di non aver potuto vedere che troppo brevemente quell'alta regione appennina. Quando vi fui nel 1862, era tempo pur troppo di gran brigantaggio, ed il mio errare isolato in quei monti senza ricapito, unitamente forse allo essere il mio casato identico a quello di parecchi briganti di quei paesi, mi valsero un buon arresto sui monti di Gioja. Con simile incidente, lepido più che pericoloso, venivano allora troncate le mie escursioni, cui però desidero riprendere quanto prima.

Calabrie. — Dall'Abbruzzo sorvolando alle vulcaniche contrade di Napoli s'avviene nella Calabria, regione altamente montuosa che bagna il piede in due mari. Annose foreste di faggi, quercie, abeti ed altre essenze ne ombrano ancora estese falde e le vette, come la Sila e le alture di Serra. La natura delle rocce granitiche e delle essenze selvane, le ombre e le limpide acque imprimono a quell'alta regione una viva sembianza con certe regioni boschive della Germania, particolarmente della Ercinia; mentre sulle chine ed al piede loro si crescono con molta cura bei cedui di castagni, oliveti magnifici e giardini dei più fini agrumi. Stupenda poi è la veduta all'intorno presa dalle somme alture e particolarmente dall'Aspromonte, di dove si scopre vasta estensione dello Jonico e del mare Siculo, le isole Eolie e l'Etna immenso, con gran parte della Sicilia

Isole. — L'Etna, colosso vulcanico e fumante, vale da solo un viaggio in Sicilia e compensa quanto di meno attraente all'occhio esibisce il rimanente di quell'isola tanto spoglia di boschi.

Dal capo meridionale di questa vedesi, quasi perduta nell'azzurro del mare, Malta, isola arabico-italica, ove sotto un cielo senza veli sono accumulati tesori di storia antica e prodigi di moderna attività agricola. Uno scoglio calcareo venne trasformato in verziere ove la terra produce nell'anno quattro raccolti diversi. L'esempio può valere per l'Italia intera.

Ma ecco che di monte in monte e cedendo alle dolci reminiscenze di antichi viaggi, sono passato alle isole ed al mare. Tale passaggio però è cosa naturale in un paese che « Appennin parte e il mar circonda e l'Alpe » e certo non riesce sgradevole, anzi è raro pregio del paese nostro questo alternare di alti monti e di azzurre marine che lo rende gradito ed ammirevole al mondo intero. — Ora però ritorniamo al continente etrusco da cui eravamo partiti e solo per via saluteremo la vasta Sardegna con le sue rupi granitiche, li terreni silurici quasi unici in Italia e le falde verdeggianti ancora di selvaggia vegetazione; isola strana che aveva conservato intatto fino a noi il vivere greco ed il costume. Indi la Corsica, irta d'altissimi monti,

l'Incudine ed il monte Rotondo alto quanto il gran Sasso abruzzese e sotto cui il pino laricio, simile assai al cenbro delle Alpi, copre ancora estesi valloni; infine l'Elba interessantissima per li suoi moderni graniti e le miniere di ferro.

Alpi Apuane. — Tornando ora dopo tanto periplo all'Appennino continentale, poniamo piede sulla spiaggia Carrarese, ove si vedono pronti all'imbarco immensi depositi di marmi discesi dalla prossime Alpi Apuane. Queste Alpi sono un gruppo ellissoidale di aspri monti che si estendono dal Lucchese alla valle della Magra, che al sud hanno il mare ed al nord il Serchio e gli alti gioghi dell'Appennina Parmense. — Il nome di Alpi sta bene invero a questa giogaia che proietta nel cielo un profilo scabro, straziato ed irto di picchi alti persino 2000^m sul mare e che perfettamente ci raffigura il carattere alpino. Anche la natura delle rocce vi è analoga, poichè scisti cristallini e quarzosi ne formano perloppiù la base e sono coronati da vette di calcare marmoreo. Questa sostanza poi forma quei depositi immensi e pregiati per qualità, bellezza e varietà, che ora alimentano un commercio notevolissimo di esportazione in tutte le parti del mondo. — Per le tre vallate parallele di Serravezza, di Massa e di Carrara, scendono ora li prodotti ad imbarcarsi alla marina e sono all'incirca 90,000 tonnellate di marmi, parte grezzi parte segati in tavole e in quadrelli, e del valore complessivo di quasi 11 milioni di lire stimati alla spiaggia. Sgraziatamente il trasporto di tanto peso si fa ancora per pessime strade ordinarie, ove un migliaio di bovi e 500 conduttori vi sono di continuo impiegati con oltre un milione di annua spesa.

Nel maggio di quest'anno feci una breve visita ad alcune cave di Carrara e potei ammirarvi li magnifici massi di statuario del signor Fabbricotti e grandi segherie che in nulla cedono alle oltramontane. Ma chi vuol visitare le cave più alte ed i picchi superiori, se ha buone gambe si arrampichi tosto per le aspre coste dei monti fuggendo quelle stradaccie per cui si fa il trasporto coi bovi. Ivi 500 aguzzini non già conducono, ma fanno indegno strazio di quei poveri animali. I credenti alla metempsicosi vedrebbero forse

in essi le anime dei mille più scellerati che vissero nei secoli scorsi; quanto a me vedo piuttosto nella torma di quei spietati bovani un moderno vivaio capace di provvedere buoni carnefici a tutti gli stati dell'Africa centrale ed alle altre regioni ancora barbariche. Egli è rigoroso dovere d'umanità il fare ogni studio, ed occorrendo un sacrificio, per sostituire a simile scandalo il trasporto meccanico. La repenza dei siti e la molteplicità delle cave rendono certo il problema assai difficile, ma non impossibile.

Le vette delle Alpi Apuane non furono che raramente salite ed ancora non tutte. Ecco un bel campo aperto all'attività dei nostri alpinisti od appenninisti, ciò che deve fare tutt'uno. Meno li ghiacciai, essi dovranno scalare siti scaberrimi affatto alpestri e da quelle ardite punte mireranno a tramontana le altissime e ritonde cime dell'Appennino di Camporaghena, Mommio e Rondinaia, ed al mezzodì quasi al loro piede, una estensione immensa dell'azzurro mare Tirreno.

Fermo qui quest'escursione a volo d'uccello per l'Italia centrale e meridionale che quasi involontariamente mi scorse dalla penna. Essa però non cade forse fuor di proposito. Ora che si va creando una sede del Club Alpino in Firenze potrà dimostrare come non solo le Alpi; ma quasi tutta l'Italia, possa servire di piacevole ed utile arringo ai nostri vecchi e nuovi escursionisti.

ALPI PENNINE. — L'estate del 1868 era già ai due terzi del luglio, che io ancora stavo trattenuto a Firenze da diverse occupazioni. In quest'anno m'era prefisso visitare un po' bene le Alpi Pennine tra il monte Rosa ed il monte Bianco e verificarne, per quanto il tempo me lo permettesse, la costituzione geologica generale rivedendo la carta di esse che il geologo Gerlach avea presentata al nostro comitato geologico.

Il compito era però assai vasto, soprattutto in regione così elevata ed intercisa da immensi ghiacciai ed irta di picchi e balze difficilissime. Se non potei esaurirlo come desideravo, per aver poscia dovuto recarmi nel Veneto, spesi tuttavia in quelle Alpi sette settimane assai utilmente e com-

piei eziandio l'ascensione del Gran Cervino di cui riferisco a parte come già sopra ho cennato. Qui darò una sommaria indicazione di alcuni tratti che mi sovengono fra li più rilevanti.

Dintorni del Cervino. — Il giorno 24 di luglio passai per Torino a prendere il mio barometro Fortin da montagna insieme agli attrezzi alpini e partii tosto per Ivrea e Val d'Aosta — Il calore e la stagnazione dell'aria erano insopportabili: li vagoni della ferrovia con 30° di temperatura interna parevano fornaci ambulanti.

Il 25 al mattino già ero a Châtillon ove trovando Antonio Carrel il *bersagliere* ed altre mie antiche guide, mi decisi a risalire con esse la Val Tournanche sino al solito albergo del Giomein presso ai casolari del Breil al piede del Cervino. Ivi trovai il prof. Tyndall di Londra accinto a partire l'indomani con nostre guide per l'ascensione; cui infatti compì felicemente malgrado non poco stento per la neve che ne copriva le cime. — Onde profittare del bel tempo avrei anch'io voluto ascendere subito il picco, ma aprendo il mio Fortin trovai che aveva perduto tanto mercurio da essere inservibile. Ne era stata causa la mia imprudenza in averlo abbandonato nella diligenza da Ivrea a Châtillon in cattiva posizione confuso con le ombrelle e i bastoni. Io era afflittissimo di quel dannoso incidente sul bel principio del viaggio. Fortunatamente il canonico Carrel veniva pochi giorni dopo al Breil per stabilire nel suo casolare d'Avouil, situato un po' sotto nella valle, una stazione barometrica la quale dovea poscia servirci molto utilmente per l'ipsometria dei dintorni. Il canonico molto pratico di barometri, seppe tosto rimediare al mio rimettendolo in perfetto stato. Esso intanto con ripetute osservazioni riferite all'osservatorio d'Aosta determinava l'altitudine di Avouil in 1980 metri.

Il tempo essendo allora vario e sovente burrascoso, intrapresi una serie di minori escursioni nei dintorni del Cervino e del Rosa. Visitai così il colle di Furgen fra il Cervino ed il colle San Théodule; poi andai per questo in Svizzera al Riffel attraversando diretto il ghiacciaio di Gorner. L'albergo del Riffel era come al solito zeppo di viaggiatori

ed egregiamente condotto dalla signorina Katrine. — Dal Rif-
fel vo al Gornergrat e pel ghiacciaio suddetto ai punti
detti Schwartz e poi alle rupi della Platte ove osservansi
gli scisti serpentinosi ed anfibolici del Breithorn e dei Ge-
mini riposare sul gneis felspatico del monte Rosa. Al sito
detto Platte, sulla via per salire a questo, vedesi un magni-
fico granito a grossi cristalli geminati di felspato — Ritornato al Breil passo per colli poco frequentati al sud del Gran Tournalin e scendo a San Giacomo in Val Challant. Di là monto al ghiacciaio di Verra che scende dal fianco sud del Rosa o meglio dai Gemini che sono Castore e Polluce. Ivi ritrovo sotto ai micascisti e scisti anfibolici lo stesso granito a gran felspati visti alla Platte sul versante opposto. Torno per le Cimes-Blanches a Breil e poi visito il monte Panqueroo sulla destra della Valle Tournanche.

In tutte queste escursioni attorno al monte Rosa v'ha campo a riconoscere che il gran nucleo granitoide di quel colosso è ricoperto da una potentissima formazione di scisti talcosi, serpentinosi, cloritici e anfibolici, con cui alternano calcescisti e talora calcari dolomitici, carnirole, gessi e quarziti biancastre. Questa formazione calcareo-serpentinosa che essenzialmente predomina nella Valle Tournanche è più o meno sconvolta, ma presentasi per lo più come rialzata verso lo stesso monte Rosa. Non intendo però entrare qui nei particolari della geologia di queste regioni, ciò che mi trarrebbe troppo a lungo.

Valpellina. — Il giorno 13 agosto, trovato l'ingegnere Motura professore di geologia in Aosta, partii col medesimo per una escursione in Valpellina. Da Val Tournanche salimmo pei casolari di Chignana posti dietro al Panqueroo, indi al colle di Fenêtre sotto al Château-des-Dames. Colà presso vedemmo certi laghetti con ghiacci galleggianti che davano una piccola idea dei mari polari. — Questo passaggio del colle Fenêtre è interessante perchè mostra intercalata e sovrapposta alla suddetta formazione calcareo-serpentinosa una grande assisa di scisti e di gneis quarziferi e talcosi, fenomeno che si osserva poi in grandissima scala sul picco del Cervino. — Si scende a Prerayè, bel casolare posto in capo alla Valpellina di dove poi in 3

lunghe ore si scende al villaggio di Bionas. Tutta quella valle è lunga ed angusta con ripide pareti soggette alle valanghe; si presenta perciò misera e desolata come se il flagello della guerra l'avesse battuta. — A Bionas si dormì dal rettore, vecchio sacerdote avvezzo all'ospitalità. Nel mattino seguente si scese il resto della valle sino alla fonderia di rame di Valpellina. — Le roccie tra cui è incassata tutta questa valle sono assai varie; generalmente però in alto son micascisti con banchi di calcare cristallino talora attraversati da vene di roccia dioritica scura e compatta. Sul fianco sinistro poi li banchi paiono conservare una moderata inclinazione, mentre sul destro sono raddrizzati affatto in una direzione quasi parallela alla valle cioè N-E. — S-O. Fra Bionas e Valpellina gli scisti sono molto anfibolici e si vedono ovunque massi accumulati di un gneis granitoide a cristalli di feldspato geminato con sparsi cristallini d'anfibolo nero. Questo granito sienitico in grossi banchi rialzati sembra costituire l'asse del contrafforte destro.

La fonderia di Valpellina condotta da una società belga, fonde le note pirite ramifere di Ollomont e produce annualmente un 120 tonnellate di rame duttile d'ottima qualità. Essa fu mezzo esportata nella inondazione terribile del 1866 ed ora tenta ristabilirsi.

Nel pomeriggio salii anche a vedere la miniera d'Ollomont. Il vallone che vi conduce taglia trasversalmente il gneis anfibolico tutto a zone verticali. Queste zone poi gradatamente s'inclinano a ventaglio verso S. E. quasi guardando il prossimo monte Velan e sembrano appoggiarsi sopra una formazione di scisti verdi cloritici contenenti venule assai ricche di pirite ramosa in cui è aperta la miniera. Tali scisti sono analoghi a quelli d'altri punti di quelle Alpi, come Saint-Marcel e Champ-de-Praz in Val d'Aosta, e ad Alagna ove sono pure scavate miniere di rame. Sembrano del resto in relazione con la formazione calcareo serpentinosa di Val Tournanche di cui forse rappresentano la parte inferiore.

Alla miniera d'Ollomont osservai diversi nuovi lavori e soprattutto la completa riforma della laveria meccanica ove

vennero con successo applicati nuovi e semplici apparecchi, cioè il crivello continuo e le tavole rotonde immobili.

Nei giorni 15 e 16 tornai da Valpellina a Val Tournanche per Saint-Barthélemy valicando dapprima il colle che s'apre sopra al laghetto d'Arpesson ossia di Chaudière. Il monte è quivi costituito di gneis quarzosi e talcosi e di scisti anfibolici, e tratto tratto s'incontrano eziandio dei massi del citato gneis granitoide anfibolico. Le pendici ripidissime verso Valpellina sono ancora vestite di boschi, già proprietà del senatore Gachet, e cui egli vivente sempre religiosamente mantenne illesi. Ora appena lui defunto si dice che gli eredi già apprestano le scuri per tutto radere.

Costeggiando numerosi contrafforti, a Franchey prima di Saint-Barthélemy e poi tornando a Val Tournanche per un secondo Col-Fenêtre sopra Ersä e Barmasse, sempre si rivede quest'ultima formazione costituita di scisti verdi e di calcari dolomitici con molte varietà. In essa si trovano anche sparse venule minerali di rame e di manganese che danno luogo a qualche lavoro di ricerca.

A Val Tournanche ritrovai il geologo Gerlach venuto a completarvi qualche studio di quelle Alpi, e subito si combinava di fare assieme qualche escursione interessante, fra cui sarebbi anche stata l'ascensione del Cervino. Però il tempo era da molti e molti giorni variabile, caldo e piovoso, ed infine nei giorni 17 e 18 si ruppe in nevi e piogge stemperate che furono causa di danni gravissimi a molte valli alpine dell'Italia e della Svizzera. E nemmeno dopo questo sfogo si rimetteva al bello fisso, onde le alte ascensioni non si potevano tentare con probabilità di successo.

Pronostici del tempo. — Chi ha dovuto intraprendere difficili ascensioni nelle Alpi od anche solo delle escursioni per le elevate regioni dei ghiacciai, ben sa quanto prezioso sarebbe il possedere qualche buon pronostico del tempo; quante fatiche, pericoli e spese inutili esso risparmierebbe al viaggiatore. Eppure malgrado tanta esperienza già fatta ciò è difficilissimo. — Salvo rare eccezioni, le guide che tuttavia passano gran parte di loro vita a spiare il cielo, sono pessimi consiglieri; esse hanno una decisa propensione a credere al bel tempo ed a farvi partire. — Meglio di

loro valgono diversi segni naturali, che quantunque non sempre infallibili ponno tuttavia essere utili a notare.

In generale li venti caldi e umidi delle plaghe meridionali cioè dal S-E. al S-O. compreso l'ovest son quelli che producono il mal tempo permanente nelle Alpi, mentre quelli freschi del nord portano tempo chiaro e sicuro. Tutti gli indizi un po' fedeli d'un grado intenso d'umidità sono dunque segni minacciosi. Così la flessione di certi legni tenuti dai montanari come igrometri e soprattutto il sale di cucina molto deliquescente, indicano per lo meno un tempo da poco fidarvi. Cattivo segno ancora sono il colore scuro, direi sporco, che talora assumono li ghiacciai, il frequente loro tuonare e staccar valanghe. Quanti di simili sinistri fragori io sentivo nel 1866 quando passai sei lunghe notti sull'alta spalla del Cervino spiando ansioso gli strumenti sempre indicatori del cattivo tempo! Anche la forte brina del mattino sulle erbe delle praterie si ritiene come indizio cattivo. — Molti indizi poi ci danno gli animali, come sono: il canto notturno anticipato dei galli, le vacche che scuotono il capo pungendosi il dorso con le corna, e certo contegno delle marmotte. Ma l'uno dei più sicuri mi parve sempre il volo in basso delle cornacchie. Questi uccelli durante la state annidano sovente in siti altissimi anche sopra ai 4000 metri. Quando vedonsi essi discendere a sciami nel basso delle valli ed ivi trattenersi volando terra terra con rauche grida, può ritenersi vicino un pessimo tempo. — Però un vecchio signore tedesco che vidi in quei giorni di pioggia fuggire rapidamente dal Thèodule verso Châtillon e la pianura, sosteneva che per lui il segno più certo erano li dolori dei suoi reumi. Siccome non tutti possedono nei proprii nervi sì utile qualità, sta bene vi sia qualche altro segno di cui servirsi, come sono quelli testè indicati. — Io completerò intanto la materia dicendo che sperimentai quasi sempre buone le indicazioni del barometro. Il difficile quando si muta soggiorno si è il conoscere la colonna media del sito alla quale riferirsi per il più ed il meno; ma nelle stazioni già conosciute la cosa è facile. Così per esempio, all'albergo del Giomein (Breil) all'altitudine di 2100 metri, ove dal 1865 in qua io feci tante

volte soggiorno, osservai che una colonna di 600^{mm} e più, regnando una temperatura fresca p. es. di 8° a 10° nel mattino, corrisponderebbe ad un bel tempo fisso di più giorni, mentre con colonne di 597^{mm} e meno non vi è più alcuna sicurezza.

Da Zermatt al Vallese pel colle di Herens — Visto che il tempo era sempre cattivo o vario e dopo esperita il giorno 19 una corsa assai ardua al secondo colle del Leone ossia di Val Tournanche a ponente del Cervino, ove si godette una buona nevicata, partii col signor Gerlach per Zermatt onde proseguire le nostre esplorazioni in quei dintorni che per geologia sono importantissimi.

Ripassai il Thèodule ove ripetei l'osservazione barometrica come già avevo fatto nei giorni 1 e 4 agosto. Il risultato di tali misure mi diede ancora, per altitudine della baracca che ivi esiste e che fu osservatorio di Dollfus-Ausset nel 1866, la cifra di circa 3333 metri già trovata negli anni prima.

Vidi che il ghiacciaio di Gorner ossia del monte Rosa s'era ritirato assai dal 1864 ad oggi. — Nei giorni seguenti visitai li due ghiacciai di Findelen e di Zmutt posti l'uno a destra, l'altro a sinistra all'origine della valle di Zermatt ossia della Viège. — Ambedue mostravano di essersi ritirati d'assai. Simile fenomeno pare generale in quella regione delle Alpi. — Sul ghiacciaio di Findelen osservai enormi massi d'anfibolite e di serpentina con grandi vene di asbesto, di così detto carton di monte e magnifici cristalli triangolari di clorite. Su quello di Zmutt vedesi bene il piede nord del Gran Cervino ove spunta tutto attorno la descritta formazione calcareo-serpentinosa che perciò ne forma la vera base. Al N.O. vedesi ancora affiorare una massa enorme d'eufotide corrispondente a quella vista verso Breil sul lato opposto (sud) del picco nel giorno 19. — Il Gran Cervino era tutto bianco di fresca neve.

Il giorno 25 partimmo per Evolena in Vallese con la guida Antonio Carrel. Si rimonta per intero il ghiacciaio di Zmutt e la rupe detta Stockje dove s'osserva l'eufotide stessa già sopra menzionata passare insensibilmente allo gneis talcoso; indi salendo per estesi campi nevati si valica il colle

di Herens alto 3480 metri sul mare. Questo colle non è difficile, salvo al passaggio della rimaccia (*bergshrund*) che vi sta al piede. Dal medesimo si gode una veduta grandiosa sugli immensi ghiacciai dei dintorni con all'est la Dent-Blanche ed al S.O. il Gran Cervino. La veduta del picco da questo lato, nuova per me, meriterebbe invero una fotografia.

Scendendo verso il Vallese per la Bricolla si può osservare a destra la gran piramide della Dent-Blanche di un gneis talcoso simile a quello del monte Cervino ed a sinistra li due ghiacciai confluenti di Ferpèche e di mont Miné che devono presentare esempi molto istruttivi principalmente riguardo alla struttura del ghiaccio.

Alcune osservazioni sui ghiacciai. — A proposito di ghiacciai, benché io non abbia mai avuto tempo a farne studio particolare, non ometterò di dire che alcune osservazioni fatte in quest'anno di passaggio su parecchi di essi, mi confermerebbero nella verità dei principii generali stabiliti dal professore Tyndall tanto sulla formazione delle crepacce che sulla struttura venata del ghiaccio.

Questa struttura venata, cioè a zone alternative più o meno compatte e di color bianco e azzurrino, è comunissima nei ghiacciai ove soprattutto notasi alla parte inferiore dei medesimi. Essa si distingue alla superficie in ciò che certe vene più fusibili presentano specie di solchi in cui si adunano di preferenza le sostanze terrose simulando una stratificazione. È però essenziale il non confondere questa ultima con la struttura in discorso. La stratificazione dei nevati si conserva assai distinta soprattutto nelle parti superiori dei ghiacciai od in quelli che hanno un corso breve o percorrono valli regolari; ma essa deve scomporsi e scomparire nei ghiacciai di corso lungo e tormentato per strette angustissime e per precipizi giù dei quali vanno sovente frantumati completamente. Invece la struttura venata appare precisamente nelle parti inferiori ed è anzi vieppiù nitida e regolare al piede delle più alte cascate. Ivi essa si presenta con le vene trasversali alla valle e molto inclinate, cioè perpendicolari alla pressione prodotta dalla sovrastante cascata. — Nelle strette invece, essa appare con le sue stri-

scie parallele alla valle medesima, quasi come se il ghiaccio fosse laminato dalla immensa pressione che ivi soffre dalle due pareti.

Riflettendo alle azioni che si sviluppano in un dato punto della massa d'un ghiacciaio nei diversi tratti del suo corso, vedesi che vi agiscono due forze opposte: l'una di compressione dovuta al peso del ghiaccio sovraincombente, più alla dilatazione del ghiaccio stesso nei momenti del ringelo; l'altra di tensione dovuta al peso della massa di ghiaccio sottostante che tende a staccarsene. Questa forza di tensione tende a produrre spacchi e crepaccie mentre la compressione, secondo le belle esperienze di Tyndall, tende a produrre la struttura venata. La risultante di tali due forze opposte è quella che produce o l'uno o l'altro dei cennati effetti. — Ora analizzando li diversi casi, comunque in apparenza complicati cui li ghiacciai ci presentano, mi parve riconoscervi sempre li seguenti semplicissimi fatti che appunto sarebbero d'accordo con la teoria del Tyndall: 1° che le crepaccie si formano secondo piani normali alla direzione della massima tensione; 2° che la struttura venata si forma col piano delle vene normale alla direzione della massima pressione.

Quanto al fenomeno delle zone sucide (*dirt-bands*) esso mi parve dovuto per gran parte alla stessa struttura venata, e credo che il menzionato ghiacciaio del monte Miné dovrebbe porgere per simile particolare un bel soggetto di studio.

Aggiungerò infine che il gran ghiacciaio di Zmutt nella parte sua inferiore ove trovasi in fase di decrescenza, vi presenta una disposizione interessante a notare. Il ghiacciaio essendo notevolmente diminuito in volume, trovasi ora ristretto e assai depresso fra due morene laterali di cui ciascuna lascia fra sè e la prossima parete della valle una specie di gran solco longitudinale. In questo solco cadono e scorrono le acque dei torrenti laterali della valle con tutte le materie lapidee dai medesimi trascinate le quali ivi si confondono coi materiali forniti dalla stessa morena. Tutti questi materiali insieme travolti dalle acque che talora vi scorrono abbondantissime, presto assumono la forma rotondata

di ciottoli e costituiscono una specie di letto alluviale che contiene rocce di tutta la vallata. Se ora venisse a fondere e scomparire affatto il ghiacciaio, come appunto tante volte accadde sul finire delle epoche glaciali, le due morene verrebbero pure a poco a poco ad essere demolite ed esportate, e solo resterebbero qua e là in alto sui due fianchi della vallata dei lembi di quei depositi a ciottoli simulanti il resto d'una antica generale alluvione che l'avesse tutta ricolma. — Questa osservazione che potrebbe servire egregiamente a chiarire in parte la nota discussione insorta circa al supposto riescavamento dei nostri laghi lombardi, nasce spontanea alla vista del fenomeno che in grande scala ci presenta oggidì quel vasto ghiacciaio in decrescenza.

Evolena e Sion. — Seguitando ora la discesa al Vallese, si trova verso Hauderes che i banchi dello gneis talcoso li quali al colle di Herens pendevano al nord, prendono poco a poco inclinazione opposta cioè al sud. Ivi riappare d'un tratto la formazione calcareo-serpentinosa che prima presenta delle serpentine più o meno massiccie, quindi da Hauderes ad Evolena una grande potenza del noto calcescisto alternante talora a dolomiti, carnirole, gessi e quarziti. Questa disposizione è indicata in una delle sezioni generali che unii alla descrizione speciale del monte Cervino, onde non mi arresto a trattarne.

Evolena giace in un discreto allargamento della valle ed ha buon albergo. In questa valle già si parla francese. È notevole l'abbondanza dei cavalli, e gli abitanti, uomini, donne e ragazzi non si muovono altrimenti che cavalcando.

Il giorno 27 scendendo tutta la valle andammo a Sion. Poco sotto Evolena la formazione calcareo-serpentinosa s'appoggia sopra scisti micacei d'aspetto più antico, forse più metamorfosati, e che durano molti chilometri. — Le tracce dell'antico ghiacciaio che coprì questa valle sono evidenti e grandiose per li tratti di morena che abbandonarono, soprattutto presso Useigne. Quivi gli artisti non meno che li geologi dovranno ammirare davvero le così dette *piramidi*. Le piogge secolari corrodendo un tratto di morena composta di duro fango con entro rari massi di roccia, lasciarono ritta soltanto una strana fila di cono acutissimi ognuno

incappellato da un di quei massi che lo difende dalla distruzione.

Prima di sboccare nella gran valle del Rodano riappare tutta contorta la solita formazione con dolomiti, carniole e quarziti che avvolge inoltre una gran massa di calcare scheggioso. Ivi in fondo alla valle e non lungi da un'ereмо assai curioso, esiste una piccola sorgente salifera che aggiungerebbe un qualche argomento per riferire questa caratteristica formazione scistosa-calcarifera all'epoca del Trias.

Nello scendere poi alla valle del Rodano prima d'andare a Sion, girammo a Bramois situato un poco all'est allo sbocco della Borgne, ove vedesi affiorare il terreno antracifero composto di scisti neri tutti contorti con vene ed amigdale di antracite che viene scavata assai attivamente. Secondo le osservazioni del Gerlach, questo terreno antracifero parrebbe decisamente inferiore alla formazione calcareo-serpentinosa ossia delle carniole che ivi costituiscono le balze sovraincombenti di Nax.

Il giorno 28 da Sion rimontai la vallata sino a Sierre per visitare la famosa frana che ivi ingombra per tanti chilometri la valle del Rodano. Il signor Gerlach che mi accompagnava e che già ne avea fatto oggetto di studio, mi diede spiegazioni convincentissime su quel fenomeno. Per brevità ma con sommo rammarico, rinuncio a descriverla, e solo dirò che la medesima proviene da uno scoscendimento enorme accaduto nel fianco destro della vallata su tre migliaia di metri di lunghezza e probabilmente verso il finire dell'epoca glaciale. Il terreno franato è in parte un calcare giura-oxfordico, in parte nummulitico. Vi raccolsi mostre di quest'ultimo tutto a piccole nummuliti spatizzate che non si potrebbe distinguere da quello dei dintorni di Firenze.

Tornato a Sion visitai la bella collezione civica di storia naturale e la sala del Club Alpino, sezione del Vallese, il cui presidente era l'ispettore forestale Forstener. Il Club Alpino svizzero è costituito da altrettante sedi cantonali di cui ciascuna ha un presidente e vive di proprie contribuzioni. Però tutte le sedi contribuiscono L. 5 annue per ogni socio alla direzione centrale residente a Berna, la quale con

ciò provvede alla stampa dell'annuo bollettino comune ed a qualche altra spesa generale.

Fra le benemerite persone di Sion conviene rammentare il dotto naturalista Brauns, farmacista e dilettante fotografo.

Da Sion ad Aosta pel colle di Finestre. — Nella sera stessa dato addio all'ottimo signor Gerlach, partii colla mia guida Carrel sulla ferrovia per Saxon nell'intenzione di muovere poi di colà per attraversare al più presto la catena alpina e trovarmi pel giorno 31 agosto in Aosta dove in quest'anno dovea aver luogo il pranzo sociale del Club Alpino.

Il mio itinerario l'avevo così fissato: da Saxon salire direttamente sul contrafforte che vi sta al sud visitando ivi la bella punta detta Pierre-à-Voir alta 2470 metri sul mare; di là pel colle d'Etablon scendere nella valle della Dranse e quindi ad Orsières, di dove poi o pel colle di Ferret o per quello delle Finestre penetrare nella valle d'Aosta.

Dormii a Saxon, noto stabilimento di acque medicinali in mediocre posizione al piede del monte, ma assai abbellito dall'arte. Le piccole sorgenti jodiche o bromiche escono di sotto ad un banco di calcare dolomitico.

Più che stabilimento sanitario, Saxon è sito di ritrovo di giocatori che sta aperto tutto l'inverno. Quando vi giunsi veniva arrestato un'avventuriere che a vece di rotoli di marenghini esponeva sul tavolo rotoli di pezzi da 20 centesimi in nichelio svizzero.

Nel mattino del 29, impossibile nel grande albergo ove alloggiavi lo aver per tempo qualche provvista, usandosi quivi il dormir tutti fino al tardi. Fuggii digiuno quel sito accidioso e malgrado una fitta nebbia presi a salire direttamente la montagna. Due sentieri, di cui uno per scendere a slitta, furono tracciati sino al piede della Pierre-à-Voir; ma avendoli io perduti per accorciare, tirai su direttamente per quell'ardua costiera ove però trovai tratto tratto a rinfrescarmi raccogliendo a piene mani squisite fragole di bosco.

Quei monti che formano il fianco sinistro della val di Rodano sono in gran parte del solito calcescisto lucente ed in banchi raddrizzati al N-O., direi parallelamente alla gran catena del monte Bianco la cui influenza predominante di

già appare a tale distanza in tutte le montagne dei dintorni. Sul mio cammino vidi molte cave da cui si estraevano bei lastroni tegolari di calcare scistoso.

Alle 11 ero sulla Pierre-à-Voir punta di calcare noduloso intercalato ai calcescisti. Qualche squarcio della nebbia mi permise di godere un poco del gran panorama: all'est le lontane punte dell'Oberland, all'ovest la Dent-du-Midi, poi la gran catena del monte Bianco che di quivi appare tutta irta di guglie, ed al sud il monte Combin splendente di magnifici ghiacciai.

Scesi dalla Pierre-à-Voir tenendo il crinale del monte sino al colle detto di Etablon da cui poscia scesi a destra per Chables nella valle della Dranse. Lungo questo crinale oltre ai soliti calcescisti vedonsi affiorare dei scisti scuri con intercalati alcuni straterelli antracitosi, indi una zona di dolomiti, carniole e gessi che sembra una madia o piego avvolto nel terreno antracifero; poscia il monte della Tête tutto in bianca quarzite, ed infine al sud una gran zona di scisti micacei che paiono di età più antica. Tutti questi terreni si mostrano in banchi paralleli diretti S-O. N-E. ed assieme compressi in modo da non permettere così di leggeri la distinzione loro in varie formazioni.

Attraverso grandi pascoli alpini si scese al popoloso paese di Chables, di dove mi recai per la sera a dormire in Orsières.

Il giorno seguente 30, lasciata a sinistra la valle del gran San Bernardo che già conoscevo, rimontai la valle di Ferret che sale quasi parallela alla catena del monte Bianco. Essa è aperta nei soliti calcari scistosi, altrimenti detti cipolini, fra cui tratto tratto si notano lunghe striscie di terreno antracifero nericcio. Ovunque si vedono accumulazioni di massi erratici d'un bel granito taloso a cristalli di felpato proveniente dalla catena medesima. Al punto detto Folly la valle si biforca tendendo il ramo destro al colle Ferret ed il sinistro a quello di Finestre ch'io dovea seguire. Ivi potei osservare un curioso contatto di rocce. Il granito della gran catena appare al nudo sul lato nord della valle, ma nello stato euritico, e vi è ricoperto da un conglomerato della stessa roccia granitoide su cui riposano

qua e là lembi isolati di un calcare scistoso azzurrino tutto pieno di fossili come terebratule, belemniti ed altri caratteristici del Lias. Altri lembi simili parvemi vedere anche più in alto verso il colle di Ferret.

Rimontando poi la valletta che conduce al colle Finestre segue a vedersi soltanto il calcare scistoso o cipollino con cui alternano apparentemente qualche zona di terreno nericcio e grandi ammassi di quarzite bianca. Una di queste forma appunto il noto Pain-de-Sucre a sinistra del colle stesso che si direbbe pizzicata nel terreno antracifero. Queste zone alternanti d'aspetto diverso, analoghe a quelle osservate al colle d'Établou, si vedono ancora proseguire all'ovest attraverso il vallone di Bosses ed oltre nella valle di Aosta, come già avevo notato nel 1864 venendo da Courmayeur al Gran San Bernardo pel colle di Artareva.

Dopo tante citazioni di queste rocce come, scisti calcarei, dolomiti, carnioli, quarziti e terreno antracifero, vorrei almeno potere esporre qualche chiara conclusione sulla loro relativa età geologica e specialmente sulla anteriorità delle zone antracifere ai calcescisti e quarziti; ma invero l'intralciamiento continuo in cui tali rocce si mostrano alla superficie rende sin'ora il compito ben difficile e per lo meno mi trarrebbe ad esporre tanti esempi e considerazioni da formare un vero articolo geologico che sarà meglio riservare ad altra occasione.

Alle due passai il colle Finestre, il terzo già di tal nome passato in questo viaggio, con un vento furioso che mi impedì dallo esaminare un po' meglio quelle curiose alternanze di rocce che colà appaiono spiccatissime.

Lasciato a sinistra il San Bernardo scesi rapidamente a St-Rhémy, di dove poi in carrozza nella sera stessa in Aosta.

Ivi trovai al convegno diversi conoscenti valdostani ed il benemerito socio inglese del nostro Club Alpino R. E. Budden. L'indomani sera (31) ebbe luogo il pranzo sociale nella sala del palazzo civico, attigua a quella concessa dalla città stessa per succursale del Club Alpino. Oltre al detto Budden vi erano presenti li soci Saroldi e Strüver, il reverendo curato Chamoin, il canonico G. Carrel, l'abate A. Gorret e

diversi signori della città. Il giovine socio valdostano Frassy disse infine un breve e serio discorso improntato di molta opportunità e la musica nazionale suonò ottimamente alcuni pezzi. Il re Vittorio Emanuele, cacciatore alpino, avea contribuito al banchetto col regalo d'uno stambecco testè ucciso sui vicini monti, e la cui spoglia impagliata sta ora per memoria nella sala della succursale. — Malgrado tutto ciò confessò che il numero dei soci colà convenuti era scarso, ed una brigata che s'attendeva dalla succursale di Varallo ci mancò, supplendo alla sua visita con un telegramma di felicitazioni.

Il tempo frattanto s'era messo al bello ed il prossimo monte Emilius ci invitava ancora ad una escursione sociale, ove avremmo potuto godere cogli occhi nostri lo stupendo panorama che il canonico Carrel prima, indi il fotografo Civile rilevarono da quella elevata stazione; ma le occupazioni dei soci non lo consentirono.

St-Vincent ed Ayas. — Il 1° settembre io partii dalla città, proponendomi per allora di visitare meglio le valli di Challant ed altre al sud del monte Rosa. — Scesi in diligenza sino a St-Vincent, ove mi fermai per la prima volta a visitare le sorgenti dell'acqua acidula-magnesiaca che scaturiscono disotto ai scisti talcosi. St-Vincent, fra folti castagneti ed in bellissima posizione a metà della gran valle d'Aosta, è un sito modesto ma veramente benefico, dove il culto ad Esculapio è mantenuto sinceramente.

Da St-Vincent pel colle di Croux passai nella valle di Challant spingendo sino ad Ayas ove trovai a dormire in modesta osteria. Andando a questo villaggio si segue per certo tratto un canale d'acque tracciato a mezza costa e ombreggiato d'alti abeti e larici. Frequenti sono nelle Alpi questi canali destinati alle irrigazioni, però di raro hanno l'importanza di questo di val Challant. Esso infatti è derivato sin quasi dall'origine della vallata sotto alle Cimes-Blanches e corre per molte decine di chilometri sino al territorio di St-Vincent cui serve ad irrigare.

Io intanto vedeva un cielo purissimo che mi suggerì tosto l'idea di ritentare il Cervino malgrado la tarda stagione e la neve abbondante dei giorni precedenti. — Il 2 al

mattino partii quindi da Ayas per tornare al Breil. Passato il colle della Portola, da cui in quel mattino chiarissimo potei godere lo spettacolo di tutti li monti d'Aosta, andai costeggiando l'alto contrafforte meridionale della valle Touranche sopra Chamois. — Qui siamo di nuovo nella formazione calcareo-serpentinosa sopra descritta, ma notai inoltre con piacere che le somme punte del Pillonet ed altri monti sopra Chamois contengono pure un gneis quarzoso e talcoso analogo a quello del versante nordico della stessa valle e della piramide del Cervino, gneis che qui pure ricopre la formazione suddetta. Tale osservazione è di una certa importanza, come spiego meglio nella memoria speciale più volte menzionata.

Gran Cervino. — Alla sera del 2 ero già al Breil, ove potei riunire le due guide Antonio Carrel e Giuseppe Maquignaz insieme a 2 portatori per la spedizione del Cervino. Le due guide Carrel e Maquignaz sono senza dubbio le migliori della valle, ma riguardo al Cervino erano da qualche tempo rivali ed in ruggine fra loro. L'occasione mi valse per rappacificarli conducendoli a bere insieme su quella punta.

Partimmo il mattino del 3 portando poche provviste, ma il barometro a mercurio. Si dormì nel rifugio della Cravate tracciato nel 1866 e finito nel 1867. — Il giorno 4 rimandati li portatori salii il picco con le due guide e poi discesi pel versante nordico a dormire nella baracca costrutta in quest'anno dagli Svizzeri e che sta 300^m circa sotto alla nostra della Cravate. Il giorno 5 scesi a Zermatt.

Questa ascensione, finalmente favorita dal bel tempo, fu felice e assai feconda di risultati. Qui dirò solo che malgrado il cattivo stato del picco per la neve che lo avea ricoperto, ci levammo assai bene d'impiccio con la sola corda ordinaria e le ascie da ghiaccio. Però sul versante svizzero subimmo grave pericolo dalle valanghe di sassi che nei giorni caldi vi sono frequenti.

L'altitudine del picco mi risultò di 4505^m.

A Zermatt venni accolto molto cordialmente dal signor Seiler, vice-presidente della sezione Vallese del Club Alpino e padrone degli alberghi, il quale parve contento di vedere

ripetersi quella *traversata* del picco dall'Italia alla Svizzera. Mi fermai ivi un giorno, poi vedendo seguitare il bel tempo volli utilizzarlo facendo un giro completo intorno al monte Rosa.

Giro intorno al monte Rosa. — Il giorno 17 con la guida Salomon Meynet di Valtournanche, scesi da Zermatt a St-Nicolas e Stalden, e poi da questo punto rimontai addietro risalendo la valle di Saas verso il colle del monte Moro. — Da Zermatt sino a St-Nicolas già venne aperta una strada carrozzabile e si pensa a prolungarla nel resto della valle. Quanto sarebbe utile il sistemare presto una volta quella della nostra valle Tournanche da Châtillon al Breil che è meno lunga e forse meno difficile! Il colle del St-Théodule, unico nelle Alpi Pennine per comodità unita alla curiosità, vedrebbe allora moltiplicati largamente li viaggiatori toristi.

Da Stalden rimontando la valle del monte Moro rinchiusa fra gneis bigiastri che mi rammentavano quei di Pinerolo, andai a dormire a Saas. — Ovunque in quelle valli apparivano gravissimi segni della inondazione d'agosto.

Nel giorno seguente salendo da Saas verso il passaggio del monte Moro, vedo proseguire il gneis porfiroide che dal monte Rosa si estende largamente all'est non essendo ivi ricoperto, come lo è verso ovest, dalla formazione che chiamai calcareo-serpentinosa. I massi di roccia anfibolica e serpentinosa che qua e là si incontrano vi sono portati dall'alto ghiacciaio dell'Allalin, che ivi scende fino a sbarrar la valle e formare il noto lago palustre di Mattmark. — Al colle del monte Moro trovai il sorprendente spettacolo d'una nebbia che riempiva interamente le valli italiane. Il monte Rosa, splendidamente illuminato dal sole col suo gran sperone del Pizzo bianco, risaltava come un promontorio avanzato in quell'immenso oceano.

Scendendo precipitosamente per la ripida china traversai in breve quello strato nebbioso spesso 1000^m e sotto a cui si presentò d'un tratto altro spettacolo ridentissimo; la valle Anzasca e la conca verdeggianti di Macugnaga col suo ghiacciaio, le praterie ed i bianchi casolari in ogni parte. Prima di sera ero all'antico albergo del monte Moro.

Già diversi anni prima io avea visitate queste valli al sud del monte Rosa; ora però le rivedevo con vivo senso di soddisfazione. Ivi l'orecchio è consolato dalla nativa favella e l'occhio pure si rallegra all'aspetto di agiate casine e del tipo florido e grazioso degli abitanti.

Il giorno 9 feci anzitutto una corsa al ghiacciaio, salendovi pel celebrato Belvedere dell'antica morena. Quale triste e sciagurato spettacolo! L'inondazione d'agosto avea mutata completamente la scena. Sotto quella pioggia stemperata il ghiacciaio, che già negli ultimi anni s'era molto depresso, avea fatto sacca ritenendo nel suo seno un volume immenso d'acqua; questa infine forzando il fianco della morena l'avea squarciata nel mezzo, irrompendo furiosa e coprendo tutte le sottostanti praterie d'una spaventosa congerie d'enormi massi e di sabbie.

Attraversato il ghiacciaio andai sino a toccare la parete del monte Rosa sotto al Weissthor, ed ivi pure trovai il bel granito a grossi felspati già notato alle Platte ed al ghiacciaio di Verra. Il nucleo adunque del monte Rosa è propriamente granitico, mentre le sue pareti esterne mostrano perlopiù la struttura dello gneis e del micascisto.

Nel pomeriggio scesi per la valle Anzasca da Macugnaga a Ponte Grande. L'alto della valle è ricchissimo ancora di boschi comunali d'abete, cui oggidì una società ottenne facoltà di recidere. Costrusse perciò lungo le balze del Morghen una stradicciuola a sdrucchiolo in legno, curiosa assai ed ardità, sulla quale nei geli dell'inverno si fanno scivolare molto economicamente quantità enormi di legnami sino a Prequartero, ove poi comincia la strada rotabile.

Tutta la valle Anzasca è aperta nello gneis, in cui giacciono incassate le vene di pirite aurifera escavata da secoli. Oggidì quasi tutte le miniere furono acquistate da una società inglese che vi sta riorganizzando il lavoro e che già rimontò coi migliori processi due grandi officine d'amalgamazione, l'una a Battigio, l'altra più sotto a Piemulera. Essa produce oggidì circa un chilogrammo d'oro per giorno.

Seguitando sempre il bel tempo, nel mattino del 10 presi il monte a destra per passare da Ponte-Grande a Varallo va-

licando il colle della Barranca. Avendo premura, ben volentieri avrei profittato di qualche animale da soma, ma invano ne cercai in questi paesi ove sono rarissimi per li trasporti di montagna. Non tardai però a riconoscere la causa di ciò, ed è che ivi si fa fare questo mestiere dalle donne. Pur troppo è penoso il vedere ovunque per quei monti anzaschi bellissime e giovani donne dal delicato profilo, tutte curve ed affannate sotto il peso della gerla. L'uomo egoista dovrebbe avere più cura di un tesoro che non è tanto comune.

Dall'altura di Bannio si scopre la miniera aurifera *Cani*, molto in alto sopra i monti di Vanzone. Colà io avea passato nell'inverno del 1859 più giorni isolato sopra un mare di nebbie che mi lasciò una indelebile impressione.

Verso il colle Barranca riprende poco a poco la formazione de' scisti verdi con qualche carniola. Scendendo verso Fobello divengono predominanti gli scisti anfibolici, e sotto a Fobello s'entra poi in una roccia dioritica massiccia che dura sino a Varallo.

Passai la sera in questa piccola città ove non lasciai di visitare la bella succursale del Club Alpino ivi stabilita nel Casino di lettura. Peccato che gli alpinisti varallesi, di cui parecchi sono assai benemeriti ed altri sono cacciatori di camosci, non abbiano sinora saputo combinare escursioni e lavori nei loro bei dintorni e nemmeno siansi lasciati attirare dal pranzo d'Aosta.

L'11, partito presto da Varallo, rimontai Valle Sesia in carrozza sino alle Moglie. A Scopello, poco dopo l'antica fonderia di rame, cessa la diorite e vi succede uno gneis talora assai porfiroide che si prolunga poi al S-O. oltre la valle di Gressoney. — Valicai il colle di Valdobbia e scesi a dormire a Gressoney-Trinitè. Presso questo colle ricomincia la formazione de' scisti verdognoli che poi prosiegue verso ovest e N-O. ossia verso Val Tournanche sempre più caratteristica e calcarifera.

La valle di Gressoney era anche stata crudelmente percossa dalla inondazione d'agosto; tutte le praterie coperte di sabbie e la chiesa invasa da uno strato di alluvione che ora appena si andava sgombrando.

Molto si disse sul modo di impedire le inondazioni, ma pur troppo questo flagello non si potrà mai evitare completamente, soprattutto nei paesi di montagna. Che se l'imboschimento dei fianchi e le briglie attraverso le valli potranno in certi siti moderare l'afflusso delle acque straboccanti, non vedo mezzo valevole a frenare la furia degli affluenti laterali perlopiù ripidissimi e che precipitando nella valle maggiore una congerie immensa di sassi, vi sono causa certa di ostruzioni e di rovine. E queste sono tanto più gravi e frequenti che quasi tutti li villaggi vennero costrutti sui con alluviali o nei siti depressi che sono li più fertili ma in pari tempo li più esposti. Abbiamo pazienza li montanari, ma insieme alle altre cautele prendano pur quella di piantare le loro nuove abitazioni in siti meno pericolosi. — Frattanto io godo in poter qui rammentare il bel dono di 75 sterline (1950 lire) testè inviato dal Club Alpino di Londra al nostro Club italiano per quota di concorso da distribuirsi a sollievo dei danneggiati delle ultime inondazioni nelle valli italiane delle Alpi.

Il giorno 12 da Gressoney, per li già noti colli di Bettafurca e delle Cimes-Blanches, tornai al Breil. Il tempo era grave di pioggia ed io dovendo recarmi ancora di quest'autunno ad Agordo nelle Alpi venete, dovetti tralasciare ulteriori escursioni che avrei desiderato fare attorno al Cervino. — Il giorno 13 scesi a Châtillon e ad Ivrea diretto frettolosamente al Veneto.

Ristoro agli alpinisti. — Abbandonando così le Alpi Penine, non so ancora se per poco tempo o per molto, e dopo che percorrendole m'accorgo d'aver fatto ad ogni passo citazioni delle loro roccie diverse, dovrei almeno, come già dissi poco sopra, concludere con qualche riassunto geologico generale; ma anzitutto confesso che quantunque su diversi particolari io siami ora procurato una precisa conoscenza, non vidi abbastanza per una conclusione generale su tutte le questioni. Perciò, mentre già qualche cosa scrissi in proposito nella memoria sul Gran Cervino, rimetterò ad altra occasione quanto potrò dire di più generale. — Del resto ben mi avvedo d'aver forse già troppo abusato con questa parte più *dura* della storia naturale, nè vorrei spa-

ventare li novizi alpinisti lasciando credere che null'altro fuori gelo e sassi abbiano a trovare sui nostri altissimi monti. Lo storico, il zoologo, il botanico soprattutto, vi trovano pure deliziosi argomenti di studio. In fatto di botanica non solo v'è il serio argomento delle foreste, ma il conforto dei frutti e il diletto dei fiori alpini. Quando nelle lunghe salite in ore calde si giunge affranto già e spossato nella regione degli alti boschi, non è raro trovare in essi estese zone ove si riscontrano in piena abbondanza piccole ma squisite fragole e lamponi, quindi in folti cespuglietti i mirtilli a bacche nere di cui vi sono due specie, e più alto poi il ginepro, ottimo corroborante allo stomaco. La genziana dalla radice amara abbonda eziandio a quelle altezze e si può farne buona raccolta.

Nella regione poi degli alti pascoli è veramente prodigioso l'aspetto dei tanti e vivaci fiori che smaltano quelle verdure. Più in su ancora ove cessano il ginepro e il rododendro e nei siti anzi più sassosi ed ermi presso li ghiacciai, si incontrano ancora quasi inaspettatamente fiorellini di vivo colore fra cui rammento la miosotina azzurra, il silene a fioretti rosei, e soprattutto la piccola genziana (*Gentiana glacialis*) con petali di un violaceo-cupo di sorprendente vivezza. Veramente qualche botanico dovrebbe ora compilare un manualetto elementare di flora alpina corredato di figure colorate. Esso renderebbe oltremodo interessanti le peregrinazioni ed accette anche al sesso gentile.

VICENTINO. — Il giorno 14, giunto per ferrovia a Vicenza vi trovai l'adunanza della Società italiana di scienze naturali di cui sono membro e dove, come già dissi, dovetti leggere una memoriuccia sul Cervino nell'ultima seduta del 17 che si tenne nel teatro Olimpico. La sala era ornata di molte eleganti signore, la quale cosa se avessi potuto prevedere, avrei forse tolto un po' di sassologia da quel mio racconto, ma non fui a tempo.

Nei giorni 15 e 16 ebbi intanto il piacere di fare due escursioni in compagnia di quei scienziati e dilettranti; l'una al possesso della famiglia Piovena ed al prossimo torrente Chiavon sui colli prealpini sopra Thiene, l'altra alla villa

Pasini sui colli Berici. Ci precedeva la ben nota guida montanistica G. Meneguzzo. — In ambi i siti vedemmo il terreno a nummuliti attraversato da basalti e qua e là ricoperto da conglomerati basaltici. Nel letto del Chiavon si erano scavate palme fossili di 9 metri di lunghezza che conservansi intiere nella bella raccolta della famiglia Piovena.

Nei giorni 18 e 19 altra più importante escursione fu eseguita a Valdagno, Recoaro e Schio.

A Valdagno si visitò la bella miniera di lignite e di scisti bituminosi della società montanistica veneta. Ci accompagnava il conte Manzoni di Belluno, direttore di essa società. Il carbone di questa miniera è proficuamente smaltito in gran quantità nelle industrie dei circostanti paesi.

Recoaro è celebrato pel grande concorso alle sue acque curative. Veramente quelle sorgenti sono così esili che meraviglia il vedervi raggruppati attorno così grandi stabilimenti. Esse vanno conservate con sollecitudine, e del resto è sperabile che la bellezza non ordinaria di quel sito, veramente adatto alle cure della salute, varrà per mantenervi la voga.

Da Recoaro si andò a Schio valicando il colle di Civilina. Questo passaggio è interessantissimo, presentando esempi della geologica costituzione di quei monti. In basso si vede il talco-sisto antico o fondamentale, poi l'arenaria rossigna antica e calcari di varia età dal Trias sino al Terziario, sovente attraversati da dicche di porfido doleritico in cui si trovano vene di minerali variati, di piombo, rame e zinco. Vedemmo alcuni lavori in queste vene nella valletta detta dei Mercanti. Il porfido doleritico poi è sovente decomposto alla superficie e fornisce un discreto caolino che si lava sul sito e messo in botti si spedisce a Venezia.

A Schio si visitò la bella biblioteca e la collezione metodica di rocce del geologo Ludovico Pasini che tanto illustrò quei monti Vicentini, ed infine la fabbrica di panni di Alessandro Rossi, la prima credo d'Italia sotto ogni rapporto. Ivi ogni cosa è in grande scala e si tiene per norma che lo spazio, la luce, la comodità ed il benessere dell'operaio siano pure elementi essenziali di successo.

BELLUNESE. — Il 21 mi recai a Belluno diretto ad Agordo in Val di Cordevole per visitarvi l'antica miniera con fonderia di rame che il governo vi fa lavorare. Feci la gita col professore Issel, uno dei convenuti a Vicenza, col signor S. Fermo ed il già nominato conte Manzoni. Il cielo da più giorni minaccioso si ruppe finalmente in piogge stemperate. Li fiumi strariparono, ed il Cordevole specialmente invase e rovinò la strada di Agordo. Dopo aver passato un giorno ad attendere nella magnifica villa del Manzoni si giunse a quel paese non senza qualche difficoltà. La valle è tutta chiusa fra alte pareti calcaree. All'entrata si vedono immensi detriti di questa roccia che mi parvero il resto d'una frana antichissima accaduta sul fianco sinistro.

Della miniera sarebbe troppo lungo dare notizie. Solo cennerò che consiste in un ammasso lenticolare di pirite simile a quello del Rammelsberg nello Annover. Il minerale è poverissimo di metallo utile (in media meno del 2 %): tuttavia mediante un conveniente processo metallurgico può ancora dare un beneficio sensibile, e la massa è ancora capace di lavorazione per forse un secolo. Il governo vi prepose un'ingegnere del Real Corpo della miniere signor Pellati per avviare a miglior avvenire quell'industria che è l'unica risorsa di quella valle.

Il paese di Agordo giace poco più in alto della miniera ed in una bella conca circondata da alti monti di calcare dolomitico che presentano non dorsi, creste e picchi acuti, ma una serie di balze altissime e torrioni biancastri che sorpassano le nubi. L'aspetto è affatto nuovo per chi viene ivi la prima volta dalle Alpi occidentali. La posizione del paese poi è comodissima per escursioni alpine fra i monti veneti e le valli più classiche del Tirolo italiano, e per la ascensione della prossima mole dolomitica della Marmolata. Già infatti si vedono capitarvi li turisti inglesi in certo numero. Per opera dell'ingegnere Pellati nonchè del conte Manzoni più volte nominato, una piccola succursale del Club Alpino veniva testè iniziata in quel sito, e sarà una vera fortuna.

Il cattivo tempo intanto e la rovina di tutti i passaggi alpini operata dalle recenti inondazioni, mi decisero presto

ad abbandonare quelle montagne, lasciandomi però un vivo desiderio di ritornarvi.

Ridisceso a Belluno volli ancora visitare la vicina valletta di Desedan presso Fortogna, ove il chimico Zanon ci disse avere scoperto della calce fosfata. — I monti dei dintorni son tutti formati da banchi di calcare bigiastro fetido, in alcuno dei quali si trovano delle parti più scure contenenti quella sostanza. La località sarebbe comodissima per l'esportazione; ma a noi non riusciva vedere in posto alcuna massa importante, ed i saggi fatti poi a Firenze dal prof. Bechi avrebbero dato un tenore in fosfato quasi insignificante, cioè inferiore all'1 %. Ciò non impedisca qualche ulteriore ricerca d'una sostanza sì utile all'agricoltura.

Il giorno 27 scendendo da Belluno a Conegliano per Seravalle, potei vedere sotto Santa Croce la gran frana calcarea che ivi sbarrò per grande altezza la valle dell'antica Piave, formandovi il lago di tal nome e costringendo quel fiume a ritorcere il suo corso verso Feltre dove passa oggidì. Tale grandioso fenomeno conservato nella tradizione del paese, mi parve risaltare evidente alla sola visita dei siti.

Da Conegliano per Mestre tornai a Vicenza d'onde a Torino ove avea lasciato il bagaglio, e nei primi d'ottobre a Firenze.

Così erano chiuse per quest'anno le corse alpine, e certo, malgrado le alcune contrarietà del cattivo tempo, non potrei lagnarmi della mia campagna.

GRECIA E VESUVIO. — Per le mie escursioni però l'anno 1868 non si chiudeva ancora con quelle su narrate fatte nelle Alpi, ma in ottobre e novembre altra ne ho compita per diversi rapporti interessantissima, cioè alla Grecia passando per le isole Joniche, Corinto, Atene e l'Attica, ritornando per Messina e Napoli. Sarebbe una piccola Odissea tanto più naturale che dovetti in tale corso lungheggiare in parte le terre istesse in esso poema rammentate compresa l'isola d'Itaca. Lungi però dal tessere un poema mi ristringerò a pochi periodi di gusto affatto moderno.

Quando passai a Torino nei primi d'ottobre, mi ero voluto informare del modo e giorno di partenza per Grecia,

via Brindisi. Ma nessuna agenzia seppe colà darmene notizia precisa. — Oltre ciò, dei diversi orari di ferrovia che si vendevano allora, nessuno era esatto e precisamente riguardo alla gran linea Torino-Brindisi la quale aveva subito una recente modificazione di corse. Credo mio debito segnalare tali sconci che udii precisamente lamentare eziandio dal nuovo ambasciatore francese in Grecia col quale ebbi poscia a fare il mio viaggio sino ad Atene. Lo sconcio mi parve tanto più grave ed inescusabile in una città come Torino che sarebbe in Italia la prima stazione della gran linea d'Oriente. — Ebbi poi a Firenze nello scagno della compagnia Peirano e Danovaro sufficienti indicazioni per la partenza del piroscafo da Brindisi a Corfù, che ha luogo ogni domenica; ma per inesatte informazioni datemi alla stazione sulle corrispondenze dei treni, non potei giungere a Brindisi che più tardi assai di quanto mi era stato detto e solo per caso non mancai il piroscafo italiano del giorno 18 ottobre col quale partii per Corfù verso la 1 pom.

È una fatalità assai curiosa da me subita in tutti li miei ultimi viaggetti marittimi, l'aver sempre e poi sempre avuto un vento contrario. Lo stesso fatto sgradevole mi si annunciava pure per questo. Una brezza assai forte ci spirava contro dalla costa dirupata d'Albania e dallo scabro promontorio d'Acroceraunia maledetto da Orazio, che travedevasi fra le nubi a gran distanza. Nella notte stessa però giungemmo ad ancorare nella bella rada di Corfù ove si deve poi prendere il piroscafo ellenico che porta a Corinto. — Ma un vento furibondo di mezzogiorno, precisamente opposto alla nostra nuova direzione, si era allora scatenato con tanta forza che dopo un'inutile tentativo d'uscita dalla rada dovemmo tornare a Corfù dove si stette fino al giorno 22. — In parte non mi fu discaro aver campo a girare un po' per quell'isola già ricca di vegetazione meridionale ed ove la lingua italiana, e più ancora il dialetto veneziano, sono ancora affatto viventi. La lingua italiana, come poi vidi, è ancora molto nota in Grecia, ma va cedendo alla francese. Lo stesso accade in altri paesi d'Oriente. La cosa sarebbe forse andata ben diversamente se l'Italia fosse stata formata venti anni prima.

Finalmente il 22 si partiva per toccare le altre isole Joniche, benchè con cielo ancor fosco e mare agitato. La sera pertanto ci fermammo nel bel golfo di Argostoli, isola di Cefalonia. Vivamente m'increbbe che la notte sovraggiunta m'abbia impedito di visitare il famoso katavothros, vortice marino che ivi esiste presso la costa, e certo l'uno dei più straordinari fenomeni geologici. L'acqua del mare si precipita in gran volume sotto al suo stesso livello, e sembra veramente ingolfarsi e perdersi nei sotterranei meati. Si sperimentò, mi fu detto, a versarvi gran quantità di olio, ma nemmeno una goccia se ne rivide alla superficie. Non mi posso estendere a spiegare qui questo fatto strano ma non impossibile, e che potrebbe avere relazione ai prossimi vulcani di Grecia e d'Italia. — Tutte quelle isole Joniche, come gran parte della Morea, sono terreni calcarei alternanti ad arenarie calcarifere, rialzati e talora assai sconvolti.

Il 23 con mare meno ostile si toccò l'isola di Zante, e retrocedendo poi verso il Peloponneso si venne a passar la notte innanzi a Patrasso. Questa era la prima città veramente greca, e che infatti ne ha il carattere. Vi si nota gran movimento commerciale e bellissimi tipi in ambi i sessi rilevati ancora dal bel costume nazionale.

Solo nel giorno seguente e dopo averci fatto mutar piroscalo si riprendeva il viaggio per Corinto. Si passano gli angusti Dardanelli di Lepanto stretti fra due basse punte fortificate; indi Lepanto stesso, paese d'aspetto assai inferiore al suo nome; poi si viene a toccar Vostiza paese d'Arcadia ove una vegetazione abbondante e graziosa veduta per la prima volta mi riconciliò veramente col nome della contrada. Infine andammo in fondo al vasto golfo di Galaxidi sulla costa di Etolia ove si passò un'altra notte a bordo. Noi imitavamo perfettamente l'uso dei navigatori antichi, di ritirarci ogni notte a dormire in qualche seno di mare; ma già la premura era inutile avendo perduta la corrispondenza diretta per Atene. Qui eravamo proprio sotto al famoso Parnasso (detto oggi Liakoura) monte ripettabile di 2400 metri che ci mostrava un aspetto severo e anzi poco piacevole. Come al solito, forse per nascondere le muse, la sua cima era velata di nubi.

Finalmente nel giorno 25 si giunse alla spiaggia di Corinto ove si passa l'istmo in brutte carrozzacce scortate da soldati. L'antica Corinto quasi più non esiste perchè distrutta dai tanti terremoti che sono frequentissimi in questa regione. Edmondo About che nelle sue crudeli diatribe contro la Grecia tanto criticò gli Elleni moderni per avere stabilita la capitale ad Atene e non a Corinto, non aveva tenuto conto di questo particolare geologico di qualche importanza.

L'istmo non ha che circa 7 chilometri, ma a differenza di quello di Suez, esso è quasi tutto di roccia calcarea ed alto non meno di 70 metri sul mare. Ciò mi spiega sufficientemente perchè, malgrado la buona volontà di Nerone che già ne avea iniziato lo scavo con una zappa d'oro, tale istmo non sia ancora stato tagliato.

Nell'arcipelago un vapore di corrispondenza ci attendeva e lungheggiando la costiera di Salamina ci sbarcò al Pireo. Il cielo intanto s'era fatto purissimo e l'azzurro di quel mare seminato d'isole richiamava veramente le idee mitologiche. Però quando si guarda alla costa attica ed alla vasta pianura d'Atene che di là s'abbraccia, circondata dalle catene calcaree dell'Imeto, del Pentelico e del Parnese, si è dolorosamente sorpresi di tanta nudità. Pur troppo tale è l'aspetto di tutti li paesi meridionali che furono spopolati dalle tristi vicende degli scorsi secoli. Confesso però che ciò malgrado il profilo di quei monti e le calde tinte del suolo e del cielo attico e la subita vista delle rovine dell'Acropoli, mi lasciarono l'impressione dell'antica venustà d'un paese classico.

Nè questa impressione viene cedendo interamente visitandone l'interno, e soprattutto la capitale Atene, che si va tuttodì ampliando con bellissime costruzioni marmoree ove l'antico stile assai bene si armonizza agli usi moderni.

Dopo visitate le note rovine che sono veramente magnifiche, girai in qualche parte dell'interno: visitai il monte Pentelico e le sue cave marmoree da cui uscirono li marmi del Partenone ed altri edifizi antichi, e quindi la regione metallifera detta Laurium, ove appaiono le tracce del lavoro secolare degli antichi sulle miniere di piombo argen-

tifera. Ma di queste interessanti regioni troppo vi sarebbe a dire onde mi limito a poche parole sulla questione dei marmi. — La Grecia ne possiede dei bianchi e dei colorati e di parecchie qualità, presso a poco come le nostre Alpi Apuane. Mi premeva conoscere se col tempo e con l'apertura dell'istmo di Suez la Grecia avrebbe potuto rivaleggiare con la nostra esportazione. Io rimasi convinto che difficilissimamente quel paese potrà non che competere, tentare soltanto la lotta. — Oggidì la Grecia non esporta marmi in quantità apprezzabile. In fatto di statuario fu famoso il Paros; ma oltrechè il consumo di statuario è cosa ben piccola in sè, sarebbe oggidì difficilissimo averne del buono. Le cave antiche sono nel centro dell'isola di quel nome in siti di contestata proprietà e privi di strade, oltrechè esse cave sarebbero oggidì a gran profondità sotto terra. Dunque incertezza di averne e carissimo prezzo. — Il pentelico è un marmo bianco assai bello di grana, ma pieno di vene di clorite e di talco, onde più che altro può servire per costruzioni, ma non per pezzi da ornamento ed in guisa che possa tornar conto esportarlo. E esso del resto costerebbe in massi greggi non meno di 150 lire al m. c. dato al Pireo. — I mischi e colorati delle Isole e di Laconia, o non sono di qualità molto conveniente od almeno costerebbero assai cari stante la scarsità e conseguente carezza della manopera in quei siti. Parmi perciò che la grande industria carrarese già avviata in scala sì grande ed economica e che dispone di sì svariato materiale, non abbia a temerne una concorrenza di serio riguardo.

Il 13 novembre lasciai il Pireo sopra un grosso piroscavo delle Messaggerie Imperiali che toccava Messina. Il cielo era calmo e si andò discretamente sino innanzi a Creta ed all'estremo capo del Pelopponeso. Ma ivi un vento forte di N. O., cioè ancora affatto contrario, cominciò a soffiare contro con mare grossissimo che ci travagliò tutta la notte e ci costrinse infine a riparare nella rada di Navarino ove si passò tutto il giorno 14. Il vecchio capitano che aveva preso parte alla famigerata distruzione della flotta turca in quel sito, ci assicurava che nulla più dovea rimanervi da estrarre dal fondo del mare, perchè dal 1824 in poi i palom-

bari greci e napoletani già avevano pescato e cannoni di bronzo e quanto vi era di qualche valente.

Durando il vento contrario si navigò ancora tutto il giorno 15 senza veder sorgere la costa di Calabria o l'Etna di Sicilia. Si fu a Messina soltanto il mattino del 16, d'onde subito partii per Napoli sopra un magnifico piroscampo della compagnia Florio. Il vento infine era cessato ed il mare calmo affatto. Il gran promontorio dell'Aspromonte appariva perfettamente delineato co' suoi diversi scaglioni o terrazzi, ed a ponente il bel gruppo delle isole Eolie con Stromboli coronato di poco fumacchio.

Vesuvio. — Nel mattino del 17 sbarcando a Napoli notai con sorpresa che il Vesuvio era tutto avvolto in un velo di fumo o vapore che partiva sino dal suo piede dal lato della città. Un'imponente eruzione di lava, più forte assai di quelle vedute da molti anni in qua, avea incominciato solo due giorni prima, e sboccando nell'atrio del Cavallo giù nel fosso detto di Faraone già era scesa per molti chilometri sino al piano verso li villaggi di San Sebastiano e San Giorgio, minacciando lo stesso Portici. Non è a dire se m'accinsi a vedere da vicino questa furia del nostro vulcano, che prima d'ora solo imperfettamente avevo potuto apprezzare nella eruzione del 1861. — Si fu nella notte dal 18 al 19, durante cui precisamente l'eruzione era giunta al massimo parossismo, che io insieme all'ingegnere delle miniere Zampari e ad una buona guida salii, passando per l'Osservatorio, sino alla bocca da cui esciva la gran lava. Era proprio al piede nord-ovest del gran cono, di fronte alla Somma, a circa 850^m sul livello del mare. Non senza pena camminando sopra caldi lembi di lava quasi galleggianti e fra cocenti fumi solfurei, si giunse a gettare lo sguardo su quella bolgia veramente infernale. L'enorme spacco abbagliante balestrava in alto miriadi di lembi lavici incandescenti in mezzo ai tuoni ed al sibilo del vapore che esciva furibondo dal cono soprastante, mentre per sotto un vero fiume di lava liquidissima si riversava con una velocità vertiginosa giù alla china. Questa velocità, già misurata più volte, non sarebbe inferiore a 6^m per secondo. — Bientosto un giro del vento ci involse nei vapori soffocanti, la lava

sembrò alzarsi di livello gonfiando attorno per involgerci, ed a mala pena fuggimmo. — Nell'Osservatorio intanto li pendoli e sismografi in continuo moto accusavano un continuo tremolare del monte. La posizione dell'Osservatorio è stupenda per godere quasi sotto ai proprii piedi lo spettacolo della lunghissima e ramificata corrente di fuoco che scendeva prima rapida e poi gradatamente più lenta verso il piede del monte. Da quell'altura si ode un suono confuso o mormorio non ingrato, simile a quello delle ghiaie rotolate dalle fiumane. Esso è dovuto al cozzo delle scorie già fredde e indurite che galleggiano copiose su quell'immenso Flegetonte. — Nella stessa notte e scendendo per calli ripidissimi andai ancora a vedere la *sacca*, ossia l'estremità inferiore della lava, ove essa avanzava attraverso i boschetti e vigneti ed i fertili colli delle Novelle. Altro curioso spettacolo per chi lo vede la prima volta. Ivi la lava non appare più liquida, ma piuttosto come un ammasso o argine di materia incoerente color rosso-cupo che s'avanza sgretolandosi e invade con progresso lento ma irresistibile. Qui ora avanzava di 2^m per minuto. — Una folla di villici e curiosi mirava muta quello spettacolo di distruzione, senza pur darsi la pena di recidere prima ed esportare gli alberi che tratto tratto appena tocchi dalla lava volavano in fiamme. Nei giorni seguenti il fenomeno andò scemando d'intensità ed il vulcano ritornò, forse per poco, a sonnecchiare.

Io lasciai quindi Napoli e passai a Roma per vedervi l'osservatorio del padre Secchi, ove egli così dottamente si occupa dell'analisi spettrale degli astri con ottimi prismi ultimamente acquistati. Ma vi fu pioggia quasi continua, ed appena appena potei notare nel sole li due segni del sodio e dell'idrogeno, elementi che sembrano dominare in questa nostra stella.

Il giorno 21 infine io ritornava a Firenze. Il Val d'Arno era incrostato di gelo e l'Alpe di Pratomagno che lo domina ben coperta di neve, ciò che rendeva omai opportuno il prendere alfine il quartiere d'inverno.

Qui finirò dunque il racconto delle biennali peregrinazioni condotte per siti diversissimi, ora alti e scabri, ora piani e bassi forse troppo per l'argomento ordinario del

Bullettino. Però un po' di contrasto non fa male, e nello studio orografico quelle due regioni diverse hanno tali rapporti da non potersi sempre affatto trascurare l'una per l'altra. — Del resto se a qualche assoluto alpinista non piacesse, potrà trovare compenso nella unita ascensione del picco Cervino che è abbastanza scabra ed alpestre per far perdonare la troppa planizie del rimanente.

Firenze, dicembre 1868.

F. G.

ASCENSIONE DEL MONTE CERVINO NEL SETTEMBRE 1868, DELL'INGEGNERE FELICE GIORDANO

(Lettura fatta nella seduta 17 settembre 1868 della Società Italiana di Scienze Naturali in Vicenza).

Dietro invito del nostro presidente vo' ad esporre il racconto di una ascensione sul Gran Cervino (Matterhorn), da me eseguita nei primi giorni del volgente mese, quale complemento di una assai lunga escursione geologico-alpinista fatta nel mese d'agosto attraverso le Alpi maggiori che stanno fra il monte Bianco e il monte Rosa. Sceso qui testè da quei monti non ebbi nemmeno un giorno per preparare una relazione, onde per corrispondere tuttavia in qualche modo al gentile invito, presenterò solo alcuni cenni in guisa d'appunto, implorando ai medesimi il debito compatimento.

Il Gran Cervino fu l'ultimo gigante alpino superato dagli alpinisti, poichè soltanto nel 1865 perdè la sua fama di inaccessibile. Esso venne allora salito o meglio scalato quasi contemporaneamente per le sue pendici svizzera ed italiana. È nota la grave catastrofe che funestò quella prima ascensione dal lato svizzero, poichè nella discesa tre viaggiatori inglesi e la miglior guida precipitando da quasi 1200 metri d'altezza si sfracellarono. L'ascensione dal nostro lato, cui io qual membro del Club Alpino Italiano ero andato a promuovere, fu immune di disastri. Io però avevo

avuta contraria la sorte, poichè nella prima ascensione le guide nostre assai novizie e che prime fra numerose peripezie erano giunte alla cima rifiutavano di accompagnarmi. Nell'anno seguente, in cui avendo solo pochi giorni disponibili volli ritentarla, un tempo orribile mi sorprese a poco più di 200 metri sotto la punta ed il picco fu tosto coperto di neve e ghiaccio quasi come in inverno. Io passai inutilmente 6 giorni a quell'altezza per attendere un miglior cielo senza altro asilo che uno sporto di rupe e dovetti infine ridiscenderne al certo non soddisfatto. Lo scorso anno 1867 io era per necessità assente dall'Italia e solo nell'estate del corrente potei ritornare all'attacco.

Ora però l'ascensione di quel picco non solo era per me un proposito di turista, sovrattutto dacchè la medesima non era più una novità, ma piuttosto un desideratum di geologia, dopochè nelle diverse escursioni poco prima eseguite pel Vallese, in val d'Aosta e nei dintorni di Zermatt, avevo riconosciuto viepiù il serio interesse scientifico che doveva presentare un esame speciale di quello strano colosso. La sua spiccatissima guglia, il suo perfetto isolamento dai vicini picchi pure analoghi di forma e di costituzione, infine lo essere il medesimo formato interamente di strati poco inclinati che in quella regione possono venire comodamente esaminati su più di 2500 metri d'altezza, sono fatti eccezionalmente favorevoli all'esame del geologo e che possono dar mezzo alla soluzione di importanti quistioni non peranco ben risolte sulla intricata geognostica delle nostre Alpi maggiori. Quanto poi io avea veduto in diversi abbozzi di carte geologiche di queste regioni alpine mi pareva affatto ipotetico, ed anzi per certe parti affatto inammissibile, come apparirà più oltre.

Per tali ragioni d'ordine diverso io dovea quest'anno finirla col Cervino, e poichè il pessimo tempo durato per tanta parte dell'agosto me lo aveva prima impedito, dovetti afferrar l'occasione del bel sereno dei primi giorni di questo settembre. Invero la stagione era già tarda e la parte superiore del picco coperta ora di molta neve recente e di ghiaccio, dovea presentare notevole difficoltà e fatica, tanto più che io volevo salirlo dal lato d'Italia e scenderne dal lato sviz-

zero per riconoscerne ogni parte. Ma non vi era da esitare.

Partii il mattino del 3 dal solito albergo del Giomein, situato poco sopra ai casolari di Breil che stanno quasi al piede meridionale del picco ed a 2015 metri circa d'altitudine sul mare. Presi meco due sole guide ma buone, G. Antonio Carrel detto *il bersagliere* e Giuseppe Maquignaz, ambedue della nostra valle Tournanche e che già conoscevano il picco. Due portatori aggiunti doveano recarmi le provviste ma soltanto al sito detto *la Cravate*, ove si doveva passare la prima notte. L'esperienza mi aveva insegnato a ridurre al *minimum* il numero degli uomini e delle provviste, ciò che era oggidì agevolato dall'esistenza di un rifugio a grande altezza sul monte. Io portava poi meco diversi strumenti, cioè, oltre ai soliti termometri, un aneroide di Elliot fattomi costruire con cura speciale dal signor De-la-Rue ed un ottimo barometro a mercurio, sistema Fortin, lo stesso che nel luglio del 1866 avea meco peregrinato tanti giorni sul picco medesimo, sempre inesorabile nell'indicarmi un pessimo tempo. Ora la prospettiva del tempo era affatto lusinghiera, mentre lo stesso barometro segnava da 6 ad 8 millimetri più alto che nella contrariata ascensione del 1866. E qui ho motivo di confermare una mia osservazione praticamente utile ai viaggiatori alpini, li quali debbano prendere le mosse dall'albergo del Giomein, osservazione già da me riferita in altro scritto, cioè che può ritenersi per stabile il bel tempo quando il barometro vi segni all'incirca 600 millimetri. Ora segnava al mattino quasi 602 mentre l'altra volta era appena a 596. — Aggiungerò che le mie osservazioni barometriche sul picco doveano riferirsi a quelle d'una stazione provvisoria di recente stabilita dal nostro benemerito canonico G. Carrel in un suo casolare detto di Avouil situato poco sotto al Breil e quindi vicinissimo. Ivi un buon barometro, stato paragonato al mio, veniva osservato ogni due ore da una sua nipote a ciò istruita. L'altitudine diligentemente fissata dal nominato canonico per questa stazione di Avouil sarebbe di 1980 metri. Io poteva inoltre riferirmi sia alla stazione della città d'Aosta, pure diretta da esso canonico e che è ora fissata a 600 metri d'altitu-

dine, sia occorrendo a quella classica e non troppo lontana del gran San Bernardo (1).

Torno all'ascensione. Per brevità non andrò narrando per filo tutti li particolari comunque interessanti, nè gli ardui passi che si devono varcare per lo stagliato dorso di quell'acuta piramide, la quale si innalza sino a 4500 metri di altitudine, nè gl'incidenti serio comici che di tratto in tratto v'incorrono. Io in vero risaliva allora non troppo lieto quel versante nostro, rivedendo quasi con pena e dispetto quei siti che già nel 1866 aveva ascési e poi pel pessimo tempo avea dovuto ridiscendere con sì poca soddisfazione. Passavo così dapprima per gli alti pascoli di monte Eura, indi per lo scabro ghiacciaio del monte Cervino risalendo il ripido sdrucchiolo che mena diretto al colle del Leone da cui si slancia poi isolata la vera piramide. Lo stato però di quei siti parvemi ora tanto diverso da quello del 1866 quasi da non riconoscerli. In allora mentre la parte superiore del picco era quasi nuda di neve, il basso ne era abbondantemente coperto, di guisa che il passaggio pel ghiacciaio era assai facile. Ora invece trovammo l'opposto, e stando la neve in basso molto scarsa, il passaggio ne riusciva difficile per le larghe crepacce scoperte che lo intersecavano. In questo anno invero sarebbe stato preferibile seguire l'antico passaggio all'ovest pel monte dell'Eura, il quale conduce all'alto del colle suddetto. Ciò possa servire di norma ad altri viaggiatori.

Io frattanto andava ora notando con maggiore attenzione il succedersi delle rocce stratificate che costituiscono quel monte correggendo talune inesattezze occorsemi nelle frettolose osservazioni del 1866. A partire dal Breil fino a 500 metri circa sotto al detto colle del Leone regna la formazione calcareo-serpentinosa tanto sviluppata nella nostra valle Tournanche ed in genere nelle Alpi occidentali. Una lunga successione di scisti serpentinosi, talcosi, cloritici e micacei verdi o bigi, sovente anfibolici, alternanti con calcescisti micacei lucenti di color bruniccio in banchi talora

(1) Le altezze date dal mio barometro avean bisogno d'un aumento di circa mezzo millimetro per segnare la pressione assoluta.

potentissimi sino a 100 e 200 metri. I calcari però non vi sono sempre micacei e scistosi, ma talora e soprattutto nella parte superiore sono cristallini, dolomitici ed alternano con banchi od arnioni di carnirole, di gessi e di quarziti bianche tegolari. Questa formazione assai caratteristica tutta a strati regolari dolcemente rialzati verso il prossimo nucleo del monte Rosa, si osserva poi distintamente tutto intorno al piede del monte Cervino. Nelle escursioni fatte giorni prima al piede nord del medesimo pel ghiacciaio di Zmutt avevo potuto accertare questo fatto capitale, che cioè il suddetto terreno costituisce senza interruzione la vera base del picco salvochè in questo sito mancherebbero le dolomiti, gessi e quarziti. Esso finisce dal lato italiano verso li 2900 metri d'altitudine con un banco di calcescisto.

Sopra a questo succedono scisti verdognoli-chiari passanti ad un gneis scistoso e poi si passa ad un grande ammasso o piuttosto banco d'eufotide massiccia o granitone (felspato bianco con diallagia bronzea) ad elementi ora mediani, ora grossi, e qua e là interciso da vene euritiche. Questo banco di roccia cristallina ha qui l'enorme potenza di 500 metri, e soltanto cessa a 3580 metri d'altitudine, cioè poco sotto al colle del Leone. Nella visita al ghiacciaio di Zmutt-vidi simile banco eufotidico affiorare anche in quella parte; però sul fianco orientale del picco a vece dell'eufotide non si trova che un gneis verdognolo-talcoso come osservai più tardi nella discesa. Si ha qui pertanto il curiosissimo fatto del passaggio della eufotide allo gneis in un medesimo banco assai regolare. Questo banco forma una solidissima base all'acuta piramide del picco che di quivi si slancia isolata nel cielo per altri mille metri di altezza.

Intanto dopo breve sosta al colle del Leone per misurarne l'altitudine (che risultò circa come nel 1866 di 3610 metri) prendiamo le mosse per la scalata. Di quivi infatti incomincia la parte scabra e dirò aerea dell'ascensione. Essa si pratica tenendosi quasi sempre aggrappati alla scabrosissima cresta dello sperone che divide il versante italiano dallo svizzero di Zmutt, e di dove, a dir vero, un passo falso vi getterebbe inesorabilmente in abissi di 1000 a 2000 metri sui brutti ghiacciai dell'una o dell'altra re-

gione. Io stavo legato con le due guide, i portatori dietro noi, ma a parte tra loro. Chi potesse prendere una fotografia d'una simile caravana accinta a scalare alcuno dei più ardui passi che ivi s'incontrano, presenterebbe davvero uno spettacolo strano e di qualche raccapriccio. Però io provai che mediante l'uso bene inteso della corda, il vero pericolo è ridotto a pochi tratti ricoperti da neve fresca o dal ghiaccio. Superammo così li diversi passi denominati dalle guide nostre *la Cheminée*, *Crête de Coq*, il *Linceuil* ripido lembo gelato, ed infine *la Corde*, rupe a picco di circa 15 metri che ora si ascende coll'aiuto d'una fune fissa. Si giunse verso le 3 ore pomeridiane sotto la nota stazione della Cravate, ove si dovea passar la notte.

Le rocce che s'incontrano salendo a partire dal colle del Leone, notevolmente diversificano da quelle inferiori, consistendo esse quasi esclusivamente in gneis talcoso che alterna con qualche banco di mica o talco-scisto ed a piccole vene quarzose bigie o biancastre. Il gneis poi è ora ad elementi mediocri, ora a noccioli quarzosi o felspatici molto grossi, assumendo un aspetto decisamente porfiroide. Queste rocce fortemente cristalline sono pur tuttavia in banchi regolari che proseguono sino alla cima del picco con la stessa inclinazione, e solo tratto tratto presentano locali contorsioni e disturbi, soprattutto nella pendice settentrionale. Sotto alla Cravate in mezzo agli gneis, felsiti ed ai scisti micacei e talcosi, notai una zona di qualche metro di scisti serpentinosi color verde-cupo che formano un po' di varietà in quella immensa successione di gneis.

Il sito detto la Cravate, posto ad un'altitudine di oltre a 4100 metri, è quello ove nel 1866 avevo passato cinque notti contro una rupe che faceva sporto di qualche metro. Ivi io avea allora tracciato un casottino di rifugio da costruire in pietre a secco. Nello scorso anno, mediante l'opera delle guide di Valtournanche ed un opportuno sussidio del Club Alpino, tale rifugio venne eseguito benchè con non lieve fatica, ed infine munito di porta e finestrino e di pelli di montone per letto, oltre a qualche masserizia indispensabile. L'utilità di simili rifugi è immensa, dispensando il viaggiatore dal grave carico di trasportare seco

coperte ed altri impedimenti, ed assicurandolo in caso di cattivo tempo.

Questo nostro rifugio del Cervino è certo il più elevato d'Europa. La misurazione barometrica che ripetei vi assegna l'altitudine di 4122 metri sul mare. L'acqua vi bolle a 87° 1/2 C. mediamente. In quest'anno gran quantità di neve gelata lo circondava, talchè ci convenne spendere circa mezz'ora a scavar passi con l'ascia per raggiungerlo. Vi entrammo alle 3 1/2 pomeridiane, spendendo il resto del giorno a preparare la parca cena. Dico parca, e tale conviene che sia a quell'altezza e dopo le non ordinarie fatiche del giorno. Altrimenti facendo s'incappa quasi di certo in una forte emicrania pel dì seguente, ciò che mi dissero le guide essere avvenuto a quasi tutti gli ascensori del Cervino. Simile avvertenza è dunque essenziale. — Intanto le buone indicazioni del barometro non m'aveano ingannato. Verso la metà del giorno molte nebbie simili a rettili enormi si erano alzate dalle valli ad avvolgere il picco, spintevi da un'aura meridionale che è sempre pericolosa, e le guide, memori della estrema variabilità atmosferica in quella regione, temevano assai pel domani. Io però fidava nel barometro che era elevatissimo ed ivi alla Cravate segnava circa 469 millimetri, cioè 8 millimetri più che la media del 1866. Infatti verso notte il fresco vento del nord la vinse sul suo fosco nemico meridionale spazzando l'atmosfera perfettamente, onde prima di coricarci godemmo lungamente lo spettacolo d'un libero e netto orizzonte occidentale ove spiccavano le massime vette alpine; il Viso a gran distanza, più vicino il Gran Paradiso, il Combin e quella sempre dominatrice del monte Bianco.

Il mattino del 4 era splendido; l'aura ben fresca, ma non troppo, poichè il *minimum* della notte era stato in quel sito di soli — 5°, ed alle 7 antim. il termometro all'ombra già segnava — 2°. Fatte le solite osservazioni e congedati li portatori per l'Italia, alle 7 partii con le due guide. Malgrado la neve ed il ghiaccio che incrostavano le rupi, in un'ora circa eravamo saliti alla punta della così detta Spalla, ove è il segnale di Tyndall. Ivi l'osservazione barometrica fatta alle 8 1/2 dava esattamente 461 millimetri essendo l'aria

a -3° e il barometro a $+3^{\circ}$, ciò che importa l'altitudine di 4273 metri sul mare, poco diversa da quella trovata nel 1866.

La Spalla è unita all'ultimo cocuzzo del picco per una esile cresta rocciosa, isolata fra due altissimi precipizi, lunga circa 200 metri, irta di guglie e straziata da profondi intagli in parte mascherati dalla recente neve che la rendono difficile assai a valicare. Questa mi parve sempre la parte meno simpatica dell'ascensione.

Attaccammo infine quell'ultima torre del picco alta circa 200 metri che verso l'Italia si presenta in parte con aspetto verticale. Nel 1865 la guida Carrel credendola inaccessibile avea voluto girarla prendendo verso nord un passaggio obliquo ma pericolosissimo con la neve fresca, ed il quale infatti ci avea arrestati nell'ascensione del 1866. Nello scorso anno la guida Maquignaz insieme ad altre avea infine riconosciuto la possibilità di fare ciò che invano io avea allora consigliato, cioè di scalare la torre direttamente dal lato d'Italia malgrado la sua apparenza verticale, ed egli avea anzi lasciato appeso colà un tratto di fune che ora ci fu di grande aiuto. Ci adericammo adunque alla meglio per quello stagliato dirupo ove la eccedenza della forza muscolare delle guide dovette più d'una volta supplire alla mia. Strisciammo sotto enormi candeloni di ghiaccio pendenti dalle rocce soprastanti e di cui un solo staccandosi ci avrebbe mandato tutti in fondo al picco; ma infine verso il mezzo tocco afferrammo felicemente il vertice.

A quell'ora le solite nebbie già s'aggiravano intorno al monte, velandoci di tratto in tratto l'inmenso panorama che di lassù si scopre. Però a me poco caleva di perdere parte di quelle vedute omai viete per me e che tuttavia formano quasi l'unico scopo degli ordinari turisti; io ero intento piuttosto e godeva a poter fare pel primo su quel peregrino sito serie ed utili osservazioni.

La sommità del Cervino costituita, come il resto, del solito gneis ma assai quarzifero, non è una punta ma una cresta esilissima diretta circa est-ovest, lunga un 180 metri e interrotta solo da un intaglio profondo alcuni metri.

L'altezza delle due vette che quindi ne risultano è ben poco diversa; l'orientale mi sembrò dominare ma al più di 2 o 3 metri. Ora esse erano ambedue coperte di molta neve, la quale verso sud presentava una parete verticale anzi incavata. Verso il nord, ossia verso la Svizzera, la vetta presenta un pendio nevoso ripidissimo, mentre verso l'Italia una parete quasi a picco mostra le viscere rocciose del monte orridamente corrose dagli elementi. Ivi nel salire aveva notato a pochi metri sotto la cima riapparire in mezzo allo gneis ed ai talcoscisti qualche strato di scisto serpentinoso tormentato e contorto, ed in cui gli elementi avevano prodotto più profonde erosioni creandovi anzi una piccola caverna nella quale avrei passato volentieri una notte. La cresta estrema poi è tutta quanta nuovamente di un gneis talcoso quarzifero de' cui campioni non mancai di riempirmi le tasche. Molte croste vitree e nere indicano le frequentissime percosse dei fulmini su quelle rocce, e tuttavia i licheni vi abbondano.

Io mi fermai circa 1^h ½ sulla cima occidentale. Piantata la picca nel muro di neve vi sospesi il mio barometro ed i termometri che oscillavano di circa ½ grado intorno a zero. Quel barometro portato lassù intatto con non lieve fatica era il primo che avesse il vanto di determinare l'altitudine dell'orrido picco. Mentre attendevo che il medesimo si mettesse in equilibrio di temperie con l'atmosfera, io seduto sopra un angusto sasso e con le gambe per forza penzoloni verso l'Italia, saziava un appetito canino divorando un'ottima beccaccia in conserva presa in Torino dal nostro gastronomo Cirio. È curioso quanto io fossi ben disposto all'appetito in quel giorno, mentre generalmente in tali laboriose ascensioni si è afflitti di inappetenza e le stesse guide mangiano pochissimo; io invece già nell'ascendere avevo dovuto attaccare due volte le provviste e sulla vetta godeva la migliore disposizione. Credo che la ricetta per godere tale fortuna stia nella semidieta della sera.

Verso le 2 pom. potei osservare il barometro la cui temperatura era + 5° mentre l'aria esterna oscillava di ½ grado intorno allo zero. La media delle letture fu di 448^{mm}, 55 la quale riferita alle contemporanee delle due stazioni di

Aosta e di Avouil, darebbe secondo il calcolo fattone accuratamente dal canonico Carrel sulle ultime tavole di Delcros, le due altitudini quasi identiche di 4504^m, 80 e 4505, 40 la cui media è 4505^m. Simile cifra supera di 23 metri quella di 4482 scritta sulla carta svizzera di Dufour e che certo fu determinata trigonometricamente. Ora è un fatto già verificatosi molte volte, nè difficile a spiegarsi, che le altitudini date dal barometro sono assai esatte ma differiscono alquanto in più da quelle determinate colla triangolazione. Per altra parte un'antica determinazione della medesima altezza pure fatta con una operazione trigonometrica dal Saussure darebbe l'altitudine di ~~4522~~ 4522 metri. È probabile che quest'ultima pecchi in più come ne peccherebbe eziandio l'altitudine del colle del Théodule da lui adottata. Ad ogni modo confido che la cifra da me trovata di 4505 metri, media fra le due citate, possa ritenersi per valida.

Sulla stessa vetta occidentale trovai ancora infitto un pezzo del bastone piantatovi da A. Carrel nel 1865 e vi legai un termometro a *minimum* (Casella n. 805). Chi salirà primo nel 1869 potrà leggervi il grado di massimo freddo del prossimo inverno. Però mi duole che quel termometro, di cui solo disponevo in quel momento, avesse una scala negativa alquanto ristretta, onde non potrà forse indicare temperature sufficientemente basse. È pregato qualche altro alpinista a mutarlo con uno più idoneo.

Alle 2^h $\frac{1}{2}$ lasciammo la vetta del picco avviandoci alla discesa pel versante svizzero. Un pendio a guisa di tetto ripidissimo e tutto coperto di neve, seguito da altro tratto roccioso più ripido ancora, presentano ivi allo sguardo una prima e poco allettevole prospettiva. Quel pendio nevoso è troppo declive ed instabile per avventurarvisi e conviene raggiungere lo spigolo orientale opposto a quello tenuto nel salire, spigolo per cui sembra più sicuro il calarsi. Dovemmo adunque valicare tutta la cresta del picco camminando con molta precauzione su quell'esile muricciolo di neve ammolita. Chi ci avesse visti in quel tragitto avrebbe potuto credere si marciasse sulle uova. — Raggiunto lo spigolo pur esso tutto impastato di alta neve e ben ripido, vi incominciammo la discesa mediante continui passi o meglio

profondi buchi scavati nella medesima e scendendovi ben sovente a rinculo. Era stato inteso colle guide che esse avrebbero portata seco una corda supplementare, precauzione consigliabile pel valico dei passi più difficili della discesa, specialmente in questa stagione; ma le guide che sempre rifuggono dal portare pesi, fidando forse nella loro abilità aveano finito per risparmiarsene affatto l'incomodo. Non avevamo così che l'ordinaria corda di circa 20 metri con cui si stava legati nel solito modo. Scendemmo tuttavia assai lestamente tutto quel bianco e gelato pendio sino al roccioso dirupo che precede la così detta Spalla orientale, dirupo su cui appunto era avvenuta la disgrazia del 1865. La roccia vi appare qua e là fra le liscie gelate, ma essa è un brutto magma di gneis quarzoso tutto contorto e durissimo che non presenta appoggio al piede nè appiglio alla mano. Quelle rupi poi e quei precipizi che visti dalle valli inferiori appaiono cose da nulla, ora che vi stavamo in mezzo assumevano proporzioni grandiose ed imponenti. Lo sguardo piomba di quivi sull'orrido ghiacciaio del Matterhorn a 1200 metri almeno di profondità ove andarono in ultimo a sfracellarsi li caduti nel 1865 e dove giace ancora non rinvenuto il cadavere di lord Douglas. Una immensa valanga di ghiaccio precipitava allora appunto dal rotto ciglione di quel ghiacciaio balzando nella valle inferiore di Zmutt, e mandava sino a noi un suono lugubre che si prolungò per molti minuti. — Nello scendere per quei difficili passi compresi come in dati casi si possa rompere una corda, e rammaricai anche un poco la nostra dimenticanza della seconda corda, perchè mi parve certo che scivolando uno qualunque di noi, tutti dovevamo precipitare; presto però mi tranquillizai vedendo che le mie guide possedevano in certo grado la proprietà di aderenza delle mosche. Infatti malgrado che il gelo ultimo avesse reso quel versante « *excèedingly difficult* », come trovai poi scritto da alcuni inglesi che l'avevano provato pochi giorni prima, noi scendemmo senza accidente e direi quasi con elegante agilità quei brutti sdrucchioli. La novità del sito, i passi strani e la grandiosità di quelle scene, innalzano l'animo e gli danno un vigore che sfida, anzi gode, nei maggiori cimenti.

Così giungemmo infine a quella sporgenza settentrionale detta pure la Spalla e che corrisponde a quella della punta Tyndall del versante nostro. Ivi incomincia la minore repenza e trovasi di nuovo abbondante la neve. Ivi volli ancora osservare il barometro e prendere refezione per la 4^a o 5^a volta.

Ma tutte queste mie fermate per osservare il barometro, staccar sassi, prender note o cibo, ci avevano, con sommo dispiacere delle guide, ritardato di molto e già in questa stagione il crepuscolo ci sorprendevo quando ancora stavamo ad un'altitudine di oltre 4000 metri. La notte era imminente, resa più fosca dalle nebbie che vieppiù fitte avvolgevano gran parte del monte e rendevano oltremodo incerta la direzione da prendere nella discesa per quei dirupi. Nostro scopo era soltanto il giungere nella sera ad una baracca che, ad imitazione della nostra, era stata testè costrutta dalle guide svizzere su quel versante; essa trovavasi però notevolmente più in basso della nostra ed il ritrovarla in quel buio era cosa assai malagevole. Io credetti miglior partito lo attendere che la luna, allora piena, avesse alquanto dissipate le nebbie della sera. fenomeno assai frequente e noto col proverbio: *La luna mangia le nubi*. Frattanto noi godevamo da quelle alte balze nuovo e tetro spettacolo; sotto di noi era una lotta di nubi tempestosi solcati dai fulmini che correvano a scaricarsi sul Vallese con rombo sordo e continuo. L'orizzonte in quella parte era tratto tratto rischiarato da tinte rosso-cupe tremolanti e stranissime.

Infine lo sperato aiuto della luna non ci mancò e verso le 9 l'aere se non affatto chiaro, libero abbastanza, ci permise di avventurarci alla discesa. La desiata baracca però stava molto in basso, e noi benchè divallandoci destramente or di qua, or di là per quelle balze, mai riuscivamo a scoprirla; cosa del resto assai naturale con quell'incerto chiarore. Chi dal basso vede quella ripida parete pendente sul ghiacciaio di Furggen, mal crederebbe possibile il calarne così francamente nel mezzo della notte; eppure malgrado i cattivi passi e le molte pietre staccate che ci mancavano sovente l'appoggio, non provammo alcun incidente. Io te-

diato alfine dopo tanto errare, stava per ordinare di far bivacco sotto una rupe qualunque, quando il Maquignaz che già conosceva quei siti scopri alfine l'alta rupe a cui sta appoggiata la baracca. Era la mezzanotte precisa quando vi entrammo. Questa felice discesa notturna del Cervino ben può annoverarsi fra le notevoli particolarità della nostra escursione.

Nella baracchetta svizzera trovammo paglia asciutta e quattro coperte di lana con diversi utensili di cucina, mediante cui e le nostre provviste ci preparammo tosto una lauta cena con brodo di Liebig, vino caldo, thè e caffè. Ben soddisfatto della mia giornata, con mente affatto serena mi coricai su quel morbido letto e dormii buon sonno finché lo splendido sole del dì seguente (5 settembre) penetrò pel finestrino della baracca a risvegliarmi. La temperatura era molto dolce, poichè alle 7 antim. già si avevano $+ 2^{\circ}$, e del resto quel versante salutato dal sole nascente gode dal primo mattino una assai gradevole temperatura. Il barometro a quell'ora segnava $486^{\text{mm}},35$. Ne risulta per l'altitudine della baracca svizzera 3818 metri. Questa sarebbe adunque di 304 metri sotto la nostra.

Non ho citato sinora le indicazioni dell'aneroide che, come già dissi, portavo meco e che pure osservavo frequentemente. Esso dev'essere al certo l'uno de' migliori sinora costrutti; tuttavia presentavami il solito inconveniente di simili strumenti, cioè un ritardo nelle indicazioni dovuto alla pigrizia od imperfetta elasticità del metallo. Il ritardo fu talvolta di 2^{mm} per ogni 1000 metri di altitudine, ciò che non toglie essere uno strumento preziosissimo per determinare le stazioni secondarie in quei difficili siti. Alla cima del Cervino esso segnava $454^{\text{mm}},50$, cifra che pecca certamente in più di $5^{\text{m.}}$.

Lasciammo assai tardi la baracca accingendoci vegeti al resto della discesa che, quantunque lunga assai (Zermatt è solo 1620 metri sul mare), pareaci ormai di poca fatica e senza rischi. Ci calavamo infatti assai lestamente per quella scabra faccia ruinosa che pende sul ghiacciaio di Furglen.

La roccia di quel versante è dovunque il solito gneis d'aspetto alquanto vario ed alternante a zone quarzose, ma in

banchi regolari benchè in qualche sito contorti. In niun sito mi avvenne di osservare l'eufotide che, come vedemmo, si presenta invece in massa così potente sul versante occidentale. Malgrado la solidità dello gneis quarzoso che costituisce quel pendio, la sua superficie dalla Spalla in giù è sovente tutta fessurata e sparsa di massi moventi, condizione molta pericolosa per le valanghe di pietre che avvengono con tanta facilità allo squagliarsi della neve e del ghiaccio ne' giorni più caldi. Noi scendevamo rapidi ed allegri, ed io stavo cogliendo il primo cespuglietto di fiori incontrato in quelle rupi, un bel *silene*, quando un fracasso sinistro suonò in alto su di noi e vedemmo volarci addosso una gran valanga di sassi. Ci precipitammo a nasconderci alla meglio sotto alcune rupi sporgenti che però non erano alte abbastanza e vi restammo così qualche minuto nel più serio pericolo, sentendo volare sopra ed intorno a noi massi di ogni volume fra denso polverio e fragore terribile. Carrel ch'era in alto ed il più esposto fu illeso, come dicesi, per miracolo; io ricevetti un buon masso sul dorso e mentre simile ad una marmotta tentava di vieppiù rintanarmi, scivolai indietro ed accolsi molta fine mitraglia sulle gambe. Quanto al Maquignaz, fu salvo solamente dal zaino militare che portava in spalla e che dal colpo d'un masso venne proprio squarciato in due. Anche la busta del barometro ricevette non lievi contusioni ma lo strumento ebbe, come noi, salva la vita.

Questo pericolo delle volate di sassi è forse il più serio che ora s'incontra dal lato di Zermatt. Le guide più intrepide ne tremano e con ragione perchè la loro forza ed abilità a nulla valgono contro di esse. Sarebbe desiderabile che in quella discesa, il passaggio a vece di tenersi sul pendio che guarda il ghiacciaio di Furgen, sempre esposto a tali cadute, si potesse tenere sulla costola dello sperone sopra alla costiera di Hörnli, e noi cercammo in fatti di trovarvi un transito qualunque; ma il sito era oltremodo scosceso nè ci calava per ora il fare tale scoperta che dovrebbe interessare in modo speciale le guide di Zermatt. Seguimmo pertanto il solito pendio accelerando la discesa pei quei botri, mentre a poca distanza altre simili valanghe precipitavano con gran fragore e nemi di polvere. Riuscimmo infine a calarci sul

ripido ghiacciaio ove scavando passi con l'ascia potemmo discendere tenendo quasi di continuo il piede di alte rupi che ci coprivano dalla mitraglia del picco.

Io intanto considerava con sempre viva curiosità quello gneis talcoso così perfettamente cristallino che costituisce quella pendice orientale e che in più d'un sito è d'un aspetto granitoide bellissimo. In niun punto, come già cennai mi venne fatto vedere qui traccia dell'eufotide che tanto è sviluppata sull'altro versante. Verso i 3000 metri d'altitudine vidi poi questo gneis passare prima a certi scisti verdognoli chiari come al monte dell'Eura sul versante italiano e poco sotto succedere subitamente li calcescisti bruni in banchi assai potenti che alternano più volte con scisti verdi serpentinosi, talcosi e cloritici. Questa formazione calcareo serpentinoso che è qui evidentemente il proseguimento di quella dei colli di Furgen e di San Théodule, vedesi egualmente formare la base nord del picco lungo il ghiacciaio di Zmutt, e verso est essa costituisce ancora tutta la lunga costiera detta di Höruli. Io seguitai quest'ultima ed avanzando molto ancora del giorno scesi sulla morena sinistra del ghiacciaio di Furgen per andar a visitare il laghetto nero (Schwarz-See) da me non ancora veduto. In tale tragitto potei osservare intercalati alla formazione in discorso dei banchi di dolomite, di carniola e di quarziti tegolari, rocce che precisamente la caratterizzano in varie località dei dintorni, sia in Italia che in Svizzera. Nella morena poi del ghiacciaio non trovai il minimo frammento di eufotide, seconda e concludente prova che tale roccia non appare nel fianco orientale del picco. Scendendo infine dal laghetto nero sino a Zermatt sempre si attraversa la potentissima serie di scisti verdi serpentinosi, cloritici ed anfibolici che può dirsi la base della formazione medesima e la quale poi riposa sui gneis e graniti del monte Rosa.

Alle 2^h pom. entrammo in Zermatt ove la famiglia del signor Seiler, vice-presidente del Club Alpino Svizzero (sezione Vallese) e padrone ivi degli alberghi, ci accolse colla sua solita affabilità. Anche diversi inglesi là presenti vedendomi giungere di lassù col barometro intatto e le tasche piene di sassi della punta, vennero a felicitarmi, con qualche lode e vantaggio del nostro Club Alpino.

Seguitando in quei giorni un tempo bellissimo, ne profittai subito per eseguire un interessante giro tutt'intorno al monte Rosa passando per Stalden, Saas, il monte Moro e l'alto delle valli di Macugnaga, Gressoney ed Ayas. Il 12 a sera io era di bel nuovo al Breil al piede del Cervino e mi proponeva di eseguire ancora a complemento di studio alcune accessorie escursioni ne' suoi dintorni. Già nell'agosto avea saliti li vicini colli di Furgen e di Valtournanche, indi pel ghiacciaio di Zmutt visitato il suo piede settentrionale. Lo avea pure esaminato dalla cima dello Stockje e dell'alto colle di Herens di dove meriterebbe una fotografia. Ora avrei voluto esaminare meglio il contrafforte al ponente di esso che contiene il monte Tabor o Dent-de-Herens, analogo assai per forma e per costituzione. Ma il cielo era mutato ed il tempo di aspettarne uno migliore mi mancava, onde dovetti tralasciare queste ultime verificazioni. — Nel mattino del 13 sotto triste pioggia lasciai quel sito diretto a Châtillon ed alla pianura. Più tardi il cielo si rischiarava in qualche tratto e quando già scendendo nelle vicinanze di Anthey mi rivolsi indietro, vidi per l'ultima volta l'alto picco tutto bianco di neve che proiettava nel cielo vaporoso del settembre la sua punta minacciovole e strana.

Chiuderò la mia narrazione con pochi cenni indispensabili di riassunto sulla orografia e geologia del Cervino.

Sulla orografia potrei ripetere quasi esattamente ciò che già ne scriveva dopo l'ascensione del 1866. La forma del picco è all'ingrosso quella d'una gigantesca piramide che si estolle ripidissima ed isolata quasi d'ogni parte per circa 1500 metri dai circostanti ghiacciai e valloni. Le facce principali della piramide sono cinque, di cui tre guardano al versante svizzero e due all'italiano. La più ripida, tanto che in parte strapiomba, è rivolta al nord sul ghiacciaio del Cervino (Matterhorn-Gletscher). Per essa caddero gl'inglesi nel 1865. Le altre il sono meno di quel che appaia dal basso, però sempre tanto che un corpo cadente sovra esse difficilissimamente troverebbe a fermarvi fino al piede. Le due faccie occidentali formano lo spigolo per cui si sale

partende dall'Italia, ed è un risalto di questo spigolo che forma da quel lato la Spalla e la sua punta detta il segnale di Tyndall. Sul versante svizzero si pratica lo spigolo opposto diretto a nord-est, che scende prima ripido poi dolce lungo la lunghissima costiera dell'Hörnli. La vetta del picco, come già descrissi, non è una punta acuta, bensì una esile cresta a guisa di cuneo, lunga 180 metri, diretta circa est-ovest, e divisa da un intaglio di qualche metro in due parti quasi eguali in altezza. La forma della vetta è simile assai a quella del prossimo monte Tabor o Dente di Herens picco di analoga costituzione geologica che sorge a 4180 metri d'altezza un quattro chilometri più all'ovest sul contrafforte medesimo.

Ecco il riassunto dell'altitudine dei punti principali del Cervino e dintorni:

Casolare di Avouil, stazione barometrica del canonico Carrel, poco sotto il Breil (determinata dal medesimo)	Metri 1980
Casolari del Breil (id.)	» 2015
Albergo del monte Cervino al Giomein, poco sopra al Breil (id.)	» 2100
Colle del Leone ad ovest del picco	» 3610
Baracca italiana alla Cravate	» 4122
Spalla dal lato d'Italia (segnale Tyndall)	» 4273
Cima del picco	» 4505
Baracca svizzera	» 3818

Noterò ancora quale punto importantissimo di quei dintorni il colle o passo del San Théodule. Già per ripetute misurazioni barometriche fatte negli anni 1865-66 avevo trovato per la baracca di rifugio costrutta su di esso la cifra di 3332 metri. Tale cifra comunicata allora al signor Dollfus Ausset eragli servita a correggere l'altitudine dell'osservatorio meteorologico dal medesimo mantenuto per 13 mesi in quella baracca. Altre due osservazioni fattevi in quest'anno 1868 mi darebbero ancora per media 3334 metri. Siccome la detta baracca sta a circa 15 metri sopra il vero colle, così credo che possa ritenersi per questo la

cifra di 3320 metri quasi identica a quella di 3322 segnata sulla carta svizzera del Dufour.

Quanto alla relativa difficoltà di salire e scendere il monte Cervino per l'uno o l'altro versante, posso confermare l'opinione che il versante svizzero è più agevole ma più pericoloso, quello italiano più laborioso ma più sicuro. Anche dalle cadute di sassi il lato italiano è sicurissimo, oppostamente a quanto ne fu detto da alcune guide svizzere e quindi riferito nel « Guide to the Western Alps, » edizione del 1866.

Ora sulla geognostica costituzione.

A maggiore delucidazione unisco tre tavole rapidamente disegnate ma sufficienti allo scopo, cioè :

1^a Due vedute del picco ; l'una dal lato d'Italia, l'altra dal lato svizzero di Zermatt.

2^a Una sezione del solo picco ove la natura delle rocce alle varie altitudini è assai minutamente indicata. Per comodità delle scritture le altezze nel disegno sono di molto esagerate.

3^a Due sezioni ortogonali fra loro, ambedue condotte pel Cervino, l'una est-ovest che passa pel monte Rosa ed il monte Tabor, l'altra circa nord-sud che dal Vallese viene per l'alto della valle Tournanche sino al monte Pillonet sopra Ayas. Queste due sezioni che dimostrano le relazioni della struttura del picco con quella delle circostanti regioni alpine hanno una certa importanza.

Adunque la parte inferiore del monte Cervino sino a circa 3000 metri d'altitudine sul mare è una formazione che chiamerò calcareo-serpentinosa, essenzialmente costituita da scisti serpentinosi, talcosi, cloritici più o meno granatiferi, sovente anche anfibolici, coi quali scisti alternano banchi di calcare cristallino scistoso micaceo o talcifero, ossia di calcescisto, con molti amoni di quarzo. Il colore suo è per lo più bruno violaceo e l'aspetto assai caratteristico. Qua e là però invece d'un calcare scistoso si trovano calcari subcristallini più o meno dolomitici, talvolta fortemente selciferi ed anche intermezzati da banchi di vera quarzite in lastre tegolari. Vi si incontra pure frequente la carniola o calcare cavernoso in

banchi o grosse amigdale ed il gesso. Gli scisti serpentinosi, steatitosi ed anfibolici, pel loro colore verde-cupo imprimono un carattere assai speciale a questa formazione tanto estesa nella valle Tournanche, talchè come già usò il Gastaldi che la osservava pure estesissima nelle alpi occidentali, potrebbe chiamarsi la *zona verde*. Essa forma come un vasto mantello tutto intorno al nucleo granitico e felspatico del monte Rosa. Gli scisti serpentinosi vi presentano molta varietà d'aspetto e talvolta si vedono divenire compatti come una serpentina massiccia ed anche passare alla steatite, alla pietra ollare ed all'eufotide. Sopra questa formazione calcareo-serpentinosa riposa in regolare successione una potente zona di gneis talcoso intermezzata di frequenti liste quarzitiche nonchè di qualche letto di scisto talcoso e serpentinoso. Questo gneis talcoso costituisce, come vedemmo, tutta la piramide del Cervino per un'altezza di 1500 metri. — Percorrendo quei dintorni trovasi che questa stessa formazione di gneis talcoso e di scisti serpentinosi, anfibolici e calcarei che vi fan base, costituisce pure diversi altri picchi analoghi di forma al Cervino, li quali sorgono in vasta e lontana corona intorno al monte Rosa quali sono la Dent-blanche, il Gabelhorn, il Weiss-horn e più oltre le cime del Alphubel e del Rimpfisch nella parte svizzera, nonchè altre diverse sul versante italiano. Si avrà una qualche idea di tale costituzione guardando le due sezioni generali (tavola 3) che si presentano insieme alla sezione speciale del Cervino. In questa ultima osserviamo intercalata allo gneis quella specie di grossa amigdala di eupotide; ma tale massa granitoide che pur vedesi proseguire al nord oltre il ghiacciaio di Zmutt, nello Stockje ed al piede dello Schönbuhl, non avrebbe in sè una grande importanza perchè vedesi poi tutt'attorno ripassare insensibilmente allo gneis talcoso in modo da rappresentare una semplice varietà più cristallina di questa roccia probabilmente ridotta in simile stato da un grado più avanzato di locale metamorfismo. Non v'ha dubbio infatti che ad una azione metamorfica molto energica sopra antichissimi depositi oceanici debba attribuirsi la struttura degli strati che ora vediamo cristallizzati contorti e rialzati formare queste alte vette alpine.

Quale è l'età geologica di questi depositi? Ardua questione mentre sinora non vi si scopriva traccia alcuna di resti organici. Però dietro lunghi studi nelle Alpi occidentali e nei dintorni del Monte Bianco alcuni geologi francesi e svizzeri sarebbero stati indotti a ravvisare in quella zona ricca di calcescisto, di dolomite, carniola, gesso, quarzite, e da cui pure tratto tratto escono sorgenti salate, un rappresentante del Trias. Nel caso nostro l'ipotesi sembrerebbe confermata da alcuni fatti importanti. Per esempio, vediamo nella nostra seconda sezione geologica che questa zona calcareo-serpentinosa riappare nel cantone Vallese nei dintorni di Hauderes e di Evolena rialzata verso nord ed appoggiata ad una catena di micascisti antichi. Ove si proseguisse più oltre tale sezione verso Sion, vedrebbe che quella formazione calcareo-serpentinosa, dopo scavalcato quel dosso di micascisti e dopo varie forti inflessioni, sembra posare sul terreno carbonifero in cui si escavano le antraciti di Bramois ed altri punti lungo la valle del Rodano. Una consimile disposizione trovasi in diversi altri siti nelle Alpi occidentali e centrali dove vedonsi apparire le lunghe ed esili striscie del nostro terreno antracifero alpino. — In diversi punti poi delle Alpi medesime, soprattutto nella valle d'Aosta, trovasi intercalato in tale formazione (probabilmente in una delle sue zone inferiori), un banco cloritico granatifero ricco di pirite ramosa il quale costituisce le miniere di San Marcel, Champ-de-Praz, Ollomont ed Alagna. — In altri siti invece, come per esempio lungo il fianco meridionale della catena del monte Bianco, la stessa formazione è in contatto di calcari molto fossiliferi che presentano li precisi dati del Lias. Simili fatti indurrebbero a collocare la formazione in discorso fra quest'ultimo terreno e il carbonifero, rendendo così probabile la sua coincidenza col periodo Permeano-Triassico della Germania, ove trovasi eziandio una zona ramifera, quella del Mansfeld, abbenchè sotto aspetto litologico assai diverso. Quest'aspetto litologico che nelle Alpi è altamente cristallino, sarebbe dovuto, come già fu detto, a quel metamorfismo il quale più che altrove ebbe già quivi lunga e potentissima azione producendo una quantità di rocce che presentano infinite gradazioni e talvolta

assumono la struttura più decisamente granitica. — Malgrado tali analogie io espongo quanto sopra come pura ipotesi, non potendo ancora accertare da per me la vera anteriorità del carbonifero, il quale invece sembrerebbe in varii siti formare zone alternanti ai calcari scistosi, alle dolomiti e quarziti, cioè confondersi con la formazione stessa calcareo-serpentinosa.

Restaci altra questione la quale principalmente dal Cervino può ricevere lo scioglimento. L'alto grado di cristallinità delle rocce gnesiache costituenti la sua parte superiore, ingenerò in molti geologi l'idea che simili gneis talcosi fossero molto antichi ed insomma anteriori d'età agli strati scistosi della così detta formazione verde calcareo-serpentinosa. In fatti in qualche carta geologica da me veduta, la punta del Cervino è segnata in rosso, quasi fosse di roccia cristallina più antica e profonda che le rocce della base, ovvero anche emersoria. Invero una simile idea potrebbe a prima vista ingenerarsi quando si esaminasse soltanto il vasto gruppo pure gnesiaco degli altri picchi già citati che circondano il Monte Rosa, come sono il Dent-Blanche, Gabelhorn, Weisshorn, ecc., del versante svizzero. Riguardo a questi, gli anzidetti geologi avrebbero supposto che gli gneis talcosi siano esciti dal sotto attraverso la formazione calcarifera, rovesciandosi poi lateralmente in ventaglio precisamente come si ammette per le protogine del Monte Bianco. Osserverò anzitutto che simile disposizione non parmi nemmeno ammissibile per quel gruppo di picchi del Vallese. Guardando la sezione nostra nord-sud vedesi la formazione calcareo-serpentinosa affiorare nella valle di Zmutt e sul versante vallese con inclinazioni opposte, accennando così ad un semplicissimo arco rovescio sul quale sarebbe assai regolarmente adagiata la formazione dello gneis talcoso. Percorrendo poi la base orientale dei picchi suddetti tutto lungo la valle di Zermatt, vedesi benissimo la stessa formazione calcareo-serpentinosa in zona continua immergersi ovunque sotto lo gneis, dimodochè veramente essa formazione presenterebbe una conca continua sulla quale riposa la formazione gnesiaca. Quest'ultima parebbe dunque di età posteriore. — Ma se la cosa poteva forse restare

incerta stante la vastità e difficoltà della regione da esplorare e l'intralcio che talora vi presentano quelle stratificazioni tanto sconvolte, la sezione del Cervino toglie ora ogni dubbio, ed è quindi d'uno speciale e positivo interesse. Qui non è ammissibile la emersione dello gneis dal sotto, ed è evidente invece la regolare sovrapposizione dello gneis il più cristallino alla formazione scistosa. Volendo sostenere il contrario occorrerebbe ammettere che lo gneis emerso pastoso da qualche altro punto, per esempio, dal sito della Dent-Blanche e del Weisshorn, fosse venuto a riversarsi sul sito ove è ora il Cervino, ed anzi molto più lungi verso il sud, sino sopra le regioni della valle d'Ayas ed oltre. Infatti nelle ultime escursioni da me fatte sulle Alpi italiane nei dintorni di Ayas, vidi le cime del Pillonet ed altre sul contrafforte al sud di Val Tournanche e distanti 25 a 30 chilometri da quei picchi, costituite da gneis talcoso analogo affatto, e che egualmente riposa sulla formazione scistosa calcarifera in discorso, come appare dalla sezione nord-sud unita a questo scritto. Di simili rovesciamenti in assai vasta scala si riscontrano, è vero, non pochi nelle Alpi; ma qui non sarebbe il caso mentre la serie stratigrafica pare vi si presenti semplicissima e nella sua naturale cronologica successione dal piede sino alla cima del picco formando un solo complesso. Ne farebbe anche prova il ripetersi degli scisti verdi serpentinosi fra lo gneis a diverse altezze, per esempio alle Cravate e persino a pochi metri sotto la punta. — Analoga disposizione del resto si può vedere nelle vicinanze, per esempio, sul contrafforte medesimo che fa seguito a ponente del Cervino e del Monte Tabor. Ivi pure ben vedesi lo gneis talcoso e micaceo star sopra alla formazione calcareo-serpentinosa, e sopra questa poi ripetersi non solo gli scisti verdi serpentinosi, ma anche dei lembi di calcare dolomitico. Sulla punta del Cervino manca, è vero, il calcare; ma tale assenza può essere dovuta o ad una semplice accidentalità, stantechè i banchi di questo calcare non presentano ovunque un'assoluta continuità, ovvero soltanto ad una più forte distruzione di strati operatasi sulla vetta medesima. Comunque sia, niun esempio poteva trovarsi più palpabile e decisivo del Cervino

stesso per indurci a rinunciare a simili ipotesi di emersioni e di rovesciamenti, semplificando di molto la stratigrafia di quelle regioni. Quanto alla spiccata cristallinità delle zone superiori del picco, il ripeto, deve essa ritenersi come l'effetto di quell'energico metamorfismo il quale tanto operò, nelle regioni alpine modificando più o meno la struttura molecolare degli antichi sedimenti, a seconda della loro chimica composizione e delle condizioni di temperatura e di pressione che si verificavano in fondo a quegli oceani di antichità remotissima. — Il sollevamento successivo della enorme massa granitoide del monte Rosa portò ad emergere a poco a poco tutto intorno a sè quegli strati, nel modo istesso in cui nelle Alpi occidentali il nucleo felspatico granitoide del Gran Paradiso li sollevava intorno a sè per estensione grandissima. Questi due grandi sollevamenti, ad una con quello del monte Bianco al nord, determinarono gli assi delle catene delle Alpi Pennine e delle Graje e con essi li tratti essenziali dell'orografia della valle d'Aosta e delle vicine regioni.

Intanto le fratture colossali che il sollevamento e le successive ondulazioni producevano in quelle masse emergenti tracciarono le prime vallate, cui poscia durante un numero enorme di secoli il corrodere delle meteore e delle acque allargava e riduceva allo stato presente. L'ispezione delle annesse figure, ma più ancora la vista istessa di quelle desolate regioni da un alto punto centrale, danno un'idea imponente della distruzione operata in quegli strati antichi che avvolgevano e coprivano il monte Rosa, nonchè del volume sterminato di detriti cui le correnti alpine ed i ghiacciai convogliarono alle regioni inferiori, lasciando, pochi ed esili testimoni ancora emergenti li picchi attuali, fra cui singolarissimo il Cervino. Diverse naturali condizioni contribuirono in dare a questo picco la forma stranamente acuta e l'isolamento che lo distinguono. Tale è la relativa durezza delle sue rocce quarzifere e quella soprattutto del banco cristallino che gli serve di piedistallo il quale poi riposa sopra una formazione calcareo sfogliosa pronta allo sfacelo. — I ripidi ghiacciai che ovunque ne fasciano il piede, nel loro corso lento ma incessante esportano

li detriti delle valanghe di sassi che ovunque vanno precipitando dai suoi ripidi fianchi. Senza questi poderosi veicoli che ne spazzano il piede, forse già il picco sarebbe sepolto fra le proprie rovine, mentre invece a malgrado lo spoglio secolare operato dal gelo, dalle acque ed altre meteore, esso sorge e sorgerà per molto tempo ancora acuto ed ardito a vera meraviglia dei viaggiatori. Ora il suo torreggiare isolato in quelle nevose ed elevate regioni, i fianchi stagliati, lo strano e scenico lineamento d'ogni sua parte, riassumono in questo picco l'ardito carattere alpino. Tre anni or sono, esso era quasi soltanto l'oggetto di artistica ammirazione e si reputava inaccessibile agli strumenti del fisico ed al martello del geologo. Io mi compiaccio che mediante la durata persistenza siasi giunti a soggiogarlo completamente, non senza un utile risultato per la geologia di quell'ardua regione delle alte Alpi.

Non posso abbandonare la preziosa occasione di parlare innanzi a questa assemblea senza toccare un argomento interessantissimo, quello del nostro Club Alpino. Questa nobile e virile istituzione fondavasi pochi anni or sono in Torino ove ancor tiene la sua sede, per iniziativa di Quintino Sella ed altri dotti naturalisti ed uomini di Stato. Essa era intesa a svegliare la parte eletta della nostra gioventù e indirizzandola alle escursioni di montagna, aprirle un aringo di severo esercizio e insieme di utili studi, quali vengono praticati con tanto amore e vantaggio dalla gioventù tedesca ed inglese, cui vediamo ogni anno accorrere entusiasta a salire e studiare in vece nostra le nostre belle montagne. Ora il tempo mi manca per dimostrare li tanti buoni effetti che potrebbero attendersi da simile istituzione, non soltanto nell'ordine morale ed artistico, ma eziandio per la topografia, la meteorologia, la storia naturale, la coltura selvana, l'idrografia e per diverse utili industrie. Ristringendomi alla geologia osserverò, che lo studio delle alte regioni montuose e particolarmente delle nostre Alpi mal si può fare percorrendo soltanto il fondo delle valli e le basse o medie pendici sempre ingombre di vegetazione e di immensi detriti. È indispensabile il percorrere le creste

dei contrafforti ed i loro fianchi dirupati e toccare con mano le più alte vette che presentano al nudo l'anatomia della crosta terrestre. Ora queste escursioni non si fanno senza certa fatica ed una pratica dei mali passi e de' ghiacciai che solo si possono attendere da individui alquanto esercitati all'ardua scuola del cacciatore di camosci. Gli utili risultati però sarebbero molti e pronti, e certo già sarebbero evitati molti anni di lunghissime discussioni nei libri ed accademie e di dannose incertezze, con soli pochi giorni di ardua escursione nei siti ove i fatti si presentano all'occhio evidenti. Sgraziatamente il nostro Club, dopo un primo e breve slancio, parve intorpidirsi talmente da lasciar temere una vicina e poco onorata estinzione. Percorsi ancora quest'anno una vasta estensione di Alpi senza incontrarvi alcuno de' suoi membri. La nostra gioventù robusta e doviziosa spendendo altrove il suo tempo di ricreazione e il danaro, lascierebbe credere che queste virili istituzioni non si confacciano al suo genio e temperamento. Simile imputazione è forse esagerata, ed io non disconosco quanto le vicende politiche ed economiche fra cui laboriosamente ora naviga il nostro paese, abbiano potuto recare grave e prolungato disturbo a queste occupazioni che, comunque utilissime, erano di ordine secondario.

Oggi però che le circostanze sono ormai mutate ed il paese tutto si indirizza alle utili elucubrazioni, è tempo che l'anzicennata imputazione venga smentita dai nostri fatti. Ora fra gli esercizi che riuniscono l'utile al dilettevole, due ce ne appresenta la geografia stessa dell'Italia cui *il mar circonda e l'alpe*, cioè le escursioni e le gare marittime così favorito diletto alla gioventù inglese, e quelle montane. Egli è però ben doloroso che da troppi fra i nostri uomini non sia ancora compresa la portata di simili idee, e che anzi a proposito della recente nostra associazione alpinista si oda da molti parlare degli alpinisti come di imprudenti che vanno a cercarsi inutili fatiche e pericoli. Simili parole meritano nemmeno una risposta. È inutile certo il parlare di grandi sensazioni e di maschi diletta a chi è pigro o timoroso, ed un autore già disse che un merlo il quale passa la sua vita a cantare rinchiuso nella sua gabbia in fondo

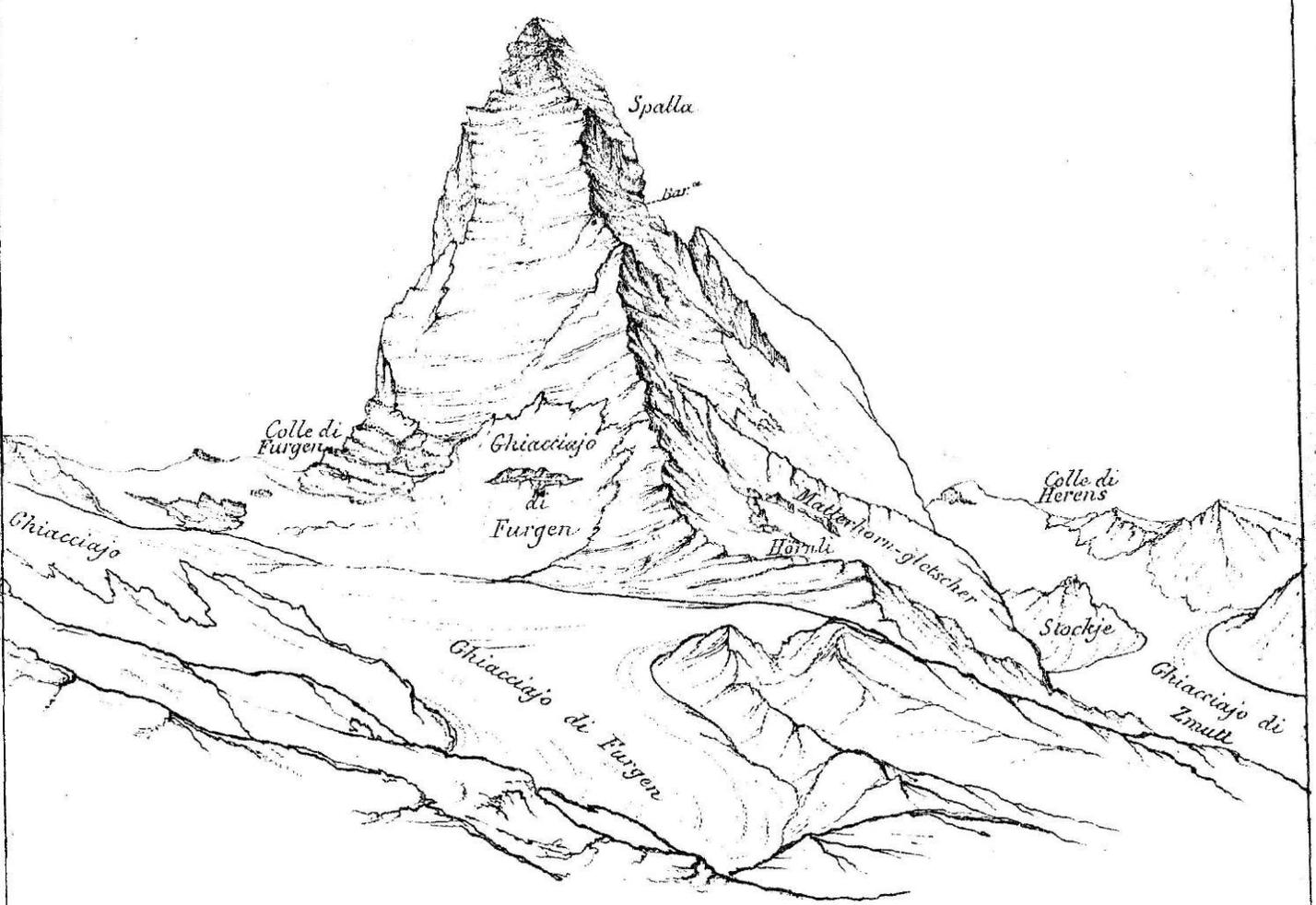
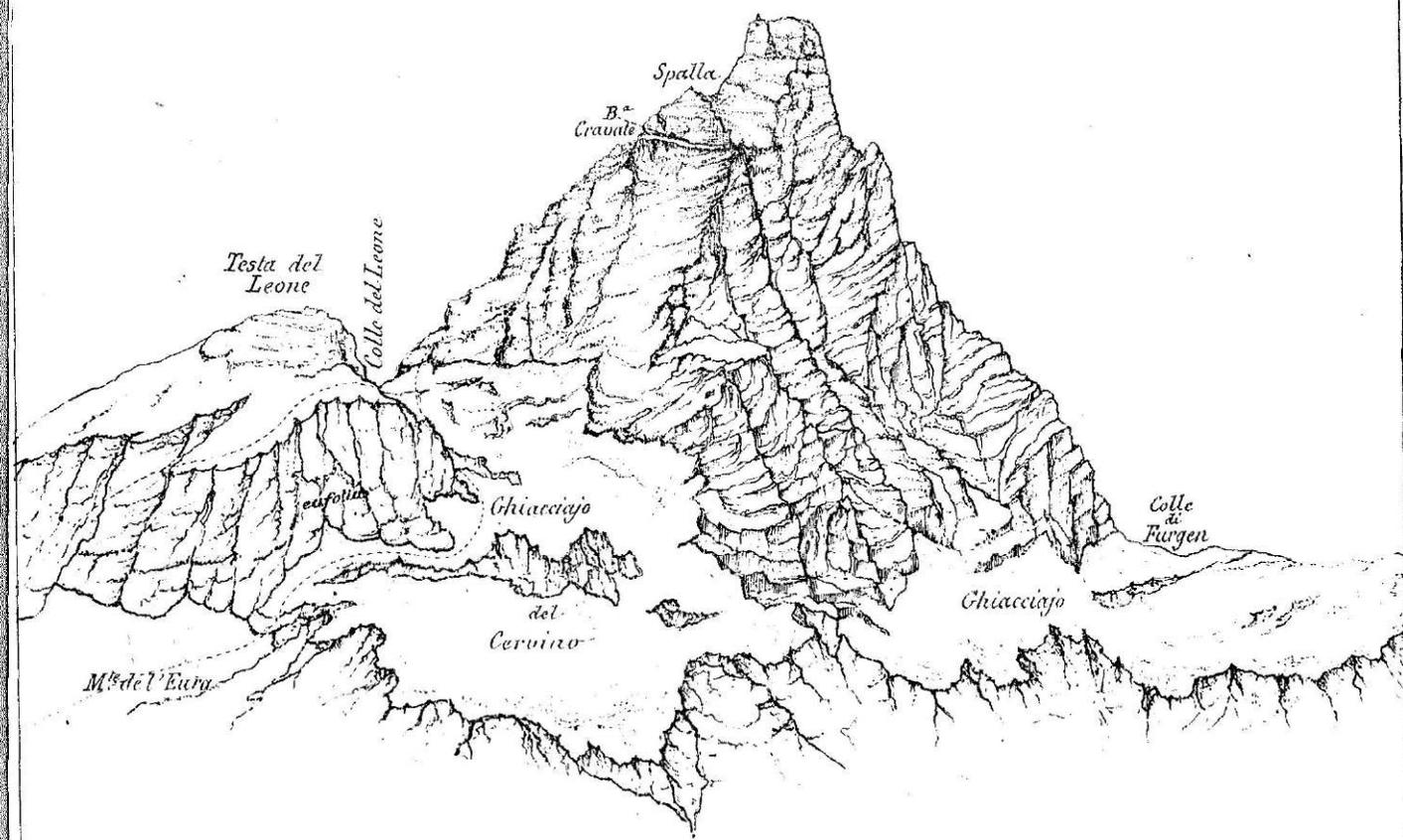
ad un angusto cortile, non può comprendere che l'aquila si diletta a spaziare nelle sublimi regioni dell'aria e l'alcione librarsi nelle tempeste dell'oceano. Intanto basti il vedere che l'inglese popolo, serio ma entusiasta di simili esercizi e fra cui appunto ebbe nascita il primo Club Alpino, ha conquistato per sé il globo. Quanto ai pericoli delle escursioni, essi, come quelli del mare, si vincono facilmente da chi sa accoppiare all'attività la necessaria prudenza. L'esempio del Cervino è concludente. Tre anni or sono era inaccessibile, ed ora è salito con indifferenza dai naturalisti, ed io non dubito che anche qualche gentile donna potrà portarvi il suo piede (1).

Io afferro adunque la preziosa occasione di trovarmi in queste provincie che racchiudono tanta parte delle Alpi italiane per gettare una parola a pro di questa giovane associazione che ha urgente bisogno di nuovo impulso e rinforzo. Non è però necessario l'essere giovani per concorrervi, perchè chi non può aiutare con l'opera attiva basta aiuti con la tenue quota annuale. Già si sta progettando una succursale a Firenze, tanto più opportuna che non le sole Alpi esterne, ma anche gli Appennini e le isole nostre possono e devono esser campo di utili e dilettevoli escursioni. Una succursale consimile, quando si fosse qui raccolto un numero sufficiente di nuovi soci, sarebbe opportunatissima nel Veneto e precisamente qui in Vicenza che rispetto alle catene montuose può dirsi il punto centrale. Se questo invito condurrà ad un qualche risultato, esso sarà certo non ultimo tra i preziosi frutti che mi lice sperare dalle durate fatiche e dalla narrazione cui do ora termine.

(1) Oltre a diversi alpinisti esteri che ora già fecero l'ascensione del picco tra cui il professore Tyndall, deve rammentarsi la signorina Felicita Carrel, nipote del canonico d'Aosta, che nel 1867 accompagnò le guide nostre sin quasi alla punta.

Veduta del M^{te} CERVINO
dal lato d'Italia (S.E.)

Veduta del M^{te} CERVINO
dal lato di Svizzera (N.E.)



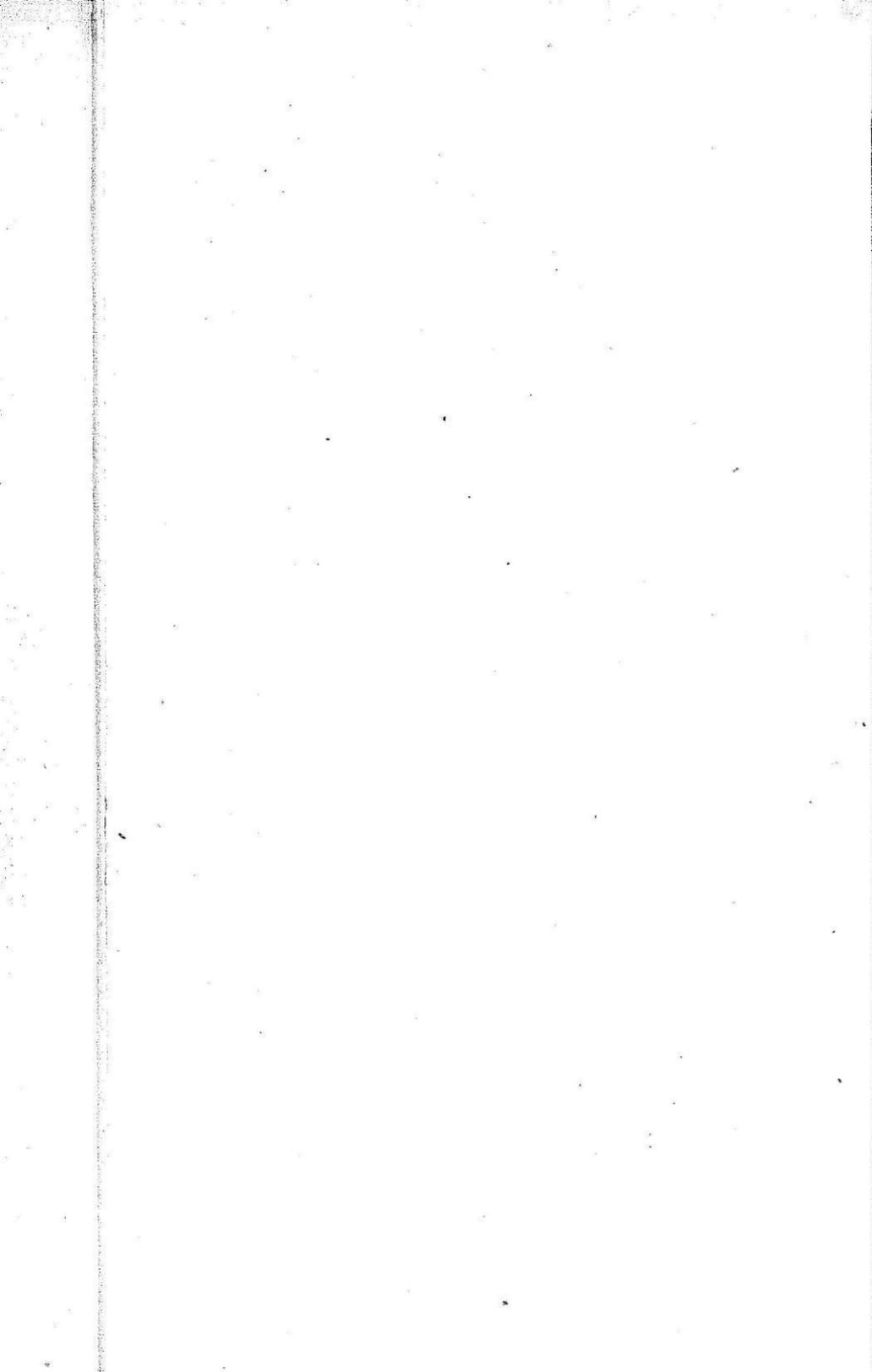
.....
Passaggi seguiti per andare
al Colle del Leone

Breil

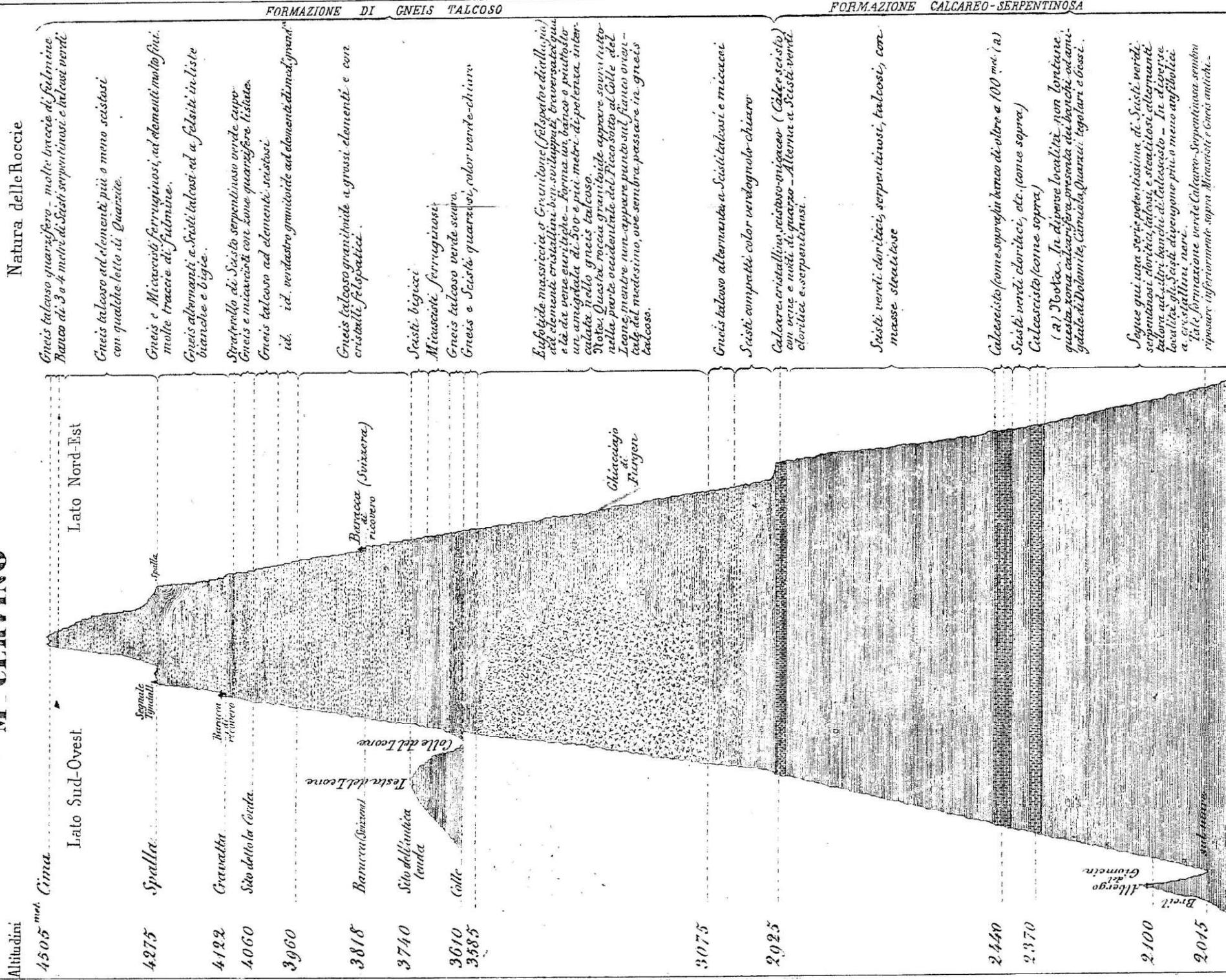
Firenze Lit. Rolla

G. Tarocco Aut.

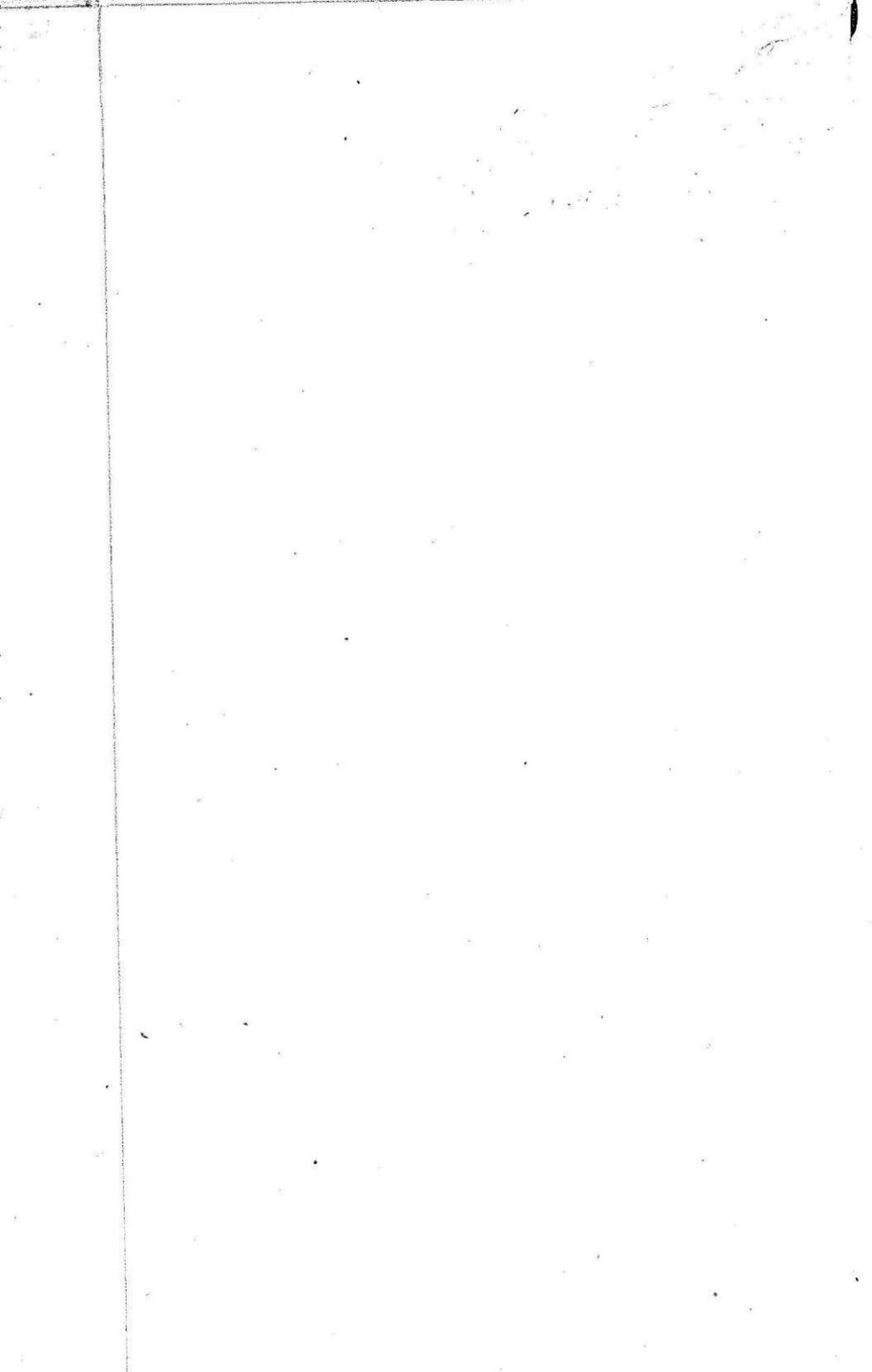
v. Rimini dis.



SEZIONE GEOLOGICA DEL M.^o CERVINO

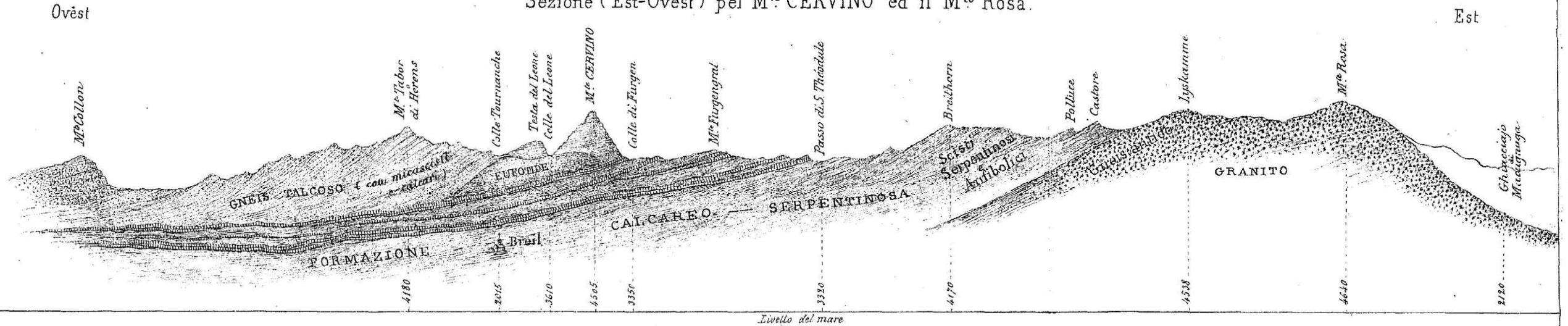


Avvertenza - Le rocce costituenti il M.^o Cervino, qualunque in questa parte cristalline, sono assai regolarmente stratificate. I banchi o strati presentano una leggera inclinazione da S.E. a N.O. Nella piccola sezione geologica visibile per semplicità segnata con orizzonti, le alture sono notevolmente esagerate.

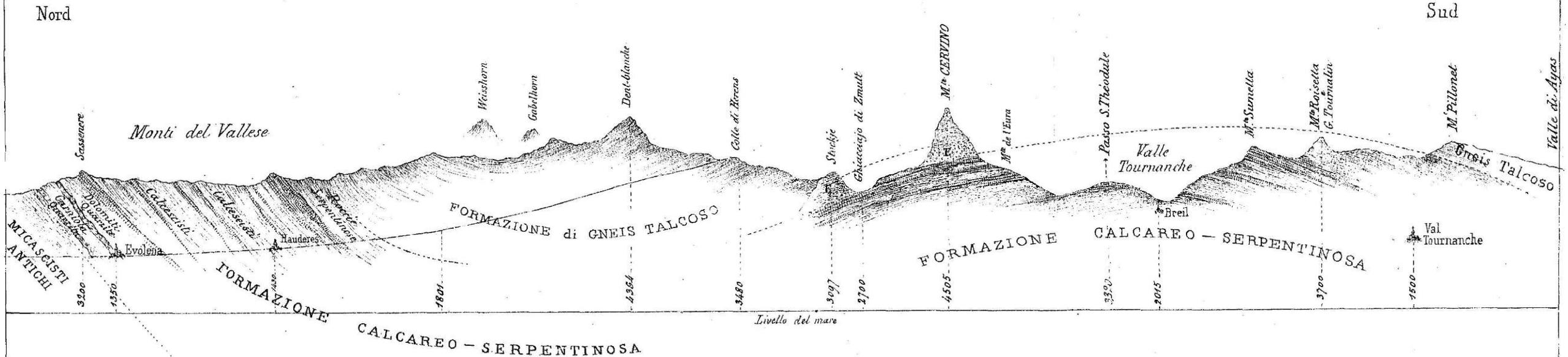


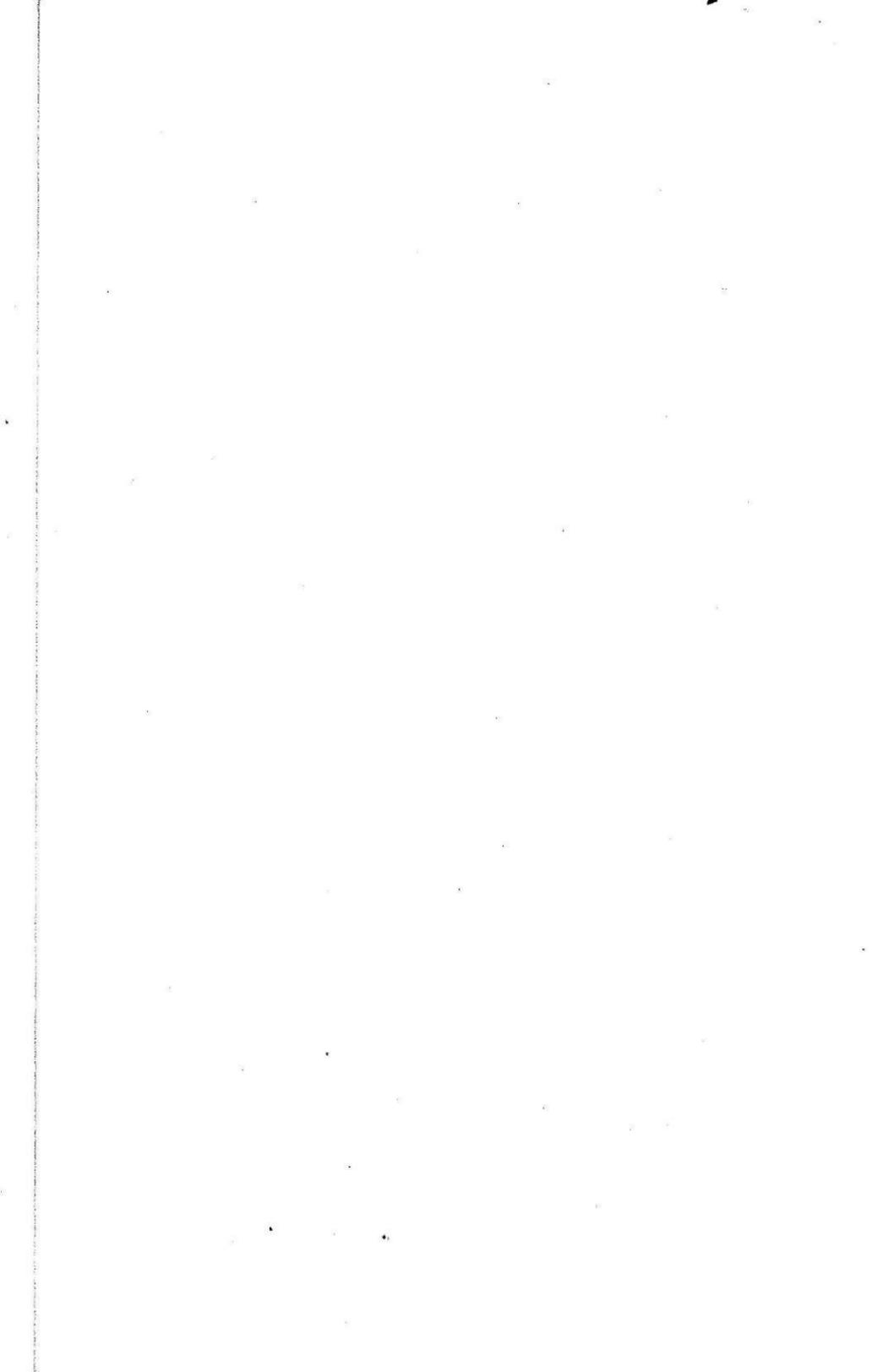
SEZIONI GEOLOGICHE dei dintorni del M.^{te} CERVINO Scala $\frac{1}{100,000}$

Sezione (Est-Ovest) pel M.^{te} CERVINO ed il M.^{te} Rosa.



Sezione (Nord-Sud) pel M.^{te} CERVINO dal Vallese (Evolena) alle Valli Tournanche e di Ayas.





MISURAZIONI DELLE ALTEZZE

DI ALCUNI PUNTI DELL'ETNA.

Durante l'anno 1866 pubblicai in questo *Bullettino* una *Notizia su di alcune altitudini determinate geodeticamente nella regione dell'Etna* (*Bullettino* n° 4), in cui dopo avere fatto conoscere l'altezza sul livello del mare di molti punti della regione dell'Etna, richiamava l'attenzione su l'utilità che poteva ritrarsi da questo dato per la prima volta rigorosamente stabilito, per rischiarare una questione importante della geologia. Notava che sottoponendo a verifica periodica l'altezza di alcuni di questi punti, si aveva una strada per giungere a conoscere se le azioni interne in cui risiede la causa dei fenomeni vulcanici esercitano una influenza generale di sollevamento sulla massa della montagna onde si fanno strada, oltre a produrre cambiamenti locali di livello e di configurazione del suolo con l'espandersi delle lave e gli accumuli delle materie esplosive. — Segnalai come particolarmente atti a siffatte ricerche due punti, il pavimento della torre del Filosofo e la soglia della Casa inglese, perchè collegati geodeticamente con il Faro di Catania e quindi con il mare. — L'altezza sul mare di essi risultò per il 1864 la seguente:

<i>Torre del Filosofo</i> , pavimento	2917 ^m ,24
<i>Casa inglese</i> , soglia della porta	2942 ^m ,06

Posteriormente a queste determinazioni aveva avuto luogo la grande eruzione del 1865, in cui l'attività vulcanica dell'Etna si era spiegata con tanta energia, da contare quella eruzione tra le più notevoli di cui la storia faccia menzione. Tale circostanza rendeva tanto più importante quella verifica, ed io ne incaricai il mio collega maggiore Pollano dello Stato Maggiore, che si trovava lo scorso anno 1868 sul luogo come direttore de' lavori della carta di Sicilia. — Gli strumenti ed i metodi che egli impiegò furono identici a quelli esposti nella citata scrittura, di modo che i

risultati sono comparabili con quelli antecedentemente ottenuti. Essi sono i seguenti:

<i>Torre del Filosofo</i> , pavimento	2917 ^m ,69
<i>Casa inglese</i> , soglia della porta	2942 ^m ,89

con la differenza in più relativamente a quelli del 1864 di 0,45 per il primo e di 0,83 per il secondo. — Tali differenze sono abbastanza piccole da potere essere considerate come confuse negli errori di osservazione, onde si può riguardare come messo fuori di dubbio (prescindendo da qualunque conseguenza si voglia trarne sotto il punto di vista geologico) che l'altezza della massa dell'Etna non ha variato dal 1864 al 1868, malgrado che in questo intervallo si sia verificato uno sfogo straordinario dell'attività del vulcano.

Aggiungerò che il maggiore Pollano ha proceduto anche alla determinazione dell'altitudine della punta culminante dell'orlo del cratere, intersecando dai punti di torre del Filosofo e di Casa inglese un segnale provvisorio che vi aveva fatto situare. Il risultato che ha ottenuto dalle sue misure è 3313^m,32, ben poco diverso, come si vede, da quello di 3313^m,13 ritrovato nel 1864. — Questa leggera variazione, che può considerarsi anch'essa assorbita dagli errori di osservazione, è tanto più notevole in quanto che smentisce perentoriamente l'opinione sparsa fra le guide dell'Etna, e divisa anche dall'esimio osservatore di quella montagna dottore Gemmellaro, che l'altezza del cono supremo ha, da alcuni anni sin qua, sensibilmente diminuito. — Non bisogna del resto dimenticare che le cause che possono far cambiare l'altezza di tal punto sono di tutt'altra natura che i movimenti generali della massa della montagna, e non si prestano ad alcune delle conclusioni che procederebbero da questi, se la loro esistenza fosse constatata, ciò che non è finora.

E. DEVECCHI

Colonnello nello Stato Maggiore

VARIETÀ

Ascensione e bivacco al Monviso. — Lettera del socio SIMONDI al socio ARALDO, Barge, 28 agosto 1868. — La nostra partita, l'ascensione ed il bivacco sul Monviso riescirono a meraviglia lasciandoci grata memoria delle giornate 24, 25, 26 agosto; solo ci mancò di poter dare lo spettacolo dell'illuminazione della vetta..... quanto bella sarebbe stata simile veduta! Sgraziatamente, a cominciare dai pascoli più elevati, si stendeva su tutta la pianura uno strato nebuloso che toglieva assolutamente la vista.... tutto non si può ottenere. Ora, vuoi tu conoscere come andò la nostra gita? Te lo dico per sommi capi e colla massima esattezza.

Dall'alpetto alla vetta del Monviso impiegammo dieci ore, vale a dire dalle sette mattutine alle cinque pomeridiane del 25 corrente; eravamo dieci, cioè: due da Barge, due da Oncino, gli altri dalle Calcinere Soprane di Paesana, tutti discretamente carichi di provvigioni. Non avevamo fretta, anzi convenienza a fare in modo che poche ore di giorno ci rimanessero dovendo bivaccare tutta la notte ed il mattino seguente, d'altronde la molta neve rubò non meno di tre ore che furono impiegate dal valentissimo Michele Re, nostra guida a praticarvi gradini e solchi onde assicurare il buon esito e della salita e della discesa.

Naturalmente abbiamo preferito la punta orientale sulla quale si arrivò a cielo leggermente coperto; il sole ormai vicino al tramonto era pallido.

La prima cura fu quella di berne un bicchierino, collocare un parafumina da montagna, rendere il luogo alquanto adatto al bivacco con muriccioli e relativo spianamento, quindi fare il rancio; se tu avessi veduto con quale disinvoltura si andava divorando la zuppa! fu una manovra che durò tanto da essere ridotti a due soli pani sebbene di molti fossimo provvisti.

Durante la notte un po' di legna, la fiamma di torchie a vento, due buone libazioni di vino caldo e rhum, qualche coperta ed il buon umore ci fecero sopportare senza disagio il freddo. — Il termometro segnò cinque gradi sotto lo zero dalle otto della sera sino alle quattro mattutine; scese fino a sei verso le cinque ore poi incominciò a salire sensibilmente, e quando il sole fu alto ne sentimmo potentissimo il calore.

Al primo albeggiare segnalammo il nostro bivacco con luce-magnesio il cui effetto, essendo diradate alquanto le nuvole, seppimo avere attirato l'attenzione degli abitanti di qualche *meira* sui monti di Paesana e dalla parte di Francia. Distintamente poi fu scorta la bandiera rossa spiegata ai primi raggi solari... quale meraviglia il levar del sole!

A giorno fatto si pensò a costruire un pilone sormontato da un'asta elevantesi sei metri sopra il culmine; si diede una seconda mano al pianocottolo in modo che mutò la prima sua forma, e lo si sgombrò dai macigni che potevano rendere confusa la vista del gigante di pietra; il

pianerottolo declina da occidente ad oriente ed ha verso mezzanotte la cresta d'un scivolo di neve a guisa di schienale di canapè; molte persone possono muoversi senza ombra di pericolo e trovar sito da coricarvisi. Noi fummo visti passeggiare e muoverci dal *Biettonc*.

Scendemmo alle undici antimeridiane; alle 3 1/2 eravamo all'Alpetto, quindi a Oncino, Calcinere e Barge.

Non un leggero inconveniente, una bella notte stellata, il sole mattutino che ci riscaldò, un segnale visibile, l'allegria indescrivibile della brigata compensarono il grave peso della responsabilità morale di diverse vite ch'io m'ero assunto.

Nuove spedizioni e note topografiche per l'estate 1867 (1). — *Tirol, Veneto, Lombardia e Piemonte* (2). — I. — Salita del monte Civita o Sivetta (3181 metri) all'E. di Alleghe, nella valle di Cordevole, e tra questa e il val di Zoldo.

Il 30 maggio, co' miei amici i signori F. E. Blackstone, E. Howard e J. S. Hare, e le nostre guide Melchiorre e Giacobbe Anderegg giunsi a Pecol, il più alto villaggio del ramo più settentrionale nella val di Zoldo, ove, dopo aver accompagnati cotesti signori, avviati a Caprile, fino alla sommità del Passo di Coldai, raggiunsi gli Andereggs, i quali intanto, nella mia assenza, avevano esplorato la Civetta e s'eran fatti famigliari coi sentieri delle foreste che ne vestono le falde. Nella sera giunse il figlio del nostro oste (il quale credo fosse il sindaco, cui ci aveva raccomandati il signor Cercena, di Forno di Zoldo) e m'informò ch'egli ed uno o due compagni avevan due volte toccato la vetta della montagna. Sembra che la nostra sia la prima salita fatta da viaggiatori; ma dopo il mio ritorno seppi che il luogotenente Pezzé, di Caprile, un po' più tardi nella stagione, seguì felicemente la nostra traccia.

Nel mattino del 31, ad un'ora e mezzo lasciammo Pecol, e mercè la ricognizione del giorno innanzi, camminammo buona pezza sul terreno più basso, selvoso ed inuguale, poi trovammo un sentiero che rapidamente ci condusse, per la spalla più ripida del monte, ai pendii di neve, i quali mettono a' piedi delle rupi e sono formati buona parte dai detriti di recenti ed estese valanghe. Su queste rupi riescimo in tre ore, e qui ebbe principio l'unica difficoltà della salita. Esse non sono eccessivamente ripide, ma sono poco rose dal tempo; tutta la neve che si scarica dalla parte superiore della montagna si fa strada su loro a vari punti, e non solo le fa più levigate, ma si corre il rischio d'incontrare valanghe ad ogni momento, quindi, per quasi un'ora dopo la caduta della neve si è esposti a pericoli considerevoli ed inevitabili. Altrimenti non v'ha nulla che possa arrestare un buon alpinista sicuro del suo capo e che non bada ad aspra salita.

Passata la parte più scoscesa delle roccie, poste a sinistra d'una linea

(1) Estratti dall'*Alpine Journal*, vol IV, n° 22, 1° maggio 1868.

(2) Le note seguenti sono comunicate dal signor F. F. Tuckett.

diretta tra la vetta ed uno spettatore a Pecol, s'incontrano uno o due burroni e si girano angoli, che la neve fresca, molle e traditrice della settimana innanzi rendeva spiacevoli, tanto più nella discesa; ma giunti ai meno ripidi pendii superiori, sormontata ogni difficoltà, e temendo meno le probabilità o le conseguenze di una valanga, sostammo a far colazione alle 5,45. La luce e le nuvole avevan prodotto e producevano tuttora effetti grandi e meravigliosi, e sebbene la nebbia si sollevasse dalle valli e svolgesse di quando in quando corone e spire, che il sole nascente trasformava in lingue di fuoco, tuttavia nitido e chiaro, in bella schiera, spiccava un mare di punte e di cime.

Partimmo di nuovo alle ore 6.10 ed alle 7 giungemmo al più alto cocuzolo della suprema giogaia, e di là guardavamo giù al basso quel magnifico muro di roccie ad occidente — chè ve n'ha pochi egualmente precipitosi — Alleghe ed il suo lago e lontan lontano i picchi nevosi dei gruppi di Adamello, Presanella, Orteler, Oetzthal e Taner, le principali sommità dei quali erano facilmente riconoscibili.

Raramente mi fu dato contemplare un panorama più squisitamente bello, ove il fascino naturale veniva ancor accresciuto, nelle regioni inferiori, dallo sfoggio di ogni possibile varietà di nubi, in alto, dalla gran purezza del cielo. Ogni traccia di roccia era nascosta dalla neve, e quindi eravamo incapaci d'innalzare un pilastro o scoprire traccia del nostro rinomato predecessore. Dal basso non si può dire qual è realmente il picco più alto, ma di lassù non v'era dubbio che il più settentrionale e più arrotondato decisamente sovrastava al suo vicino meridionale.

Pensammo prudente discendere solleciti, tanto per iscarsare i rischi della sempre crescente morbidezza della neve e perchè ancora ci attendeva una giornata laboriosa. Incominciammo la discesa alle 8, ed alle 9.20 eravamo a piedi delle rupi, ma non evitammo l'incontro di un'enorme valanga che rotolò alla distanza di 20 passi da noi, proprio quand'eravamo in uno de' punti più scoscesi, ove non si poteva far altro che continuare pazientemente, sperando che il malaugurato intruso starebbe pago di tenersi strettamente nella linea di terreno che aveva scelta e che i suoi troppo probabili successori farebbero allo stesso modo, oppure frenerebbero la loro impazienza finchè noi saremmo giunti in un punto sicuro. Passammo senz'altro il tratto esposto e giunti fuor di tiro godemmo la vista dell'inutile dispetto d'una vasta cascata gelata, che per dieci minuti continui spazzò le rupi dall'alto al basso.

Se avessimo seguita la via del mattino verso Pecol, vi saremmo giunti dalle roccie in un'ora e mezzo, ed in meno di tre ore dalla vetta; ma, sviati dalla tentazione di trovare una linea che mettesse più direttamente, in direzione settentrionale, al Passo di Coldai (generalmente conosciuto sul luogo come il passo d'Alleghe) ci inerpicammo lungo la costa del monte per una serie di *graben* o burroni con isponde precipitose, e poi dovemmo confessarci vinti ed avviarci dritti giù per la valle, giungendo a Pecol in 2 ore $1/2$ dalle roccie e quasi 4 dalla vetta.

Partendo di nuovo, dopo breve riposo, giungemmo al Passo di Coldai o d'Alleghe in un'ora, ad Alleghe stesso in 1 1/4, a Cencenighe in 1 ora 1/2, donde, raggiunti da Howard, partimmo per Forno di Canali e vi pernottammo in buono ed inaspettato albergo. La mattina seguente (1° giugno) progredimmo su per la valle a Gares (ore 1 1/2), e di qui per la Valle delle Comelle (in 4 ore), al passo della Rosetta, buon tratto della via per neve molle, che ci faceva andar a rilento. Dal colle prendemmo a S.-E. per riconoscere Le Palle di San Martino, al quale finora fu accordato il secondo posto fra le montagne dolomitiche dopo la Marmolata (Marmolata 3366,5 metri secondo Grohmann; Le Palle di San Martino 3343,3 metri secondo Trinker). Lasciando a nostra destra la vetta, comparativamente bassa, di Cima della Rosetta, riescimmo in mezz'ora sulla cresta d'una giojaia intermedia, dalla quale godemmo la vista meravigliosa delle bellissime rupi di Palle, ma nel tempo istesso, a nostro dispetto, scoprimmo che conveniva deporre ogni idea d'una salita in questa direzione. Infatti la vetta a N.-S. ed O. custodiscono precipizi in apparenza inaccessibili, mentre il *grat* che vi conduce da E. ci parve tale da non potersi seguire. Può darsi che dalla parte opposta o dal lato S. pendii di neve od amichevoli burroni diano facile l'accesso, ma, finchè non sia fatta in questa direzione una vera ricognizione, un'opinione assoluta sarebbe prematura. Tuttavia dal punto nostro d'osservazione e dalla Civita mi persuasi che il punto culminante fra le sommità di quasi eguale altezza a nord del colle (apparentemente corrispondente col Cimon della Pala nella carta Lombardo-Veneta), è più alto della Palle di San Martino, e, se l'altezza assegnata a quest'ultimo da Trinker è giusta, si deve classificare dopo la Marmolata stessa. Nelle tavole ipsometriche di Trinker il Cimon è calcolato di 3243,9 metri e Palle, già l'abbiam detto, di 3343; ma per me parmi, guardandole con un livello dalla Civita, che, se le figure fossero semplicemente invertite, il risultato non sarebbe lontano dal vero. Piedi 531 (10969 a 10438) segnano una differenza troppo grande tra la Civita e Palle, che più strettamente verrebbe indicata da 205 piedi (10643 a 10438). Visto dal Primiero il Cimon della Pala (il nome Cimon per sè stesso significativo) torreggia a destra sui pendii oltre San Martino di Castrozza, e dietro l'Alpe della Pala, che attraversammo discendendo dal Passo della Rosetta. La punta più visibile da San Martino o almeno più vicina ad esso non è la più alta, ma anch'essa credo sia più alta che Le Palle di San Martino, o almeno così mi parve di poi dalla sommità di Monte Pavione (Colle di Luna) tra Primiero e Feltre.

In uno sfondo tra la giojaia d'onde riconoscemmo Le Palle e le sue rupi settentrionali, v'ha un piccolo ghiacciaio di ghiaccio azzurro, che discende breve tratto in direzione S.-O., e dallo stesso punto avemmo la meravigliosa veduta d'un altro che stendesi a S.-O., tra Civita e la Cima di Mezzodi, sulla punta meridionale del lago d'Alleghe.

Ci riesci impossibile esaminare attentamente se Cimon della Pala fosse accessibile da E., perchè alcuni sproni frammezzo ci nascondevano la

parte più bassa delle rocce, ma parve, tanto a Melchiorre quanto a me, che sarebbe dubbio l'esito d'un tentativo tanto dalla faccia O. come da quella E.

In venti minuti tornammo sul colle, e trovando la neve in migliore stato sulla faccia O. ed in gran quantità, sì che ci agevolava la discesa, scendemmo rapidamente, ed in un'ora e un quarto eravamo a San Martino di Castrozza, in 2 3/4 di più a Primiero.

II. — Seconda salita (da viaggiatori) della Cima Tosa, il picco più elevato del gruppo Brenta Alta, asceso prima dai signori Ball e Forster con Matteo Nicolosi nel 1865 (alto 3307 metri secondo il signor Ball e 3283 secondo il *Kataster*). — I miei compagni attraversavano la Bocca di Brenta a Pinzolo con Jakob Anderegg e col vecchio Nicolosi di Molveno, mentre Melchiorre ed io con Bonifazio Nicolosi, il cui fratello maggiore Matteo dimorava a Botzen, partimmo il 6 di giugno per la salita della Cima Tosa. Lasciammo Molveno alle 1.45 antimeridiane, giungemmo ad Andolo Malga alle 2.45, ed a Ceda alle 4. Alle 4.45 sdigianammo su d'un balzo che ci offriva bella vista della Cima Tosa, fiancheggiata a destra, in direzione della Bocca, da due magnifiche aguglie di dolomite. Da questo punto la neve era continua e morbidissima, sì che progredivamo lentamente ed impiegammo tre ore per giungere alla sommità. Bonifazio chiamò il picco, secondo in altezza nel gruppo la Cima di Mezzodi, ed è la Cima Tosa della carta governativa del Tirolo. La sua altezza dev'essere certo assai più di 3147 metri, se quella della vera Tosa è 3283 o più, poichè, dopo ripetute accurate osservazioni con un livello, fui sicuro che la differenza fra le due cime è ad ogni modo minore dei 30 metri, e, forse, non oltrepassa i 15. Quest'opinione è stata invariabilmente confermata in ogni occasione che s'è offerta di comparare i due picchi vedendoli da varii punti delle Alpi Orteler e Lombarde; ed alcune volte mi è sembrato che 3283 metri indichi in realtà il punto N. della Bocca di Brenta, nel qual caso 3307 metri (misura del signor Ball) rappresenterebbero probabilmente con una certa precisione l'altezza della vera Cima Tosa.

Dalla sommità ci parve possibile discendere in capo alla Valle di Brenta per un lungo e rapido burrone, l'estremità del quale io aveva osservato un po' al disotto di Bocca, dal lato O., quando l'attraversai nel 1865; ma come v'era molta neve fresca posata evidentemente sul ghiaccio e pericolo di pietre cadenti, deliberammo tornare donde eravamo venuti. Erigemmo un uomo di pietra un po' sotto la sommità, e cominciammo la discesa alle 9.15; passammo salvi il burrone, e, tenendoci a sinistra, radendo la base delle maestose aguglie già dette, giungemmo ad una depressione sulla costiera orientale e di lì scorgemmo l'estremità della valle che mette alla Bocca, dal lato del Passo di Molveno. Qui congedai Bonifazio, del quale era stato assai soddisfatto, e, mentr'egli discendeva direttamente verso Val delle Seghe, Melchiorre ed io ripiegammo a sinistra, lungo la china orientale delle aguglie, e giungemmo alla Bocca in un quarto d'ora (11.15) senza la minima difficoltà.

Sarebbe bene aggiungere che la direzione della linea punteggiata S. della Bocca di Brenta, sulla carta del Tirolo, non corrisponde con quella dell'acqua-pendenza e dà così della topografia un'idea molto scorretta. La vetta da noi ascesa è posta leggermente a S.-O. del B. di Bocca di Brenta, ed il thalweg, invece di correre S. dalla Bocca, volge prima quasi ad O. fino alla vera Cima Tosa, poi per breve tratto a S.-O. e finalmente a S.-E., ad un punto quasi a mezza strada tra la Bocca e la Cima del Ges. Così tutta la parte settentrionale ed orientale del nevato e del ghiacciaio, rappresentata nella carta come se occupasse l'estremità della valle che stendesi a S. ad Orsino ed Andogno, è in realtà direttamente connessa col torrente ove è situato Ceda Malga, che si scarica nel lago di Molveno.

III. — Da Maria Schmelz nel Martell Thal a Santa Caterina (valle di Bormio o del Frodolfo, bacino dell'Adda), per le due cime più alte del monte Cevedale o Fürkeli (Zufall-Spitze delle carte lombarde e tirolesi, alto 3764 metri, *Kataster*, o 3833 secondo il luogotenente Payer). — Il 10 giugno, Melchiorre ed io eravamo venuti dai Bagni di Rabbi nel Martell Thal pel Säent-Joch, salendo per strada la Hintere-Roth-Spitze (3353 metri?) dalla quale godemmo un panorama che va posto fra i primi degli alpestri. Come la parte superiore della valle era tuttora inabitata, fummo ricevuti ospitalmente in casa d'un contadino, a pochi minuti dalla cappella di Maria Schmelz, e presso la casa di Janiger, il quale divide con Pinggera di Sulden la fama di miglior guida del distretto di Ortelers.

Partendo alle 2.35 la mattina seguente, in un'ora e tre quarti passammo l'Ober-Martell-Alm, e di lì in due ore e mezza riuscimmo sulla parte più bassa del Langen Ferner dalla sua sponda N. Attraversammo diagonalmente la parte comparativamente piana del ghiacciaio, poi prendemmo su per i pendii sotto Cevedale, e, senza particolare difficoltà, giungemmo sul lato della montagna che guarda verso il Cevedale-Pass e la Königs-Spitze, del quale avevamo visto per lungo tempo la vetta levata altera dietro la più alta costiera del ghiacciaio.

Qui lasciammo sulla neve i bagagli, e, prendendo a sinistra, ci avviammo verso il *sattel* tra le due vette più alte del monte Cevedale. Alle 11.20, in quattro ore da' piedi del ghiacciaio, giungemmo al picco secondo e più settentrionale, e qui d'un tratto s'aperse ai nostri occhi una vista estesa, maestosa ed incantevole. L'aria era chiara e pungente, il Monte Rosa appariva spiccato, e non una sola nuvola offuscava la purezza del cielo. Ritornammo al Sattel per riparare dal vento e rificillareci, poi all'1.20 riuscimmo sul picco più alto che già avevo salito l'anno innanzi; lo lasciammo all'1.30, alle 2.30 giungemmo al Cevedale-Pass, ed alle 4.30 fuor della neve che ci aveva finora reso il cammino lento e malagevole. Un'ora e mezzo di piacevole strada ci condusse a Santa Caterina. Dalla vetta più settentrionale del Cevedale si vede benissimo il Martell-Thal, che forma il più bel tratto nel quadro generale; la vetta più alta manca di questa bellezza, che vien forse compensata dallo splendido muro di neve e di *seracs* che si stende dal Pizzo della Mare al Tresero. Credo che la

differenza di altezza fra i due picchi di Cevedale non oltrepassa i 10 metri, ma l'altezza superiore del meridionale è indiscutibile. Mi persuasi ancor più che nella mia prima visita, della perfetta possibilità di un passaggio da Val della Mare al Martell-Thal, Sudden-Thal o Val Forno, pel *sattel* tra le due punte estreme del Monte Cevedale, e credo che questo sia il più alto del Tirolo, perchè non può essere minore di 3719 metri.

IV. — Passaggio del Trafoier-Joch (3292 metri?) da Val del Zebù (Bormio) a Trafor, tra S. Madatsch-Spitze e Schnee-Glocke, con una salita di quest'ultimo picco (3414 metri).

Il signor E. Howard ed io con Melchiorre e Giacobbe discendemmo nel pomeriggio del 12 giugno da Santa Caterina al San Gottardo (un'ora e mezza) e poi prendendo per la Val del Zebù (due ore), ci arrestammo per la notte alle prime capanne su Prato Beghino, ove trovammo confortevole alloggio e cordiale ospitalità. Il pastore ci mostrò un vano nella grande linea di rupi che chiude a destra la parte inferiore della valle, e dal quale passano talvolta i contrabbandieri; dalla sua posizione verso l'estremità della valle m'immagino che la discesa dall'altra parte si faccia per dirupi laterali che mettono presso la parte inferiore della Valle di Vitelli.

L'indomani mattina (13 giugno), attraversando il torrente su un ponte rovinato e mezzo immerso nell'acqua, prendemmo per i pendii N. verso la sponda destra del ghiacciaio che discende dal lato S. della Thurwieser-Spitze, e poi invece di seguire una direzione che ci avrebbe condotti all'Orteler-Joch, tenemmo più a sinistra, finchè giungemmo sulla strada battuta dai signori Buxton e da me nel 1864, nella discesa dal Madatsch-Joch, all'estremità di Val del Zebù. Alla nostra sinistra correva verso la valle una costiera rocciosa, connessa per uno strettissimo e poco apparente *sattel* di neve colla catena della Thurwieser e della Trafoier-Spitze; la prima volta noi eravamo passati su questo *sattel*, esattamente nell'angolo N.-O. del campo di neve. Ora però, in un cattivo momento, tentati dall'idea di fare più breve il cammino, e più ancora dimentichi della vera topografia, prendemmo troppo presto a sinistra (due ore e mezzo di facile cammino dalla capanna) e riuscimmo sullo spigolo della costiera per trovare che, più oltre, sarebbe difficilissimo e tedioso, se non impossibile, il cammino. Non v'era altro a fare che consolarci colla colazione e poi tornare sui nostri passi; perdendo così quasi due ore, ci ritrovammo alle 7.45 al punto di divergenza. Brevissimo tempo ci bastò ora a porci sul *sattel* d'onde continuammo verso l'alto per campi di nevato mollemente inclinati in direzione del Madatsch-Joch (dopo aver attraversato longitudinalmente un erto pendio di neve sotto la Trafoier-Spitze); poi volgendo a destra riuscimmo alle 9.30 sulla depressione del Trafoier-Joch tra la Schnee-Glocke del luogotenente Payer (Ziegerpalfen-Spitze secondo più antiche autorità) ad O. ed il punto più elevato e più meridionale della giogaia Madatsch ad E. Il passo è forse 15 metri più basso che il Madatsch-Joch, e per nostra esperienza non presenta difficoltà nè da un lato nè dall'altro, mentre è sublime la scena all'intorno.

Avremmo facilmente potuto passare sul nostro vicino ad O. la S. Madatsch-Spitze, ma, sperando che nella direzione opposta sarebbe possibile riescire tanto sul Trafoier-Joch come sulla Schnee-Glocke, lasciammo il colle alle 10.5, passammo su una cima di neve piatta e poco elevata sul generale livello della gioaia, attraversammo la cresta di una specie di gemello orientale del Trafoier-Joch, ed alle 10.30 riescimo sulla vetta di Schnee-Glocke. Su d'una roccia, pochi piedi più basso, sul lato S., troviamo una bottiglia coi nomi degli Herren Payer e Radizger, e delle guide Kinggera e Thoni, colla data settembre 20, 1866; se non a noi, il premio d'una prima salita era però toccato a degni rivali.

Ora troviamo che per riuscire sul Trafoier-Spitze era necessaria una considerevole discesa, e che sul picco bisognava salire in direzione più N.-E.; così, poichè eravamo ansiosi di giungere a Trafoi per tempo, lasciammo ad un'altra volta la prova; alle 11.30 abbandonammo la Schnee-Glocke ed alle 11.50 eravamo di ritorno sul colle. L'altezza di quest'ultimo deve essere circa di 3292 metri, mentre quella della Schnee-Glocke crederei di 3414, o circa la stessa che la più meridionale delle Madatsch-Spitzen.

Dopo colazione lasciammo il colle alle 12.15 e per una serie di scivolate, che i crepacci maggiormente sviluppati, a stagione più inoltrata, renderebbero impossibili, lasciammo il ghiaccio al tocco e passammo sui pendii del picco più settentrionale della gioaia Madatsch. Girando attorno a questo sulla nostra sinistra troviamo un sentiero, che perdemmo dipoi, e ci toccò uno scabro e tedioso arrampicarci per burroni e macchie del più orrendo fra tutti gli ostacoli, il *legföhre* (1). Ci arrampicammo così un'ora e un quarto, poi, prendendo per le enormi morene terminali del ghiacciaio Madatsch e poi salendo breve tratto dall'altra parte, ci troviamo sulla strada dello Stelvio, e dopo tre quarti d'ora eravamo a Trafoi, ove caldamente ci accoglieva Frau Barbara Ortler.

V. — Salita (seconda da viaggiatori) del Monte della Disgrazia (2), dall'alpe Toppa in Val Sasso Bisolo. — Di buon mattino, il 16 giugno, Melchiorre, Jakob ed io lasciammo l'eccellente *Hôtel de la Poste* a Sondrio, e, per la Valtellina, giungemmo fino al solitario albergo (ore una e tre quarti) presso il villaggio di Masino, al di là del ponte, ed in altre due ore eravamo a Cattaeggio in Val Masino, di fronte all'apertura di Val Sasso Bisolo. Qui licenziammo la vettura e prendemmo a destra un sentiero che stendesi per iscene poco svariate, poi giunge, dopo una salita un po' ripida in cui s'allarga la valle, ad un bell'alpe piano, separato dal livello più alto (Piano di Pietra Rossa) da un *thalstufe* (gradino) maggiore del solito, ove, a destra, mette capo una valle laterale dal lato sud del Corno Bruciato.

(1) Pini nani, i cui rami si protendono orizzontalmente.

(Nota del redattore).

(2) Tra la valle Malenco, torrente Malera, e la valle di Mello, torrente Masino ambedue tributarii della destra dell'Adda. È uno sperone il quale, staccandosi dalla catena che serve di confine fra l'Italia e la Svizzera (Grigioni), si protende verso S.-E. nella valle dell'Adda.

(Nota del redattore).

Per un viottolo a sinistra salimmo il puntello selvoso e giungemmo in due ore circa, dopo aver lasciato Cattaeggio, al bell'alpe Foppa, pittorescamente posto e più ricco di comodi che tutte le *malghe* della vicina Val di Mello. I pastori furono assai cortesi ed il lungo pomeriggio e la sera passarono gradevolmente nella *malga* immediatamente vicina; perchè il tempo sventuratamente s'era volto a peggio, e successivi turbini di neve ci soffiavano sopra dall'estremità della valle. La Disgrazia rimaneva invisibile fin dopo la salita all'estremità S.-O. del Piano di Pietra, Rossa, e ci valemmo d'un po' di calma per esplorare il terreno; circa in dieci minuti fummo in vista della montagna, ma solo ad intervalli potevamo chiaramente scorgerne la sommità. Appunto oltre lo spigolo sono sparse capannette o *latti* abbastanza salde ed un po' sul modello dei loro parenti di Lilliput, sull'alpe Fellaria, ma superiori per dimensioni e per costruzione. Tutte ci'avrebbero dato un buon tetto per la notte, ma come le mucche erano all'alpe Foppa e la differenza di tempo era minima, non esitammo a durar nella prima intenzione.

Il mattino seguente non era guari favorevole, e per tutto il giorno affrontammo, come il 16, continui turbini di neve che c'impedivano veder di lontano, e, in un con un vento furioso, resero la salita del lungo spigolo della Disgrazia meno piacevole, che non sarebbe stata altrimenti. Malgrado la gran quantità di neve fresca che ricopriva buona porzione delle rocce, v'era molto ghiaccio duro, e, quindi un proporzionato tagliar di scalini. La neve che nascondeva le rocce frantumate rendeva talvolta difficile il conoscere se il piede posava su terreno sodo o su una colonna d'aria d'altezza uguale al gran precipizio settentrionale, sul ghiacciaio Ventina in Val Malenco. Quest'era il caso specialmente ov'è necessario discendere leggermente dal punto toccato nel 1865 o 1866 da Herr Siber-Gysi e dalle sue guide Jäger e Grass, di Pontresina, e dove bisogna attraversare un tenue *sattel* (colle, sella), alla base del picco finale, che questo signore crede inaccessibile in tal direzione, e quindi freddamente suppone che i signori Henedy e Stephen, con Melchiorre per guida, vi saranno stati portati dalla nebbia, e solamente si saranno *figurati* d'aver toccato la vera sommità, mentre realmente stavano sul dente, se non su qualche più bassa eminenza. Melchiorre a questa notizia stava tra lo sdegno e lo scherzo, si consolava però al riflettere, che al postutto *der arme Herr* aveva dovuto ammettere ch'*egli*, consciamente ed *ohne Nebel* (senza nebbia), aveva abbandonato il premio, sì vicino ad afferrarlo, per mancanza o di coraggio o di giudizio, poichè il difetto di tempo non potrebbesi addurre come scusa di una sconfitta, quando per aver la vittoria bastava arrampicarsi altri dieci minuti. Sarebbe superfluo aggiungere che non si può dubitare per nulla della *completa* riuscita dei nostri compatrioti, nè della verità della loro asserzione, che giunsero sull'ultima vetta. Essi non incontrarono nebbia e non avranno avuto difficoltà a giungere sulla cima dal Pioda-Sattel nel tempo fissato dal signor Henedy. Erano le 8. 30 anti-meridiane quando giungemmo sulla cima (7 1/4 colle fermate dopo che

avevamo lasciato la *malga*); lo spazio era ristretto, poca la vista in lontananza, bassa la temperatura ed il vento, un vero uragano; non ci arrestammo che quel che era necessario per consegnare un ricordo della nostra visita al pilastrino eretto da Jenni e Flury, quando, nel 1866, vi salirono soli, dopo aver lasciato sullo spigolo un po' più basso un signore francese che avevamo condotto fin lì e che non curavasi di andare più oltre; il perchè non saprei. Così la nostra fu la terza vera salita del più alto picco della montagna, ma la seconda fatta da viaggiatori, poichè Herr Siber-Gysi ammette egli stesso d'essersi arrestato ad un punto più basso.

Alle 8. 45 cominciammo la discesa, alle 10 eravamo sui pendii d'erba e di detriti sotto il ghiacciaio; ci arrestammo fino alle 11 per un'abbondante colazione, arrivammo all'alpe Foppa alle 11 55, lo lasciammo alle 12. 5 pomeridiane, all'1. 20 eravamo a Cattaeoggio, alle 2. 55 all'albergo sotto Masino, 5 ore di cammino dalla vetta della Disgrazia.

La Chiarena, val Forno, Bormio (Adda), 25 luglio. — Questo picco fu asceso da Roberto Spence Watson con Alessandro Flury, pel ghiacciaio Forno, ed essi lo scambiarono pel Tresero, che, dal ghiacciaio, è interamente nascosto. È più basso, e generalmente si prende come parte di cotesta montagna, benchè appaia affatto distinto da molti punti. Dalla cascata di ghiaccio sul ghiacciaio Forno, alla sommità, un'ora e tre quarti.

La Chiarena è il picco in forma di sella che si vede a sinistra del Tresero, guardando su per la valle da Santa Caterina.

Tuckett Spitze, 31 luglio. — Gli stessi, accompagnati dal signor H. T. Menzel, lasciarono Trafoi alle 5 antimeridiane, ed abbandonando la strada dello Stelvio, presso la prima cantoniera rovinata, presero su per un sentiero verso il ghiacciaio Madatsch. Si tennero verso il centro del ghiacciaio, e, dopo qualche difficoltà coi *séracs*, si trovarono in capo alla valle di neve che mette al Madatsch Joch. Appoggiando a sinistra, salirono la valle di neve al Tuckett Joch, e, dalla sua vetta, salirono sul Tuckett Spitze. Ritornarono all'estremità del ghiacciaio Madatsch, e radendo il Video Spitze salirono il Nagles Spitze, discendendo poi dal ghiacciaio Nagles Spitze a Santa Maria, ove giunsero alle 2,30 pomeridiane. Questa escursione (senza la salita d'alcun picco) farebbe una breve e piacevole via alternata allo Stelvio.

Monte Tofana, agosto 10 (1). — Questa montagna ha tre picchi, di pressochè eguale altezza. Due di essi sono quasi su una stessa linea, N.-E. a S.-O., il terzo è un po' ad O. del più meridionale di questi due, il quale è anche il più alto (3,567^m). Il terzo picco fu salito parecchie volte, ma gli altri due solo dal signor Grohman. Come si diceva che il picco più alto era inaccessibile a cagion della neve, salii il più settentrionale con una guida del paese, Angelo Demai, un guardaboschi, eccellente alpigiano e ben conosciuto su pelle montagne vicine. Abbandonammo Cortina d'Ampezzo (Udine) alle 4,55 (troppo tardi), e volgemmo verso un vano nel muro di

(1) Le note seguenti sono comunicate dal reverendo T. G. Bonney.

precipizi rimpetto al villaggio, in capo ad un pendio di detriti; così giungemmo ad una breve sterpaglia, che, sulla strada d'Ampezzo, terminava in precipizi; di qui in pochi minuti eravamo ad una specie di colle, donde scorgevamo una profonda valle che si stendeva un po' ad E. di N., ed era ovviamente una volta base d'un ghiacciaio.

Al di là i due picchi gemelli sorgevano su un tremendo muro di precipizi. Girammo la valle senza difficoltà, e passammo sotto questo muro finchè fummo ben al di là del picco settentrionale, al quale eravamo diretti, poi ci arrampicammo per la costa di un burrone. Fin qui tutto era facile, ma ora bisognava usar cautela e fermezza. Prendemmo lo spigolo, poi girammo a sinistra e ci facemmo strada talvolta lungo lo spigolo, talvolta sulla faccia della rupe, prima a destra poi, presso la vetta, a sinistra. Bisognava attraversare parecchi campi di ghiaccio coperti di neve molle, e la sommità del picco era coronata da uno spigolo di neve. Giungemmo in vetta dopo circa quatt'ore e quarantacinque minuti di rapido cammino. La vista, quantunque un po' ingombra dalle nuvole, era magnifica. Tutti i gran picchi dolomitici si scorgevano nella vicinanza immediata, ed al di là in una specie di quadrante da O. a N.-E. le Alpi del Tirolo e della Carinzia, dai gruppi di Adamello, Orteler, Aetzthaler e Stubayer, fino alle Alpi Noriche oltre il Gran Campanaro (Gross Glockner): lontan lontano, un po' a S.-E. sorgeva il *massif* di Terglon. La salita del picco centrale mostravasi più pericolosa che quella del picco sul quale eravamo, ed è di tanto poco più elevato che la vista può appena esser migliore. Dal picco occidentale, che era quasi al nostro livello, non si può, credo, goderne una così bella. La discesa, incalzati da un minaccievole uragano, ci costò tre ore e trentacinque minuti. Sovente ci toccava andar cauti nella prima parte, a piede del precipizio. Raccomando quest'escursione all'esperto alpinista che visita le Dolomiti, e credo ch'egli troverà che dal Monte Tofana o dal Cristallo (che mi è detto è assai più arduo a salire) si ottiene il più bel panorama del distretto.

Distretto del Monte Rosa, Jägerhorn, ecc., luglio 17. — I signori C. C. Mathews e Morshead, il 16 luglio, salirono il Pizzo Bianco con Christian Almer e A. Maurer, per osservare la faccia orientale del Monte Rosa, e veder se fosse possibile trovar una via che da Macugnaga mettesse alla sommità. Questa speranza fu delusa, ma una leggera depressione sulla costiera del Monte Rosa, fra il N.-E. ed un piccolo ma interessante picco, il Jägerhorn, attrasse la loro attenzione. Deliberarono passare da Macugnaga a Zermatt per tal via.

Prima delle 2, il mattino del 17, lasciavano Macugnaga, pei campi giungevano in cima al Belvedere, ed alle 4,25 riuscivano alla cascata ai piedi del vecchio Weiss Thor. Camminando pei detriti a sinistra, alle 5,20 giungevano ad un colle roccioso che sormonta il ghiacciaio Filar; attraversarono in direzione obliqua questo ghiacciaio, e, radendo le sue rocce a sinistra, e salendò rapidamente, alle 7,20 riescivano sui *séracs* proprio all'estremità del ghiacciaio Filar. Da questo punto, per varii tratti fu assai

arduo il cammino sulle rocce, ma alle 12,30 Almer li guidava sulla sommità del Jägerhorn, dopo un aspro arrampicarsi di dieci ore e mezzo. Discendendo facilmente nel piccolo passo che avevano scorto dal Pizzo Bianco, si trovarono quant'era possibile alla stessa altezza dell'Alphubel, ossia a 4206 metri. La cima di Jazi era assai più bassa. La brigata discese facilmente dalla cima del colle, che spiega magnifica vista di tutta la faccia orientale del Monte Rosa, a Riffel, circa in tre ore e mezzo.

Lyskamm da Gressoney. — Il 18 la stessa brigata attraversò il Schwarz Thor, e lo stesso giorno attraversò il Betta Furka pel Lys Glacier coll'intenzione di salire il Lyskamm dal lato di Gressoney. Dormirono in una confortevole capanna, tra la cima del Betta Furka ed il Lys Glacier; e, lasciandola alle 2,45 del 19, salirono le rocce a sinistra, e poi, prendendo a destra, s'arrampicarono facilmente per due ore e si trovarono su una cerchia di rupi dominante il ghiacciaio di Feliks. Qui discesero alquanto, attraversarono il bacino del ghiacciaio, e salendo di nuovo, tennero a destra in direzione del Lyskamm. Alle 6,10 erano al ghiacciaio aperto quasi a piedi del picco e nessuna difficoltà impediva loro di riescire alla sommità. Cominciarono allora le nuvole a posarsi sulla montagna, soffiava un vento furioso, ed Almer non volle progredire; così tagliando scalini sul muro di ghiaccio a sinistra, riuscirono sullo spigolo, discesero in cima al Feliks Joch, e giunsero a Zermatt alle quattro e mezzo.

I signori Mathews e Morshead erano convinti che la migliore salita al Lyskamm era dal lato di Gressoney; così, il lunedì seguente alla mezzanotte precisa, con un bellissimo cielo ed una luna quasi piena, lasciarono il Riffel. Pochi minuti dopo le cinque giunsero in vetta al Feliks Joch, che signoreggia il Glacier de Lys. Almer tagliò 307 scalini giù dal lato sud del colle, e la brigata riprese la traccia del venerdì innanzi. Tenendo a destra giunsero alla base del picco finale, e salirono per le rocce, che, in direzione sud, formano il vero spigolo di Lyskamm dalla parte di Gressoney. Alle 10,5 sotto un cielo limpidissimo erano sulla sommità. Discesero al Lys Joch, vi giunsero all'1,45, erano al Riffel alle 6 e, dopo breve sosta a Zermatt alle 7, dopo un'escursione faticosa, ma dilettevole. Essi credono che sotto favorevoli circostanze si possa effettuare la salita del Lyskamm dalle capanne ai piedi del ghiacciaio Lys, tutt'al più in 8 ore, e l'escursione che conta fra le più rilevanti, non presenta difficoltà reali ad un pratico alpinista (1).

Da Zermatt ad Alagna. — C. C. Tucker, D. W. Freshfield e T. H. Carson giunsero in cima al Lys Joch in una spessa nebbia. Avevano diviso di scendere ad Alagna ed ebbero la buona ventura di scoprire una via che dev'essere assai più breve e piacevole di quella presa dal signor

(1) Christian Almer, in un'altra visita alla stessa regione, quando il cattivo tempo tolse alla sua brigata di fare lunghe spedizioni mostrò la possibilità di salire in un giorno al Lyskamm dall'albergo all'estremità della Val d'Ayas, attraversando la costiera sassosa est di cotesta valle, e così giungendo ai campi di neve sul versante italiano del Feliks Joch.
H. B. G.

F. N. Smith, lo scorso anno. Discesero al ghiacciaio Indren per lo stesso burrone come i loro predecessori, e presero attraverso al nevato verso le roccie che lo dividono dal ghiacciaio Embours. Si trovò tosto modo, scivolando, di giungere in capo all'Embours Thal. Presso alcune capanne di minatori, un sentiero, segnato nella carta del signor Reilly, conduce agli alpi di Sopra in Val d'Ollen, e così ad Alagna, dove giunsero dopo quattro ore di cammino dal colle. Guide Daniel Balley e P. Michel.

Alpi Graje, Col di Telleccio, luglio 5. — I signori C. E. Mathews e F. Morshead, lasciarono Cogne coll'intendimento di attraversare il Col di Telleccio e di salire, via facendo, la Tour du Grand St-Pierre. Il tempo era così incostante che non partirono che verso le sei. Il cammino per le tre prime ore corre per la facile strada da caccia che mena da Cogne ai piedi del ghiacciaio di Valloiglia, nella valle di tal nome. Presero pel ghiacciaio ed arrivarono sulla sommità alle 12,15, ma sventuratamente troppo tardi per salire la Tour, che parve loro assai facile dalla vetta del Telleccio. La Combe di Telleccio, tra la cima del passo e Locarno, è d'una bellezza straordinaria, ma molto faticosa, e le locande a Locarno cattive quant'è possibile. — I viaggiatori impiegarono da quattordici a quindici ore nella spedizione, contando le fermate. Si crede che questo passo fosse esplorato dal signor Tuckett, ma non ne fu pubblicato finora alcun cenno.

Col de Mont Corvé, luglio 8. — Lasciarono lo stabilimento di Ceresole alle 2, coll'intendimento di provare un nuovo passo da Ceresole all'estremità della Val Savaranche.

Camminarono quattro ore pel sentiero da cacciatori al disopra di Ceresole e per pascoli alpestri e detriti, finchè si trovarono all'estremità della valle laterale che raggiunge il Val d'Orco sotto Ceresole. Poi riuscirono su breve tratto di ghiacciaio, ultimo avanzo del ghiacciaio di Tetre, dal lato meridionale della catena. Alle 9,30 erano sulla giojaia, signoreggiando il Val Savaranche, non però dal colle che appare principale dal lato di Val Savaranche, ma da uno assai più elevato, ed immediatamente a sinistra del Paradiso. Tenendo a sinistra giù dal ghiacciaio di Mont Corvé, giunsero a Pont alle 12,30, dopo una dilettevole escursione e colla gran ventura d'aver visto un magnifico stambecco sulla morena del ghiacciaio.

È quasi impossibile riconoscere dal lato di Ceresole i tre colli che, fuor di dubbio, si trovano fra cotesto villaggio e la Val Savaranche. Per altro sono facilmente scorti dal lato settentrionale. Uno è tra il Paradiso e la cima di Charforon (ed è quello or ora descritto); il secondo è più ad occidente, tra la cima di Charforon e La Cocagna, e non è ancora stato attraversato; il terzo e più occidentale è tra quest'ultima vetta e la Becca di Merlet (attraversato quest'anno dalla brigata del signor Freshfield) ed è senza dubbio il più breve passaggio da Ceresole a Pont. Dai due primi colli il viaggiatore giunge a Val Savaranche pel ghiacciaio di Mont Corvé, ma l'ultimo lo conduce a quello del Grand Tetre.

Tour du Grand St-Pierre (3678^m), luglio 14. — J. H. Blackhouse, D. W.

Freshfield, C. C. Tucker, e T. H. Carson, con D. Balley, M. Payot ed un facchino di Chamonix, abbandonarono Aosta al martedì e salirono all'estremità della Combe di Valleiglia (due ore e mezzo al disopra di Cogne) dove si accamparono. Il mattino seguente impiegarono tre ore e mezzo a giungere sul Col di Telleccio. Dopo breve riposo si volsero alla Tour du Grand St-Pierre che sorge immediatamente ad ovest del colle. Parecchi burroni di neve mettono allo spigolo settentrionale. Scelsero il secondo in vicinanza al picco e salirono in parte dal burrone, in parte per le rupi a destra e giunsero sulla costiera, senz'aver incontrato grave difficoltà. Al picco supremo pareva si potesse giungere solo per lo spigolo. Tagliarono scalini su per il ripido campo di neve, s'arrampicarono per una stretta costiera di granito levigato e giunsero in vetta due ore e mezzo dopo che avevano lasciato il colle. La vista della pianura italiana era magnifica e insolitamente chiara. Fu tediosa la discesa delle rocce finali e ci volle tempo e cautela. Il ritorno a Cogne costò loro sei ore.

Col du Gran Tetre, luglio 20. — La stessa brigata, senza il facchino, dopo aver attraversato il Col de Grancrou ed essersi riposata un giorno a Ceresole, partì dallo Stabilimento delle Acque coll'intendimento di scoprire un nuovo passo che pel Glacier du Grand Tetre mettesse direttamente in Val Savaranche. Salirono la valle fino al villaggio di Ceresole, ove presero per un sentieruzzo che li condusse per tratti scoscesi all'estremità d'una boscaglia, ove scorre un torrente che si getta nell'Orco presso il villaggio. Si giunse in quattro ore ad un colle apparente, che per altro conduceva in un altro ramo del Val d'Orco. Il muro di rocce a sinistra, pel quale bisognava trovarsi una via, pareva formidabile, ma discendendo quasi 100 metri nella boscaglia disotto, trovarono un punto che dava speranza di riuscita e giunsero sul vero colle dopo un arrampicarsi lungo ma non difficile (6 ore). Il sentiero è rasente la base della Cocagna, e tra questo picco e la Becca di Merlet. La discesa dal ghiacciaio del Grand Tetre è affatto semplice. La brigata disturbò un branco di trentasei camosci, trovò le ossa e le corna di uno stambecco, lasciò il ghiacciaio dalla sponda sinistra, venne a Pont in un'ora e un quarto, e in Val Savaranche in due ore e mezzo.

Itinerario di una escursione da Vogogna (nell'Ossola) a Macugnaga per la Valle Anzasca.

Località da percorrersi	Distanza da un luogo all'altro	ALBERGHI		Elevazione sul livello del mare	OSSERVAZIONI E PARTICOLARITÀ
		Insegna	Nome del proprietario		
Piedimulera.....	Ore 0.40	Manca d'albergo, ma vi si trovano cavalli e vetture		Metri	
Gossi, frazione di Cinamulera.....	0.15				Leggiadro e ricco villaggio.
Castiglione.....	1.05				Due tunnel nella via; uno di 33 e l'altro di 25 metri di lunghezza.
Molini o Vigeno, frazione di Calasca..	0.40				
La Gurva.....	0.10	<i>Albergo della Gurva.....</i>	Fratelli Miretti		
Val Bianca.....	0.30				Bellissima cascata.
Pontegrande (1).....	0.25	<i>Hôtel du Pont-Grand.....</i>	Fratelli Guglielmini.		
San Carlo.....	0.15				Molinauriferi.
Vanzone.....	0.30	<i>Hôtel du Cha-mois.....</i>	Fratelli Albassini.		
Gruppe.....	0.30				Tiglio gigantesco, donde si gode bel colpo d'occhio sulle 4 vette del Rosa.
Cepptomorelli.....	0.40	Senza insegna	Fratelli Guglielmini e Rainelli Giuseppe.		
<i>Da riportarsi ore</i>	5.40				

(1) Da Pontegrande la tariffa delle guide per Macugnaga è di lire 5 al giorno.
 Id. dei cavalli id. > 10 id.
 Id. pel passo Drochetta si va a Rimella in 6 ore.
 Id. pell'alpe Barranca si va a Fobello in 8 » — Guida lire 8.
 Da Cepptomorelli la tariffa delle guide e dei cavalli è eguale a quella di Pontegrande.

Località da percorrersi	Distanza da un luogo all'altro	ALBERGHI		Elevazione sul livello del mare	OSSERVAZIONI E PARTICOLARITÀ
		Insegna	Nome del proprietario		
<i>Riparto ore</i>	Ore 5,40			Metri	
Prequarnero.....	0.15	Bel panoram- ma della valle chiusa al fon- do dal Mor- ghen che si ascende qui presso.
Ponte di Campioli..	0.15				
Pestarena.....	1.00	<i>Hôtel des Mines</i>	Miniero auri- fere
Macugnaga (1).....	1.30	<i>Hôtel du Mont Moro</i> <i>Hôtel du Mont Rose</i>	Oberti Domo- nico..... Lochmatter Francesco.....	1559	Presso la chiesa nuova. A Zum Strich.
<i>Totale ore</i>	8.40				

NB. — La via è carrozzabile fino a Ceppomorelli, oltre vi è un buon sentiero da muli.

Una valanga. — I giornali italiani parlano tutti in questi giorni di un grande disastro avvenuto nel Cadore, dove un villaggio fu quasi al tutto sepolto sotto una frana, e fra gli altri episodi raccontano con meraviglia di una madre che rimase quasi ventiquattr'ore sotto le rovine, e che con una sua bambina ne fu tratta viva.

In Piemonte, ora è oltre un secolo, seguì in quest'ordine di fatti una cosa tanto straordinaria, che io non credo si sia data mai l'eguale al mondo. Avvenne in Bergemoletto, borgata nei monti presso Valdieri. Sebbene già altra volta io ne abbia fatto cenno, piacemi ancora qui riferirla.

(1) Da Macugnaga in ore 2.30 si sale all'alpe del Belvedere donde si gode stupendo panorama del Monrosa e suoi ghiacciai discendenti fra praterio e foreste.

Id. id. 1.30 si discende in val Quarazza ad ammirare una bella cascata che vi forma il torrente omonimo.

Id. id. 1.00 si va fino al cosiddetto *Fontanone*, creduto la vera origine dell'Anza, donde si ha un bel colpo di vista sul sottoposto vallone e su tutte le eccelse vette che la coronano. — Guido da 4 a 5 lire.

Molto sono le ascensioni più o meno difficili, più o meno praticate che si possono fare da Macugnaga che comunica colle valli circostanti per otto passaggi, parte dei quali possibili a tutti, e parte solo ai più robusti *touristes*.

Le case di Bergemoletto son fatte di grossi sassi posti gli uni sugli altri, mal collegati da un po' di fango rimescolato con pochissimo cemento, e il tetto è di pietre sottili, con tavoloni di legno e paglia, sostenuto da grosse travi. Chi ha fatto una giratina nelle nostre Alpi conosce queste povere costruzioni; molta neve, lungo tutto il mese di marzo del 1755, era caduta su quei casolari, e i giorni 16, 17, 18 e 19 n'era caduta tanta, che ragionevolmente si poteva temere che il peso di essa non dovesse da un istante all'altro schiacciarli. Perciò Giuseppe Roccia, uomo di circa cinquant'anni, con suo figlio Giacomo, d'anni 15, la mattina del 19 marzo se ne stava sul tetto di casa sua a buttar giù neve, mentre sua moglie Anna-Maria, nata in Demonte, di famiglia Bruno, di quarant'anni; Anna, sorella di lui, d'anni ventiquattro; un suo figliolino chiamato Antonio, ed una sua figliuola Margherita, di undici anni, stavano sulla porta della stalla guardando la neve cader giù dal tetto, aspettando la campana che desse il segnale della messa; e la donna pensava ad andare in casa ad accendere il fuoco per far scaldare una camicia al marito, che doveva per la fatica essere in sudore. Il parroco, don Giulio Cesare Emmanuel, se ne stava sulla porta della sua casa, accingendosi ad andare alla chiesa a dir la messa. Erano le nove del mattino quando ad un tratto si senti un gran rumore dalla parte sinistra del villaggio, onde il sacerdote, temendo una valanga, gridò al Roccia di scendere dal tetto, e a fuggire il pericolo si ritirò in casa, mentre le donne e il bambino si ritiravano nella stalla, e il Roccia, sceso dal tetto, prendeva a fuggire trascinandosi per mano il figliuolo. Difatto non una, ma due valanghe scendevano e si riunivano fermandosi poco discosto dal villaggio, cui però, quando altro non fosse avvenuto, non avrebbero toccato; ma nello stesso tempo un'altra valanga, grandissima, prendeva a rotolare da destra, e precipitava ad urtare contro la prima con cozzo terribile, rimbalzando poi in parte indietro, coprendo così, rovinando, seppellendo il maggior numero delle case di Bergemoletto coi loro abitatori; l'urto nell'aria fu tale, che a grande distanza se ne senti lo scoppio e si spalancarono porte e finestre del vicino paesetto di Bergemolo.

Il Giuseppe Roccia che fuggiva, senti a cadere il figliuolo, si volse a rialzarlo, e vide dove era la sua casa, dove era la sua stalla, dove erano le case e le stalle dei vicini, tutto scomparso, e solo una mole di neve sterminata; svenne, cadde, rinvenne, e sorretto dal figlio, salendo sopra la mole medesima di neve, si ricoverò da un suo amico, Spirito Roccia, uno dei pochissimi del villaggio di cui la casa fosse salva. Trenta case erano state coperte dalla valanga e perdute ventidue persone, fra cui il povero parroco, che da oltre quarant'anni era in quel paese. I disgraziati superstiti e molti venuti in aiuto da Bergemolo e da Demonte, fra cui due fratelli della Anna-Maria, in tutto circa un trecento persone, s'adoperarono invano per più giorni con pali di ferro, zappe ed altri strumenti a cercar modo di scostar la neve tanto da scoprir le case e dar sepoltura ai cadaveri; la neve venne sempre in copia più grande i giorni

seguenti, e tanto si rassodò che convenne smettere da ogni tentativo, nè ricominciare senonchè molto tempo dopo, ai diciotto d'aprile.

Allora la neve scemata, e in parte liquefatta, diede animo a quei miseri a ripigliare le ricerche dolorose, e quel giorno scopersero prima una casa d'una poveretta mortavi col suo figliuolo, poi quella del parroco, e il cadavere del buon prete con sopra due grosse travi, e il rosario in mano.

Il Roccia proseguì alacramente il suo lavoro, e la sera del 24 s'andò a riposare colla ferma speranza che la domane avrebbero scoperto finalmente la sua casa e la sua stalla, e i cadaveri di quelle persone che tanto gli erano state care. La mattina del 25, aiutato dal suo figliuolo, egli lavorava con Iena in un punto ove la sera del giorno precedente gli era parso aver toccato col palo di ferro la terra, quando si vide comparire, venuti da Demonte, i due suoi cognati, Giuseppe e Antonio Bruno; quest'ultimo la notte precedente s'era vista comparire in sogno, pallida e rabuffata, la sorella Anna-Maria e dirgli: « Antonio, ancorchè io sia creduta morta nella stalla sepolta dalla *valanga* di neve caduta il dì 19 marzo, il Signor Iddio mi ha tenuta in vita; scotetevi e venite a recarmi sollievo e a togliermi dal misero stato in cui sono; in voi, fratel mio, ho posto l'unica speranza, non m'abbandonate, aiutatemi. » Il fratello aveva svegliato il fratello, ed erano accorsi. Lavorando tutti, verso le dieci scopersero la casa, poi si volsero al sito ove era la stalla, e in sul mezzodì, da un foro fatto nella neve con una lunga pertica, parve loro sentire una voce fievole che dicesse: « Ainto, caro marito, aiuto amato fratello, aiuto. » Il foro fu allargato, tanto che Antonio Bruno vi si potè precipitare, e di laggiù poco dopo con grandi grida e pianti avvertiva i compagni che le tre donne erano vive nella stalla, e se ne diffondeva la voce fra quegli alpigiani, intenti tutti qua e colà a scavar nella neve, e tutti accorrevano.

Sbucarono prima da quel buco due capre vive, poi fu tratta Anna-Maria, che al contatto dell'aria aperta e della luce svenne, e poco mancò non morisse. Le altre donne furono avvolte in panni e tutte portate nella casa di Giovanni Arnaud, poco discosta; avean gli abiti fracidi sulla persona, le gambe raggricchiate, e la Anna-Maria le aveva molto gonfie; non poterono prendere che tardi un po' di minestra, poi un po' di latte, ma trovarono pronto conforto da un poco di vino pretto; venne a vederle il giorno 27 il medico Nicolai di Demonte, e trovò la Anna-Maria con polso disuguale e fiacco, dolor di capo, vertigini, lagrimazione, tremolio nella pupilla, grande dolor di stomaco, amarezza nella bocca, sete, insonnia; la Anna, più giovane, avea patimenti consimili, ma in molto minor grado, e la giovinetta Margherita non soffriva che un po' di dolor di stomaco.

Il medico s'astenne per qualche giorno dallo interrogare quelle poverette, le tenne in silenzio, e le curò con brodi, latte, poi ova, e sempre vino generoso; il giorno 18 maggio le visitò il conte Nicolis di Brandizzo, intendente della città e provincia di Cuneo, e il 24 luglio esse poterono, accompagnate da Giuseppe Roccia, fare il tragitto da Bergemoletto a Valdieri, ove si recarono ad implorare aiuto dal re, che là si trovava col suo

medico, dottore Somis, il quale in una sua memoria a lungo ha esposto il fatto. Ecco in breve quanto quelle donne hanno raccontato :

• Caduta la valanga, le donne ed il bambino si trovarono al buio, sentirono rovinare parte del tetto e cader sassi sul pavimento; stettero un tratto in silenzio, poi si diedero a gridare aiuto; brancolarono per la stalla e finirono per sdraiarsi nella mangiatoia.

• Nella stalla v'era un'asina, sei capre, quattro delle quali scomparvero, probabilmente sepolte sotto quella parte di tetto che era rovinato, e alcune galline; l'asina attaccata alla mangiatoia per la cavezza si dibatteva, onde la slegarono e andandosene incappò in un paiuolo posto là la sera precedente che fu subito raccolto dalle donne per porvi neve da sciogliere per bere, quando non avessero presto trovato la via di uscire. Aspettato molte ore, cominciarono a pensare al modo di nutrirsi, quando il soccorso avesse ancora molto tardato, ed Anna si ricordò di avere alcune castagne in tasca, le quali furon trovate in tutto quindici; c'era in vero una piccola stanza accosto alla stalla ove avean posto in serbo parecchi pani, e fecero, scendendo subito dalla mangiatoia, il tentativo di aprirne la porta, ma la cosa loro non riuscì nè allora, nè poi.

• Margherita ed il ragazzino avevano fatto colazione il mattino, onde le donne pensarono che avrebbero potuto reggere senza mangiare fino alla domane; esse mangiarono due castagne cadunà e bevvero un po' di neve sciolta dal calore delle mani; la ragazza ed il bambino si addormentarono colla sicurezza della innocenza, le due donne passarono la notte pregando e confortandosi a vicenda.

• La mattina del secondo giorno i due fanciulli si svegliarono con fame, ed Anna porse loro tre castagne caduno; ne diede tre alla cognata e conservò per sè le ultime quattro. Dormirono ancora placidamente i fanciulli quella notte, e le donne vegliarono e pregarono; la mattina del terzo giorno l'asina diede con qualche movimento gl'ultimi segni di vita; le donne sdraiate nella mangiatoia, nudrite il giorno precedente di tre o quattro castagne, che erano le ultime, furon salve dalla disperazione pel sentire vive due capre che s'erano accostate alla mangiatoia; una di esse doveva figliare verso la metà di aprile, e non aveva latte, l'altra aveva latte in copia discreta; nella mangiatoia e sopra c'era fieno, sotto la mangiatoia una scodella; presero a nutrirsi tutti del latte della capra e a bere neve sciolta. Il sesto giorno il bambino cominciò a soffrire dolori di stomaco violentissimi, e per sei giorni di fila si lagnò e sofferse; la madre toccandolo e rittocandolo, al dodicesimo giorno senti che s'andava facendo fredde le mani, le gambe, il viso e che la morte gli era vicina; l'andava baciando e ribaciando, e cercava scaldarlo coll'alito, e lasciavagli sgocciare dal dito qualche goccia di latte in bocca; il bimbo sospirò e disse con voce fievollissima :

• — Oh padre, che anche egli sarà sotto la neve, oh padre, oh padre! — e morì. La cognata prese dalla madre il cadavere del bimbo, lo spogliò, lo mise dalla sua parte in fondo alla mangiatoia. »

Per quattordici giorni quelle povere donne ebbero, o credettero avere, una misura del tempo dal chiocciare delle galline, che esse credevano avvenire regolarmente al mattino e alla sera; poi le galline morirono, e intanto il latte della capra, col scemare del fieno, andava scemando; ebbero un momento il pensiero di cercare le galline morte e cibarsene, ma non vi si seppero indurre; avvezzarono le due capre a salire sulle loro spalle per nutrirsi del fieno che era alto sopra la mangiatoia, e così la capra che dava latte tornò ad averne in gran copia, mentre già andava gradatamente scarseggiando; quelle donne erano molto tormentate anche dalla neve, che sciogliendosi pioveva loro sul capo, e facevan schermo a questa molestia le due adulte coprendosi il capo coi panni del bambino morto, la giovanetta col paiuolo. Venne un giorno in cui la capra che dovea figliare, figliò, e ciò fu di grandissima consolazione per quelle misere, sì perchè venivano con questo ad avere più latte, sì e più perchè si seppero a mezzo aprile e crebbe la speranza di vicina salvezza; piansero e pregarono con più intensa fede. Un giorno udirono qualche rumore in lontananza e gridarono aiuto! Più tardi nuovo rumore e finalmente un raggio di luce in quella tenebra, e il marito, il figlio, il fratello, i parenti, la nuova vita.

La storia non va più in là.

Sarebbe bello andare a Bergemeletto, e cercare quali memorie sian rimaste del fatto.

(Dal giornale il *Conte Cavour*, 9 agosto 1868).

MICHELE LESSONA.

Innondazioni. — I disastri cagionati dalle innondazioni in molta parte dell'Italia superiore, non vanno solo imputati ad inclemenza di natura, ma bensì ed a maggior ragione, alla ignavia nostra, ed all'abbandono in cui giacciono presso noi le savie discipline forestali ed idrotecniche.

Lo sboscamento insensato delle alte montagne, l'inalveamento dei torrenti non curato o malamente eseguito, la insufficiente manutenzione delle arginature esistenti, sono causa e minaccia perenne del traboccare ruinoso delle acque.

L'influenza che esercitano le foreste sul clima e sulla stabilità del suolo è immensa. Laddove esse coronano le alte cime dei monti, la temperatura non patisce sobbalzi repentini, le frane non desolano i sottoposti paesi, l'economia delle acque è corretta da norme costanti e regolari. Quando invece l'avidità dell'uomo ha distrutto interamente le ricchezze vegetali accumulate da tanti secoli, allora la forza distruttiva dei torrenti aumenta in modo considerevole, lo scolo delle acque è più pronto e più rapido, sicchè hanno luogo grandi smottature di terreno, innondazioni e insterimento dei fertili piani sottostanti.

Per riparare a questi danni e togliere o almeno diminuire il pericolo della sommersione periodica di una parte considerevole di paese, è indispensabile ricorrere a quelle misure che la provvida natura ci ha essa

stessa indicate: curare, cioè, le foreste, vegliare alla loro conservazione e al loro rinnovamento nelle zone minacciate. Certo non si potranno prevenire interamente, soprattutto nelle montagne, i grandi cataclismi della natura, ma almeno ne saranno di molto attenuate le disastrose conseguenze.

I laghi sub-alpini esercitano, è vero, una salutare influenza sul regime delle acque, arrestando le congerie e i detriti che esse travolgono nel loro corso, e regolandone il livello; ma quando le piogge eccessive e lo sgelò contemporaneo dei ghiacciai aumenta in modo straordinario il volume delle loro acque, gli abitanti delle pianure non avvertono che troppo tardi la necessità di una seria e vigile amministrazione delle acque e delle foreste.

Quanto diciamo per le Alpi vale a maggior ragione per l'Appennino. I terreni dell'Appennino essendo più deboli e friabili, e presentando dovunque minore resistenza alla forza erosiva delle acque, i pericoli minacciati dagli sboscamenti sono più gravi e più imminenti.

Tralasciando di considerare la influenza che la coltura e la conservazione delle foreste esercita sulle condizioni atmosferiche ed igieniche dei paesi circostanti, noteremo solo questo fatto, ormai acquisito alla scienza dopo le lunghe esperienze idrometriche di Bequerel, che cioè « durante le forti piogge non cadono, attraverso il fogliame di un bosco, che i sei decimi dell'acqua che cadrebbe, senza le piantagioni, sul nudo suolo. »

Questa osservazione importantissima può dare una misura sensibile della utilità generale delle foreste.

La legislazione forestale in Italia non solo è disparata ed incompleta, ma neppure, così com'è, non fu mai in nessuna regione nè mantenuta, nè rispettata. In questo ramo essenziale alla pubblica economia ed alla universale sicurezza, regna la più deplorabile anarchia. È necessario che governo, Parlamento e provincie si occupino a riparare una tale lacuna, a prevenire maggiori disastri, sia collo stabilire leggi organiche e facendole eseguire, sia fondando scuole forestali apposite, sia creando foreste-modello come si è praticato in Germania ed in Francia.

Altro argomento che merita lo studio e l'attenzione del governo e delle provincie, è quello dell'inalveamento e della correzione dei torrenti montani.

Questo studio deve procedere di pari passo a quello intorno alla economia forestale, giacchè la corrispondenza fra i due quesiti è troppo evidente per essere dimostrata.

Non vi ha in Italia provincia, e quasi diremo comune, che non abbia alle sue porte un feroce nemico, le cui periodiche offese vanno sempre di anno in anno diventando più gravi e più irreparabili. Eppure, tanta è la nostra inerzia, che nessuno o pochi provvedono a premunirsi efficacemente contro simile rovina. Parma ed Intra ce ne hanno, or sono pochi giorni, offerto desolante spettacolo.

Quando ogni provincia ed ogni comune avesse compiuto uno studio accurato dello stato idraulico tanto dei suoi monti che dei suoi piani, e là dove la scienza lo determina fossero eseguite le necessarie arginature,

non si avrebbero a lamentare nè danni nè vittime. Ma per arrivare a ciò è necessario che gli studi ed i lavori sieno completi ed abbraccino l'intero bacino idrologico del torrente: giacchè se vi ha soluzione di continuità nella serie dei provvedimenti, ogni opera diventa inutile, quando pure non è maggiormente dannosa.

E però noi crediamo che le norme generali degli studi e dei lavori idrotecnici dovrebbero essere fornite dal governo alle singole provincie ed ai comuni, onde ad esse presiedano unità di concetto ed uniformità di esecuzione.

Il versante meridionale delle Alpi e quello orientale dell'Appennino sono specialmente soggetti alle devastazioni torrenziali. La correzione di queste acque e l'applicazione di savie leggi forestali produrrebbe una benefica rivoluzione nella economia del suolo e dell'atmosfera di gran parte della penisola.

Non vogliamo chiudere questo rapido esame delle nostre condizioni idrauliche, senza discorrere brevemente delle grandi arginature del Po e della necessità di ripararle assiduamente, ed occorrendo, anco di rafforzarle.

Il Po è la vita del vasto piano

Che da Vercelli a Marcabò dechina.

I soli agricoltori lombardi gli chiedono ogni giorno 45 milioni di metri cubi d'acqua, cioè 510 metri cubi al minuto secondo.

Le sue sponde furono da tempi antichissimi arginate in valido modo.

Il suo bacino idrografico fu la culla delle scienze idrauliche; il genio di Leonardo da Vinci si rivelò contrastando le sue acque, e l'Europa ha preso a modello gli studi fatti sul suo regime.

Da Cremona al mare il gran fiume è fiancheggiato da un'arginatura continua, che non ha riscontro fuorchè nelle dighe olandesi. Eppure malgrado le difese che la preveggenza de' nostri padri seppe opporre alle acque del Po, le sue inondazioni si fanno sempre più frequenti, e la rottura degli argini laterali ha minacciato intere provincie.

Noi crediamo che il governo e le regioni interessate debbano portare su questo fatto la più severa attenzione.

Sono queste arginature corrose, come lo furono altre volte, dalle talpe o dalle filtrazioni del fiume? Si è il letto del fiume elevato verso la foce per i depositi alluvionali da esso trascinati nella corrente? Conviene allargare le arginature verso il delta del Po, onde, come sosteneva l'egregio Lombardini, le alluvioni possano deporsi lateralmente, e non proiettare in forma di penisola dentro l'Adriatico? Non gioverebbe fiancheggiare le arginature di grandi piantagioni, sicchè in un corso determinato di anni si stabilisse naturalmente un largo alveamento del fiume?

L'esame e la soluzione di questi problemi, i cui risultati si potrebbero applicare contemporaneamente a quelli ottenuti dallo studio sulle foreste e sui torrenti montani, potrebbero essere argomento di utile operosità tanto per il governo che per le provincie italiane.

Certo le conseguenze sarebbero oltremodo benefiche, e togliendo le ragioni essenziali delle inondazioni, verrebbe aumentata la sicurezza e l'estensione delle terre produttive e quindi la ricchezza del nostro paese.

(Dal giornale il *Diritto*, ottobre 1868).

Volume d'eau débité par les glaciers, par M. Collomb. — « Nous savons, écrit M. Collomb, grâce aux expériences de MM. Dollfus et Desor au glacier de l'Aar, en 1844 et 1845, que le torrent qui s'échappe de ce glacier, jaugeé avec soin, a débité, du 20 juillet au 4 août, en moyenne, 1,278,738 mètres cubes par jour; dans ce chiffre il y a un *minimum* de 780,000 mètres cubes et un *maximum* de 2,100,000 mètres cubes.

« Ce *maximum* ne correspond pas à une débâcle à la suite de pluies longtemps prolongées, ni à la fonte subite des neiges par le *foehn*, mais à une journée ordinaire au mois de juillet, par un temps couvert, où la température moyenne était de 6°,5.

« D'un autre côté, ces mêmes explorateurs ne se sont pas contentés d'observer ce phénomène en été, ils l'ont poursuivi en hiver, soit au glacier de l'Aar, qu'à celui de Grindelwald et de Rosenlaur; dans cette saison, le débit est réduit à 0^m; si quelques-uns en sortent encore, ils sont le produit des sources.

« Le glacier qui débite ainsi ses 2,000,000 mètres cubes par jour à l'altitude de 1877 mètres, au pied du talus terminal, provient d'un bassin hydrographique de 52 kilomètres carrés de surface environ.

« La glace compacte n'est à jour, en été, que sur une surface de 8 kilomètres carrés, les 44 kilomètres restants sont occupés par les nevés, les champs de neige supérieurs, les rochers, les pics, au nombre desquels se trouve le Finsterahorn, de 4,275 mètres.

« Partant de cette donnée expérimentale, soit une surface glaciaire de 52 kilomètres carrés débitant 2,100,000 mètres cubes par jour, combien les anciens glaciers quaternaires ont-ils débité dans le même temps ?

« Pour répondre à cette question, nous prendrons d'abord pour exemple un des plus grands glaciers des Alpes, l'un de ceux qui est le mieux connu, celui que De Charpentier a décrit, l'ancien glacier du Rhône. Il encombrant toute la vallée supérieure du Rhône, depuis le Galenstock jusqu'au lac de Genève, sur une longueur de 150 kilomètres; de là il s'étendait en éventail sur toute la surface de ce lac, et son front occupait à un moment donné tout l'espace compris depuis le Mont-Lion, près de Genève, jusqu'au-delà de Soleure; ses moraines frontales se déposaient sur les pentes orientales du Jura. Ce glacier, y compris son bassin hydrographique, ses champs de neige, ses pics, occupait une surface de 12,600 kilomètres carrés. En y ajoutant les anciens glaciers de Chamonix, comprenant le bassin hydrographique de l'Arve et celui de la Drance, — dont les eaux se réunissaient au glacier du Rhône — occupant une surface de 2,400 kilomètres carrés, nous avons un total de 15,000 kilomètres carrés qui devaient, en conservant la proportion du glacier de l'Aar, et dans

la supposition, qui n'a rien d'exagéré, que les anciens glaciers se comportaient comme les glaciers actuels, donner lieu à un débit de 605 millions de mètres cubes par jour, soit un peu plus de 7,000 mètres cubes par seconde, sur un point situé à quelques kilomètres en aval de Genève.

• Le Rhône actuel, à Genève, jaugé par le général Dufour le 24 septembre 1840, en hautes eaux, a donné 424 mètres cubes; le Rhin, à Kehl, en eaux basses, 350 mètres cubes; en eaux moyennes, 956 mètres cubes; lors des plus grandes crues, 4,685 mètres cubes.

• Autre exemple pris dans les Pyrénées. L'ancien glacier d'Argelès, au moment où ses moraines terminales se déposaient à Adé, près de Tarbes, occupait un bassin hydrographique de 1,200 kilomètres carrés qui se compose de la vallée principale du gave de Pau, de celle de Cautejets, de celle de Labat et de la vallée d'Arrens, dont les eaux se réunissaient toutes en amont de Lourdes. Ces 1,200 kilomètres, en suivant le même calcul, devaient donner lieu à un débit de 48 millions de mètres cubes par jour, soit 555 mètres cubes par seconde. De Lourdes à Pau, la chute moyenne est de 0^m,005, pente suffisante pour donner une violente impulsion à cette masse d'eau.

« Nous continuerons plus tard ces calculs sur d'autres anciens glaciers dont le bassin hydrographique est connu, mais on voit, dès à présent, par ces deux exemples, des torrents de glaciers, dans les circonstances ordinaires de fusion, indépendantes des débâcles, dont les chiffres ne sont pas connus, dont le débit était supérieur, presque le double de celui du Rhin à Kehl pendant les plus grandes crues.

• Si les glaciers ont joué un rôle considérable à l'époque quaternaire, néanmoins leurs effets mécaniques de transport de matériaux et d'usure des roches sont restés limités au périmètre qu'ils occupaient, tandis que les torrents, ou plutôt les fleuves qui en découlaient ont fait sentir leur action bien au-delà de ces limites. Leurs eaux étaient chargées de sédiment, comme elles le sont aujourd'hui; ainsi, après expérience faite avec soin, nous avons trouvé dans les eaux sortant du glacier de l'Aar, prises à la surface supérieure du torrent, la quantité de 0^{gr},142 de limon très-fin par litre; le fond du lit roule des matériaux beaucoup plus volumineux (1), des galets et du gros sable. Ces 0^{gr},142 multipliés par 605 millions de mètres cubes par jour de l'ancien glacier du Rhône produisent 86 millions de kilogrammes de sédiment, 86,000 quintaux par jour.

• Cette masse considérable de sédiment, dont le transport continu a duré aussi longtemps que les anciens glaciers, s'est déposé en grande partie dans les vallées qu'ils arrosaient de leurs eaux; elle a contribué pour une bonne part à la formation du *loess*, dont l'origine a été jusqu'à présent si problématique. »
(L'Institut, 14 octobre 1868).

(1) È bene notare che sino dal 1851 il professore B. Gastaldi (*Ricerche sul periodo glaciale*) attribuiva la formazione degli enormi banchi diluviali che coprono il fondo della valle del Po alle acque provenienti dalla estiva ablazione degli antichi ghiacciai, taluni dei quali spingevano il loro piede a parecchi chilometri oltre la base delle Alpi.

(Nota della Redazione).

Notice biographique sur Libre-Irmond Bardin par W. Hüber, major du Génie de la Confédération Suisse (1). — Chaque année nous enlève quelques-uns de ces hommes énergiques trempés au feu des crises et des guerres du commencement du siècle. Elles avaient gravé dans leur caractère une inflexible volonté, une infatigable ardeur sentant encore quelque peu la poudre, une sorte d'entraînement vers les difficultés, pour les attaquer et les vaincre. Ces hommes sortis pour la plupart des rangs de l'armée, avaient été épargnés par la mort dans ses lugubres moissons sur les champs de l'Europe, pour servir d'exemple à la génération suivante; elle les fauche maintenant un à un, à mesure qu'ils ont rempli leur tâche.

Si tous n'ont pas été les témoins des éclatantes journées où les aigles françaises prenaient leur essor vers l'Orient, on des froides nuits de la retraite de Russie, tous au moins avaient pris quelques-unes des qualités du soldat, courage, droiture, énergie, et ces qualités apportées dans la vie civile, en avaient fait des citoyens quelquefois illustres, toujours utiles. — Bardin était au nombre de ces derniers.

Il avait été le professeur de plusieurs d'entre nous; il était notre maître à tous en topographie; vous vous rappelez ses admirables plans en relief, construits par courbes horizontales avec une précision mathématique. Vous le voyez encore l'œil animé, vous entendez sa parole claire, précise et enjouée, lorsque, dans cette salle, il exposait à la commission centrale ses travaux et ses espérances. Son relief du Mont-Blanc était son œuvre favorite; avec quel amour il nous en montrait les moindres détails! et, pour quiconque a mesuré du regard le colosse, quelle vérité dans les formes, quelle proportion dans les dimensions! L'œuvre a tué l'ouvrier; on ne s'attaque pas impunément aux géants.

La dernière fois que j'ai serré la main à M. Bardin, « au père Bardin, » comme l'appelaient familièrement ses élèves, c'était au mois d'avril dernier, dans la cour du ministère de la guerre. Il portait sous son bras des liasses de plans et de papiers et semblait soucieux: « Je ne puis pas exposer mon Mont-Blanc, me dit-il, je ne trouve aucune place au Champ-de-Mars. Ce Mont-Blanc me tuera; et, ajouta-t-il en souriant, vos Alpes vous tueront aussi, si vous continuez à en être passionnément amoureux comme vous le faites (2). La nature est comme les reines, elle assassine ses amants. » Ces paroles peignent l'homme.

Quelques mots sur sa carrière, pour que notre *Bulletin* soit le dépositaire de nos regrets.

Bardin était né à Montargis le 28 brumaire, an III (18 novembre 1794); son père crut lui porter bonheur en lui donnant le nom de Libre; personne plus que lui, pourtant, ne fut l'esclave de son travail et de ses idées. On le destinait au commerce; mais à cette époque les affaires et

(1) *Bulletin de la Société de Géographie*, Paris, juillet 1868.

(2) M. Hüber est bien connu des alpinistes par son livre *Les glaciers*, Paris 1867.

(Nota della Redazione).

le gain n'étaient pas encore le rêve doré de la jeunesse. Au temps où les marches françaises battaient de Lisbonne au Kremlin, tout enfant voulait être soldat, tous l'ont été lorsqu'elles n'avaient plus pour écho que les murs de Paris.

Entré au lycée d'Orléans en 1806, Bardin y fut baptisé, quelques mois plus tard, sous le nom d'Irmond. Jusqu'à seize ans, ne se sentant aucune vocation précise, il travailla sans grande ardeur ; mais, tout à coup, il prend la résolution d'entrer à l'école polytechnique, et dès lors, toutes ses facultés tendent vers ce but ; il travailla nuit et jour, et, en 1813, il fut admis le 91^{me} sur 227.

La sombre journée du 30 mars 1814 trouva Bardin faisant le service de canonier sur les hauteurs de Charonne pour la défense de Paris. C'est là qu'il reçut le baptême de feu et que son esprit enthousiaste ne vit plus, comme possible, que la carrière militaire. Il redoubla d'ardeur, gagna des rangs à l'école, et en 1815 il figura dans les 54 élèves envoyés à l'école d'application de Metz. Il en sortit en 1817, avec le grade de lieutenant au 2^{me} d'artillerie, et rejoignit son régiment à Strasbourg.

Mais Bardin n'était pas né pour l'indolente vie de garnison ; il avait rêvé autre chose, l'inaction lui pesait. Sa famille profita de son découragement pour lui faire donner sa démission (1818) et le décider à entrer enfin dans la carrière qu'on lui destinait enfant. Il céda à ses sollicitations ; mais à peine avait-il aligné quelques chiffres, qu'il apprend qu'une place de professeur est mise au concours à l'école d'artillerie de Metz. Le jeune négociant obtint de son père l'autorisation de se mettre sur les rangs ; il passe un brillant examen, et en 1819 il est nommé professeur de géométrie descriptive et de fortification. C'est à ce moment que la destinée de Bardin se dessine, car depuis cette époque jusqu'à sa mort il n'a cessé, pendant un demi-siècle, de se vouer exclusivement à l'enseignement.

Un esprit comme le sien ne devait pas se résoudre à suivre les chemins et les ornières de la routine. Il réforme l'enseignement du dessin graphique, supprime les copies et inaugure une méthode pratique, où les opérations sur le terrain et l'usage des modèles en relief jouaient un rôle jusqu'alors inusité. De là date l'origine de ses collections de modèles de fortification, de géométrie descriptive et de topographie. L'école de Metz est signalée pendant vingt ans comme obtenant les meilleurs résultats. — Le système appliqué par Bardin se résume, à cette époque, dans plusieurs atlas intitulés : *Leçons élémentaires de la représentation des corps*. — *Pratique des levers*. — *Cours de géométrie descriptive*. — *Notes et croquis*.

Actif, ardent au bien, il prit part à toutes les institutions philanthropiques de la ville de Metz, et fonda avec Bergery et Poncetlet, lequel l'a suivi de quelques jours dans la tombe, des cours industriels qui n'ont cessé de prospérer depuis leur origine. — En 1828, il était président de l'Académie de la ville. A cette époque, Charles X vint à Metz ; Bardin fut nommé chevalier de la Légion-d'Honneur, mais une grave maladie,

résultant de l'excès de travail, le retenait alors dans son lit ; la croix fut apportée et pendue à son chevet pendant son délire ; il fut plusieurs jours sans se douter de la distinction dont il venait d'être l'objet.

Peu de temps après son rétablissement, Bardin fut nommé par l'opposition membre du conseil municipal. Cette élection ne plut pas au ministre de la guerre, qui le fit changer temporairement de résidence et l'envoya continuer son professorat à l'école d'artillerie de Strasbourg, d'où il revint l'année suivante. — En 1838, des motifs de santé le forcent à quitter le climat de Metz, il prit sa retraite et vint se fixer à Paris. — A cette époque, l'école centrale des arts et manufactures, laquelle ne comptait encore que dix ans d'existence et avait déjà acquis une réputation qui ne s'est jamais démentie, cherchait un directeur des études. Bardin fut nommé. Il apporta dans son administration d'utiles réformes, mais il ne tarda pas à se trouver en opposition directe avec un des fondateurs de l'école, Olivier, auquel on doit de précieux progrès dans les sciences mathématiques. L'ardeur qu'il mit à faire prévaloir ses idées, les luttes qu'il eût à soutenir pour détruire des abus, pour pousser les études et les développer dans le sens le plus libéral, tous les soucis, en un mot, inhérents à une responsabilité chaudement prise à cœur, ébranlèrent encore sa santé.

Il dut quitter l'école au bout de deux ans, non sans lui avoir rendu de véritables services.

En 1844, Bardin est nommé maître de dessin des machines et répétiteur des travaux graphiques à l'école polytechnique.

Quatre ans après, alors que la révolution de Février venait de s'accomplir, le département de la Moselle, voulant lui prouver que son dévouement pour le développement de l'instruction et le bien-être des classes ouvrières lui avaient conservé dans ce pays les plus vives sympathies, lui offrit spontanément d'être un de ses représentants à l'Assemblée Constituante ; il fut élu le sixième sur onze, par 77,000 suffrages. Membre du comité de l'instruction publique, il vota d'abord avec le parti du général Cavaignac, mais après l'élection du 10 décembre, il se rapprocha de la gauche et combattit la politique de l'Elysée au dehors comme au dedans, sans toutefois appuyer la demande de mise en accusation proposée par la Montagne contre le Président et ses ministres. Au moment, enfin, où la crise financière fit courir au pays de si grands périls, et lorsqu'on assiégeait les portes de la Monnaie pour échanger son argenterie contre de l'or, Bardin y déposait la sienne à titre de don patriotique, sous le voile de l'anonyme. Bien que sans traitement et malgré les fatigues de ses fonctions de député, il continua à remplir sa tâche à l'école polytechnique.

En 1852, il reçoit le titre de chef des travaux graphiques, avec rang de professeur. Il cherche à introduire à l'école, et plus tard à Sainte-Barbe, les innovations qui avaient été couronnées de succès à Metz. Il déclare une guerre à la routine, il réclame plus d'initiative de la part

des élèves, et il crée une nouvelle collection de modèles en plâtre pour la géométrie et la coupe des pierres. C'est toujours la réalisation de son même système, l'enseignement par les yeux.

En 1856, il est chargé de remplacer M. le baron Dupin au conservatoire des arts et métiers, dans sa chaire de géométrie appliquée aux arts, et fait un cours sur l'art des levers.

En 1860, enfin, voyant les années venir, et ayant encore de nombreux travaux à exécuter, Bardin prend sa retraite définitive et va s'établir à Passy. C'est alors qu'il a la satisfaction de recevoir la croix d'officier de la Légion-d'Honneur, en récompense de ses longs et utiles services. — Mais, quelle retraite ! un homme de cette trempe peut-il jamais se reposer ? — Son intelligence, trop active pour être prisonnière, donne enfin libre cours à la réalisation de ses projets ; l'exécution d'une collection complète de reliefs en plâtre des principaux groupes de montagnes françaises ou des points les plus importants de leur chaîne. Cette collection devait faire suite aux *Fragments topographiques* (1), et à l'ouvrage : *La topographie enseignée par des plans-reliefs et des dessins* (1855).

Les cartes de l'Etat-Major ont fourni à M. Bardin tous les éléments scientifiques à l'aide desquels il a pu reproduire, en petit, la nature dans ses magnifiques reliefs.

Aujourd'hui la France, excepté quelques parties étudiées à l'origine, est couverte par des courbes de niveau appartenant à des plans parallèles et horizontaux, distants de 40 mètres pour les pays de montagne et de 10 mètres pour les parties dont le relief n'est pas très-accidenté.

Cela établi, voici comment Bardin a mis ses matériaux en œuvre.

Il a pris des feuilles de carton ayant exactement un millimètre d'épaisseur. Choissant ensuite, sur la portion de carte dont il voulait faire le relief, la courbe correspondant au plan le plus bas, il décalque, sur la feuille de carton, cette première courbe et celle qui la suit immédiatement ; il découpe ensuite, aussi exactement que possible, la feuille de carton, suivant la première courbe, et la fixe, à l'aide de petites pointes, sur une planche préparée pour cet objet. Il décalque sur une autre feuille de carton la deuxième et la troisième courbe, découpe la feuille suivant la deuxième courbe et la place, ainsi découpée, sur la première, de manière à ce que son contour coïncide avec la deuxième ligne tracée sur la première feuille. Il la fixe encore à l'aide de petites pointes.

Il traite de la même manière une troisième, une quatrième feuille de carton, et cela jusqu'à ce qu'il soit arrivé à la courbe de niveau la plus élevée. Cette première opération produisait un véritable escalier, dont les marches, hautes d'un millimètre, variaient en largeur suivant l'inclinaison du terrain ; la largeur devenait nulle sous une paroi de rocher verticale. C'est ce premier résultat que M. Bardin désigne sous le nom de relief à gradins.

(1) Le Jardin des plantes, les ruines de Monthéry, l'île de Tino, le parc des buttes Chaumont, les environs de Metz, le col du Mont-Cenis, etc., etc.

Mais le relief à gradins ne rend pas encore la nature dans ses formes réelles, et la seconde opération consistait à remplir avec de la cire à modeler les rides d'arête à arête. Les passages brusques disparaissent alors complètement, et le relief à pentes continues qui en résulte se rapproche beaucoup plus que le premier de la réalité.

Toutefois, le savant professeur est allé plus loin encore. Les reliefs à pentes continues donnent d'une façon extrêmement remarquable les grands traits et la physionomie générale du terrain étudié ; mais il est évident qu'ils ne peuvent figurer les détails de chaque pic, de chaque aiguille, reproduire en un mot tous les accidents qui se perdent dans les grandes lignes de l'ensemble. Ce sont tous ces détails qui, sculptés sur le relief à gradins remplis, ou plutôt sur un moule en plâtre de ce relief, font passer celui-ci à l'état de relief définitif. Pour en arriver là, M. Bardin, aidé de dessinateurs et de photographes (1), a parcouru pendant des mois entiers les parties de la France dont il avait construit les reliefs à l'aide des courbes de niveau et recueilli un nombre prodigieux de documents concourants au même but, l'étude détaillée de chaque montagne.

Avec ses plans reliefs pour point de départ, M. Bardin a créé tout un ensemble de nouveaux moyens de démonstration et d'étude, moyens que nous résumerons brièvement de la façon suivante :

A l'aide des courbes du dépôt de la guerre, déterminées directement, on construit un relief à gradins, puis un relief à pentes continues, et l'on tire quatre épreuves de ce type à l'aide de moulage ordinaire.

Le premier sera laissé tel quel ; il reproduira les terrains, en admettant que la vie n'eût jamais existé sur le globe.

Le deuxième montrera, à l'aide de différentes couleurs, quelles sont les principales divisions stratigraphiques et minéralogiques des terrains qu'embrasse le relief.

Le troisième sera consacré à montrer le résultat de la vie végétale et du travail de l'homme, en employant les teintes qui se rapprochent le plus de celles de la nature.

Le quatrième présentera exactement les mêmes dispositions que le troisième, seulement chacune des parties (eaux, bois, terres labourables), recevra la couleur qui lui est spécialement affectée dans la science de la topographie.

Ces cinq reliefs (en y comprenant le relief à gradins) ainsi préparés et désignés dans l'ordre que nous venons d'indiquer produisent dans l'esprit une impression nette, clairement définie, facilitent et surtout abrègent singulièrement les explications données par les professeurs. M. Bardin a même tiré de ses reliefs un parti d'un ordre tout différent, mais non

(1) MM. Colas, sculpteur ornementiste, intelligent, adroit, persévérant ; Calmelet, habile dessinateur du dépôt de la guerre et paysagiste de talent ; Hubert Chabbert, garde principal du Génie, topographe paysagiste et sculpteur d'une grande habileté ; Bisson, photographe.

(Notes de M. Bardin).

moins remarquable : en les photographiant, on obtient une épreuve négative, et, par les procédés ordinaires sur papier, une épreuve positive qui n'est autre chose qu'une carte ordinaire. Mais quelle carte! même à une faible distance, la sensation du relief est telle, qu'on avance instinctivement la main pour s'assurer, à l'aide du toucher, que c'est bien réellement une feuille plane qu'on a devant les yeux. Ces cartes, que la photographie et même la photolithographie peuvent répandre à très-bas prix, sont la voie par laquelle les procédés si remarquables de M. Bardin sont destinés à être surtout vulgarisés, comme ils méritent si justement de l'être (1).

Ces reliefs comprennent, pour l'orographie française (échelle de $\frac{1}{40000}$):

- 1° Les dunes de Gascogne ;
- 2° La rade d'Hyères ;
- 3° Les Hautes-Vosges (région des Ballons) ;
- 4° L'Auvergne (chaîne des Puys) ;
- 5° Les Jura (chaîne du Reculet et du Colomby de Gex) ;
- 6° Les Alpes Dauphinoises (massif de la Chartreuse) ;
- 7° Les Hautes-Pyrénées (région des Cirques) ;
- 8° Les Hautes-Alpes (chaîne du Mont-Blanc).

Une telle collection méritait, à juste titre, d'attirer l'attention de la société de géographie de Paris. M. Bardin fut invité à faire, dans une de ses séances ordinaires, l'exhibition de ses reliefs et à donner les explications nécessaires sur les moyens qu'il employait. A la suite de cette séance, la commission centrale résolut spontanément de décerner à l'auteur modeste de tant de patients et intéressants travaux une médaille d'or en « témoignage » comme le disait le président, M. d'Arzac, de « la haute estime de la société pour l'œuvre et pour l'ouvrier. » — Bardin reçut à Hyères, en avril 1866, la nouvelle de cette distinction. Elle ne pouvait manquer de lui être agréable, et il en fut vivement touché. — « Vos récompenses, messieurs, sont de celles dont on s'honore, car elles ont le privilège d'être décernées par des savants et des experts, à des hommes toujours méritants. »

Bardin ne comptait pas s'arrêter là. — De même qu'en gravissant une montagne, et avant d'arriver au sommet, on découvre toujours un point plus élevé vers lequel on aspire, de même, à mesure qu'il achevait un travail, il découvrait d'autres horizons et d'autres travaux. — On pouvait lui appliquer le mot de la belle ballade anglaise : *Excelsior!* — Il avait bien voulu s'adresser à moi pour fixer le cadre d'un relief du massif si intéressant du Saint-Gothard, ce nid gigantesque des fleuves de notre Europe occidentale, et m'avait prié d'écrire aux autorités militaires de la Suisse pour savoir si on l'autoriserait à prendre copie des minutes de

(1) On peut se procurer le catalogue complet de l'orographie française et des fragments topographiques en s'adressant à madame veuve Bardin, rue Singer, 3bis, Passy-Paris.

la carte de l'Etat-Major. — La réponse avait été telle qu'on pouvait l'attendre : tous les cartons et tous les renseignements devaient être mis à son entière disposition. Il était convenu que je ferais prendre copie des minutes dans le courant de cette année, et si la mort n'avait pas fatalement interrompu son œuvre, le relief du Saint-Gothard aurait été le digne émule de celui du Mont-Blanc, en même temps qu'un monument géographique de grande valeur.

Il y aurait encore beaucoup à dire sur les méthodes inaugurées par Bardin, sur ses levées, ses modèles, ses écrits. J'ajouterai seulement que la plus consciencieuse exactitude présidait à tout ses travaux. Doué d'une imagination ardente, il savait la brider lorsqu'il s'agissait de science. Il ne faisait jamais un pas en avant sans que le dernier ne fût assuré, et tout ce qu'il entreprenait portait le cachet de la plus rigoureuse vérité. Le 16 octobre 1867, les fatigues et les soucis de son exposition tant admirée à l'Hôtel des Invalides par les hommes compétents, provoquèrent chez lui une congestion cérébrale. Il souffrait peu et conservait toutes ses facultés intellectuelles, mais il ne pouvait plus se tenir debout. Il appelait cette rude épreuve son coup de foudre, et il écrivait le 6 novembre à son ami M. Bouchotte : « J'ai conservé toute ma raison, moins la force d'attention. Mais j'ai perdu le sentiment de la verticale..... Je passe ma vie au lit. Que durera ce triste état d'abaissement ? Un petit épanchement au cerveau a suffi pour renverser le bonhomme que vous avez vu encore vert, ardent, entreprenant, confiant dans les quelques années dont il avait besoin pour achever son œuvre... qu'il n'achèvera pas. »

Le 26 décembre, Libre-Irmond Bardin succombait dans un évanouissement.

Vous vous rappelez, messieurs, que dans notre dernière séance, la famille de M. Bardin vous a fait savoir qu'elle mettait généreusement à la disposition de votre société une des œuvres de notre regretté professeur. Vous avez nommé une commission pour faire un choix (1), et cette commission a cru se rendre l'interprète de vos désirs en s'arrêtant au relief du Mont-Blanc.

C'est sans hésitation que nous avons choisi le relief par gradins, de préférence au relief à pente continue. Le travail, tel que vous l'avez sous les yeux, est, pour ainsi dire, la minute du relief achevé ; il nous a paru rappeler d'une manière plus frappante le procédé employé, et constituer une œuvre essentiellement scientifique, une véritable carte d'état-major à trois dimensions. Je vous propose donc, messieurs, au nom de votre commission, de ratifier ce choix, et d'exprimer à madame Bardin notre sincère reconnaissance pour ce précieux souvenir, si gracieusement offert, d'un homme dont les travaux, par leur nature même aussi bien que par leur caractère scientifique, devaient être particulièrement appréciés de notre compagnie.

(1) Cette commission était composée de MM. Charles Maunoir, Malte-Brun, Marcou et William Huber.

Note sur les travaux de topographie de M. Bardin, Paris 1868. — Monsieur Bardin, professeur de géométrie descriptive et de topographie aux écoles d'artillerie et à l'école polytechnique, officier de la Légion d'Honneur, s'est, dans sa longue carrière du professorat, servi de modèles en relief pour son enseignement, et toujours avec succès; éprouvant l'immense et rapide avantage qu'il y a de *montrer* à l'élève l'objet qu'on veut lui faire comprendre et dessiner, plutôt que de le lui expliquer d'une manière abstraite par la définition ou par les cartes, l'usage de celles-ci ne devant venir qu'après l'étude du relief, ou simultanément.

C'est là la base de son système d'enseignement; c'est là ce qui l'a conduit à exécuter d'abord une belle et très complète collection de *solides de géométrie*, de *sujets stéréotomiques*, etc., puis une *Méthode* pour l'enseignement de la *topographie*, et enfin, comme *Complément et application* de cette méthode, une série ascendante de *Plans-reliefs* qui empruntent aux principales chaînes de montagnes de France des exemples orographiques destinés à frapper les yeux et l'esprit des élèves par leurs formes respectives et caractéristiques. Ces plans-reliefs sont méthodiquement construits à une seule et même échelle, le $\frac{1}{40,000}$ (1 millimètre pour 40 mètres), d'après les minutes des officiers de l'Etat-Major, et avec le soin le plus rigoureux. Ils sont *naturels*, c'est-à-dire que les hauteurs ne sont pas exagérées.

Leur but est de faciliter l'étude de la géographie physique et des éléments de géologie, de faire comprendre les accidents du terrain et les lois qui les régissent, d'enseigner à lire les cartes topographiques devenues si utiles et si répandues aujourd'hui, de rectifier les idées erronées des jeunes gens et du public qui croient que toutes les montagnes se ressemblent, tandis que chacune a sa physionomie particulière qu'elle doit à sa formation géologique, de donner aux aveugles une idée de la surface terrestre et d'étendre par là le champ de leurs connaissances, de favoriser les travaux des ingénieurs et des militaires, etc. « En présence de ces images *vraies*, l'observateur le plus novice ne confond plus entre eux des phénomènes orographiques qui n'ont de commun que leur nom générique. L'aspect chaotique des Alpes, l'arête étroite et en bayonnette des Pyrénées, les formes ballonnées des Vosges, les combes jurassiques, les pustules volcaniques de l'Auvergne, etc., le frappent immédiatement et lui communiquent des impressions exactes et ineffaçables. »

Au géologue ils indiquent par la simple inspection de leurs caractères extérieurs la formation de la montagne; au botaniste, sa végétation; au cultivateur, sa nature de culture; à l'économiste, les secrets rapports qui existent entre le sol et la population.

En outre de leur utilité spéciale, ces plans-reliefs sont de véritables objets d'art intéressants pour le public intelligent et touriste.

Ils forment une collection composée de:

Les Landes ou Dunes de Gascogne,

Les Collines de la Rade d'Hyères,

Les Hautes-Vosges,
Les Puy d'Auvergne ou Monts-Dômes,
Le Jura,
Les Alpes du Dauphiné,
Les Pyrénées,
Le Mont-Blanc (1).

Chacun de ces sujets forme à son tour un groupe particulier.

C'est d'abord la *carte par courbes*, point de départ fondamental du travail ;

Puis le *plan-relief stéréotomique* ou à *gradins*, dont la hauteur des gradins est exactement calculée pour produire des proportions géométriques dans leur ensemble ;

Le *plan-relief topographique* ou à *pen'e continue* qui, après des retouches et un travail de sculpture des parties rocheuses offre à l'œil la miniature du terrain ;

Le *plan-relief dessiné topographiquement* sur lequel des artistes spéciaux ont indiqué en couleur la planimétrie du pays, bois, cours d'eau, routes, villages, etc., avec les noms de chaque détail ;

Le *plan-relief géologique*, représentation coloriée des différentes couches qui composent le sol, car M. Bardin associait inséparablement la géologie à la topographie. Il avait même cherché à joindre à chacun de ses plans-reliefs une collection des roches constitutives de la montagne, idée qui est réalisée pour plusieurs d'entre eux.

Enfin, à la suite des plans-reliefs de chaque groupe, viennent leurs *reproductions photographiques* à différentes échelles, cartes dans lesquelles la sensation du relief est telle qu'on avance instinctivement la main pour s'assurer que c'est bien une image plate qu'on a devant les yeux.

Le catalogue complet des travaux topographiques de M. Bardin est sous presse et sera publié prochainement. On y trouvera, outre le détail de la collection précédente des *Montagnes françaises*, un nombre considérable d'intéressants plans-reliefs sous le titre général de *Fragments topographiques*, tels que le groupe du Mont-Cenis, celui des environs de Metz, ceux des lies de Porquerolles, Port-Cros, Tino, etc. (2).

M. Bardin, dans son vif désir de vulgariser et de faciliter l'étude de la topographie, a beaucoup travaillé dans ce but, et travaillé avec le désir d'être utile. La mort l'a surpris avant la réalisation complète de son œuvre. Sa famille et ses collaborateurs se font un devoir de l'achever et de la publier.

(1) Pour se prémunir contre un certain effet de l'échelle de réduction, l'observateur devra abaisser son œil au niveau du fond des vallées, et ne pas oublier que l'objet qui est devant lui est 40,000 fois plus petit que nature.

(2) L'ensemble des collections de M. Bardin est réuni dans la Salle Vauban, aux Invalides. Cette salle n'est pas publique ; mais on peut facilement la visiter en écrivant à M. Chabbert, rue St-Dominique, St-Gormain, 147 — Paris.

Les Alpes (1). — Je voudrais recommander aujourd'hui à mes lecteurs les journaux du Club Alpin Suisse, ainsi que ceux de l'*Alpine-Club* de Londres. Je ne connais guère de lecture plus instructive, ni quelquefois de plus émouvante ! Le journal de l'*Alpine Club* est une sorte de guide des Alpes, nécessaire à quiconque veut sortir des chemins battus par les touristes : il renferme les renseignements les plus complets sur le mode de voyager dans les Alpes et sur les glaciers ; il donne des détails très complets sur tous les passages et cols les plus importants, et trace le chemin précis des principales ascensions. Je n'hésite pas, toutefois, à mettre au-dessus de cette publication le *Journal du club alpin suisse*, qui paraît annuellement, et qui renferme, en même temps que le récit des principales ascensions faites par les membres du club, des travaux scientifiques importants relatifs à la géologie, à la botanique, à la météorologie des Alpes. Quatre volumes de ce recueil ont déjà paru, qui renferment d'excellentes études écrites tantôt en français, tantôt en allemand, au gré des auteurs. Je ne puis en donner ici l'analyse : je voudrais seulement mettre en contraste l'activité voyageuse des Suisses, des Allemands et des Anglais avec l'inertie de mes compatriotes.

Eh quoi ! nous sommes aujourd'hui, depuis l'annexion de la Savoie, les maîtres du Mont-Blanc ; nous avons toujours possédé les chaînes magnifiques qui dessinent notre frontière du côté de l'Italie, et nous ne nous occupons point de ce beau domaine ! Il y a un club alpin de l'autre côté de la Manche, et il n'y en a point à Lyon ou à Paris ! Qu'un Agassiz ait le premier étudié scientifiquement la marche des glaciers, cela se comprend, il était Suisse ; mais pourquoi nos physiciens, si ingénieux, si savants, ont-ils laissé à Tyndall le privilège d'expliquer de la façon la plus achevée tous les phénomènes que présentent ces grands fleuves congelés qui descendent en rampant dans les vallées ?

Je voudrais donc qu'il se formât un club alpin français pour l'exploration scientifique et pittoresque des Alpes françaises ; je voudrais qu'à l'exemple de ceux de la Suisse et de l'Angleterre, ce club fût absolument indépendant de l'État, se passât de toute subvention, de tout encouragement, qu'il fût sévère sur le choix de ses membres, et leur demandât des voyages d'épreuve un peu difficiles.

Je ne serais point fâché que la mode s'y mit, car la mode est souveraine dans notre pays, et que des jeunes gens courageux s'estimassent aussi fiers d'avoir gravi le Mont-Blanc ou l'Aiguille-Verte que d'avoir couru un *steep-le-chase*. Une telle réunion ne serait pas une société savante ordinaire ; ceux que n'attireraient point la botanique, ou la physique, ou la géologie, seraient attirés par le goût des aventures, par le danger, par ces émotions qui ne font jamais défaut dans les ascensions difficiles.

Je n'en connais pas de plus nobles, de plus saines ; si quelque chose pouvait rendre du *ton* à une génération énervée, amollie, habituée aux

(1) Dal giornale *Le Temps*, settembre 1868.

plaisirs faciles, à portée de sa main paresseuse, ce serait sans doute l'air libre des Alpes. Qui l'a respiré une fois veut le respirer encore. Celui dont le pied a touché une fois la neige vierge des nevés, qui a entendu une fois le silence solennel des hauteurs, voudra toujours y retourner. Étrange fascination ! quand on aperçoit du plus loin la chaîne dont les sommets étincelants ressemblent à des nuages immobiles, on se sent attiré par la montagne. On approche, on aperçoit les géants entre lesquels descendent les bras étendus des glaciers : on veut courir au glacier !

On remonte le fleuve solide jusqu'à ce qu'on arrive à la zone désolée où toute végétation s'arrête : plus d'arbres, des rochers gris, de grandes pentes de neige, des avalanches tombées ; il faut monter plus haut, arriver aux nappes luisantes des nevés, d'où ça et là sortent quelques arches rocheuses ; la cime enfin vous appelle ; *excelsior ! excelsior !* comme dit Longfellow dans un beau poème où il a tenté d'exprimer l'étrange ardeur qui pousse l'homme vers les hauteurs.

Le voyage dans les Hautes-Alpes a mille aspects et mille charmes divers : c'est une école de courage, de patience, de ténacité ; il y faut une certaine éducation, un entraînement. Les meilleurs professeurs sont les bons guides de Chamounix et de Zermat : hommes sûrs, infatigables, héros à l'occasion, philosophes délics, qui savent juger le voyageur sur un mot, une erreur, un détail de toilette. Certains de ces guides sont très cultivés, et vous diront le nom latin de chaque variété de digitale, de campanule, de gentiane. On peut, je dirai plus, on doit leur obéir servilement, car ils ont une connaissance du terrain et des indices du temps qui touche du prodige.

Quand vous êtes en communion avec un tel guide, lorsqu'il vous a accordé quelque confiance et a reconnu en vous un véritable amant de la montagne, vous êtes dans les meilleures conditions pour voyager ; si vous êtes botaniste, nul mieux que lui ne saura vous mener à ces petits jardins où croissent les fleurs des glaciers. Il sait où vient la belle renoncule glacée dont les feuilles, blanches et bleuâtres au dedans, sont roses au dehors. Il sait le gisement du lin des Alpes (*linaria alpina*), à la fleur violette ; il sait quelles mousses il faut chercher sur la pierre de moraine, et quelles autres mousses il faut chercher sur la paroi de la montagne. Il vous conduira jusqu'à sa fleur favorite, l'*edelweiss*, pauvre fleur cotonneuse, blanche comme la neige, qui se blottit entre les anfractuosités des rochers les plus inabordables, comme pour défier les recherches. Rien de charmant comme cette flore des Alpes. Quel plaisir de trouver, à des hauteurs si élevées, des champs de rhododendrons couverts de rouges bouquets ! Quelle richesse de formes et de couleurs dans ces prés suspendus aux flancs des hautes cimes ! Je n'entreprendrai point de les décrire : toutes ces fleurs ont des caractères communs ; toutes s'attachent au sol par de fortes racines pour résister au vent ; toutes ont des tiges plus courtes et plus ramassées que dans la plaine. Toutes aussi ont une intensité de tons particulière, qui reste encore sans expli-

cation: le bleu du myosotis, si pâle dans les plaines, devient au bord des glaciers plus profond, il ressemble au bleu des porcelaines de Chine; la gentiane, qu'on trouve la dernière, a des fleurs veloutées d'un bleu de cobalt admirable. L'aconit, bleu aussi, et du ton le plus chaud, devient velu, comme pour se protéger contre le froid; les feuilles luisantes du lis des Alpes se hérissent aussi de pointes fines. Le blanc de la marguerite semble plus immaculé. Si près du soleil et de la neige éblouissante, les couleurs sont toutes plus franches, plus rapprochées des couleurs élémentaires du prisme.

La botanique alpine est un plaisir bien plus qu'un travail; la géologie, en revanche, condamne ses adeptes à des extrêmes fatigues; les accidents sont si grandioses, si énormes, qu'il faut parcourir de grandes distances pour se rendre compte de la succession des terrains, de leur forme et de leur structure. L'œil du géologue habitué aux plaines, familier avec des coupes qui ressemblent aux feuillets bien ordonnés d'un livre, est perdu d'abord parmi ces prodigieuses masses si compactes, si colossales; partout un puissant métamorphisme a altéré le caractère primitif des couches; on ne trouve point des fossiles dans les calcaires marmoréens; des brisements, des plissements ont retourné et culturé tous les terrains. Sous ce rapport, il y a peu de régions dans les Alpes aussi intéressantes que nos Alpes françaises: on y peut étudier cette curieuse structure dite *structure en éventail*, qui a découpé en aiguilles tout le massif du Mont-Blanc.

On y rencontre le terrain anthraxifère qui a soulevé tant de discussions parmi les géologues; les fossiles du terrain jurassique se trouvent dans la Maurienne et la Tarentaise, mêlés aux végétaux du terrain houiller. M. Elie de Beaumont a toujours soutenu, et maintient encore, que ces animaux et ces plantes ont vécu à la même époque dans les Alpes; les paléontologistes sont d'une opinion contraire, et parmi les travaux récents qui ont été écrits sur ce sujet, il faut lire ceux de M. Lory, le professeur de la faculté de Grenoble. On cherche aujourd'hui dans les contreforts des Alpes toute la série des terrains antérieurs au terrain jurassique; mais les caractères du trias et du terrain houiller des Alpes s'enveloppent encore des plus grandes incertitudes. A la géologie se rattache encore l'étude des glaciers. Il y a une école qui veut que ceux-ci aient autrefois débordé tout le massif montagneux des Alpes, et se soient étendus comme un vaste manteau sur toutes les plaines voisines.

M. Tyndall attribue à leur action, mais aucun géologue suisse n'admet cette opinion, le creusement des bassins aujourd'hui remplis par les lacs suisses et italiens. Les *glacialistes* veulent voir partout des traces d'anciens glaciers, des moraines, des blocs striés, des roches moutonnées. Il y a, je crois, beaucoup d'exagération dans leurs vues; mais il n'y a aucun doute que les glaciers, qui aujourd'hui encore avancent et reculent, aient autrefois été beaucoup plus étendus. Depuis dix ans, la surface du glacier de Grindelwald s'est abaissée de 10 mètres; on y descend aujourd'hui par des échelles au point où on arrivait alors de plain pied.

Il y a beaucoup d'intérêt à suivre les rétrocessions ou les progressions des fleuves de glace, et de déterminer, par l'étude des vallées, la géographie des glaciers de l'époque antéhistorique. De telles observations sont précieuses pour la climatologie et la météorologie des temps anciens.

Il est à peine une branche de la physique qu'on ne puisse étudier dans les Alpes sous quelque face nouvelle. Je citerai seulement le magnétisme terrestre, les orages, l'électricité des sommets, la transparence de l'air, la formation des nuages, les variations des courants atmosphériques. D'ailleurs, toute question scientifique mise de côté, j'ose affirmer que les Alpes n'ont pas besoin du grand soleil et d'un temps sans nuages pour plaire à l'imagination et aux yeux. Souvent, j'ai joui des spectacles changeants qu'elles offrent pendant la pluie et les orages : les fleurs sont mouillées, les feuilles vernies et ruisselantes, les grands sapins trempés penchent leurs branches, les ruisseaux sont plus bruyants, les voiles de gaze rampent dans les plis sombres des montagnes, les lourds nuages déchirés perdent ou amassent des flocons ; tout s'enveloppe de vapeurs irisées d'une infinie douceur ; la moiteur de l'air est traversée par moments de soudains frissons, les cimes se devinent plutôt qu'elles ne s'aperçoivent à travers quelques déchirures. Ces tableaux admirables changent incessamment de forme et de couleur. Comme l'air devient transparent après les grandes ondées qui ont abattu sur le sol toutes les poussières organiques ! Cet effet est facile à comprendre. Ce qui s'explique plus difficilement, c'est la transparence particulière qui annonce la pluie. Avant que les nuages deviennent visibles, sans doute les vésicules qui doivent les former se condensent déjà : les petites poussières alourdies par cette rosée atmosphérique tombent sur le sol. On peut prédire la pluie à coup sûr, quand la lumière dorée, confuse et frissonnante d'un très beau jour qui noie tous les objets lointains et les rejette à des distances infinies, est remplacée par une lumière plus nette, plus reposée, qui rapproche tout et laisse apercevoir les détails les plus lointains.

Il faut m'arrêter. Je n'en finirais point si je citais seulement toutes les questions qui, dans les Alpes, peuvent occuper un savant, ou même un simple observateur ; mais je serais surtout impuissant à rendre ce sentiment indéfinissable que procurent les hautes cimes, et qui se compose de bien-être physique, en même temps que de bien-être moral ; le long des arêtes de neige durcie où le voyageur avance pas à pas sur les marches taillées à la hache, sur les anfractuosités des rochers où il rampe comme un lézard, sur les plaines éblouissantes de neige qui, à chaque pas, peuvent cacher un abîme, près des talus où s'écroutent quelquefois les avalanches, toutes les facultés du corps et de l'âme s'aiguisent et deviennent plus intenses. Et à travers tous ces dangers, en dépit de cette fatigue, de la chaleur, de l'éblouissement, on se sent envahi par je ne sais quel calme merveilleux, quelle force secrète et presque surhumaine. L'homme rejette là tous les fardeaux inutiles dont il se charge dans la vie civilisée : il est seul, il est libre !

A. VERNIER.

Le goître dans les Alpes. — Un travail très-étendu sur le goître a été envoyé pour le concours des prix de médecine par deux médecins de la Haute-Savoie. Il contient des données intéressantes.

Sur 310 communes de ce département, il y en a à peine 10 où le goître ne soit pas endémique. D'après les recherches qui ont été faites, les causes qui favorisent le plus le développement du goître sont, outre l'usage de certaines eaux, l'habitude de l'ivrognerie et l'état d'insalubrité des villages.

L'administration a pris un ensemble de mesures qui consistent surtout à assainir les villages, à faire analyser les eaux pour indiquer celles qui ne doivent pas être bues, et à donner aux enfants qui suivent les écoles des pastilles qui contiennent une très-minime proportion d'iode.

Sur cinq mille enfants goitreux des deux sexes, deux mille ont été guéris et deux mille améliorés. Le nombre des guérisons et améliorations serait plus grand si les familles ne résistaient aux soins de l'administration, afin de conserver le bénéfice de l'exemption du service militaire. Aussi le préfet propose-t-il la suppression du goître comme cas d'exemption, et avec d'autant plus de raison que l'on sait que le goître guérit souvent par le seul changement de pays. Le nombre des exemptions pour goître s'élève aujourd'hui à 7 pour 100.

(L'*Institut*, 2 décembre 1868).

Viaggio autunnale degli allievi del Real Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. — *Lettere di un convittore ad un amico.*

I. — *Grimsel*, 31 luglio 1867. Carissimo amico. Eccomi a mantenerti la promessa che ti ho fatta di darti volta per volta breve contezza del viaggio che, secondo un antico costume di questo nostro collegio, toccò a noi di fare in queste vacanze.

Partimmo da Moncalieri il 29 del mese corrente di buon mattino guidati, secondo il solito, da due dei nostri buoni Padri, e, pervenuti in Arona, risalimmo il Lago Maggiore per giungere la sera dello stesso dì a Magadino. L'ospitale Svizzera si fè premura d'offerirne al primo nostro arrivo e fumo e tosse; nè il dono toccò a noi soli, chè tutti i viaggiatori furono del pari con importuna gentilezza sottoposti alla suffumicazione. Dovemmo dunque, nostro malgrado, ingolare parecchi sorsi di quel pestifero fumo, ed un povero nostro compagno ne ebbe a tossire tutta la notte. Erano le otto di sera, e noi, tutti affumicati, montammo in carrozza ed in breve giungemmo a Bellinzona, capitale del Canton Ticino, dove ristoratici alquanto riprendemmo il cammino. Lunga ne parve la via per la stanchèzza ed il sonno (poichè in questo giorno non si dormì punto), però non si tosto cominciò ad albeggiare, noi per tórci a quella noia scendemmo in sulla via che va lungo il Ticino, il quale fra quei burroni ora in piccole ma impetuose cascate, ora per istretto varco discende rapidissimo. Il fremito delle acque che s'infrangono negli opposti massi rompe il silenzio del luogo, ed alcuni pini sorgenti sulla cima delle alte

roccie che costeggiano la via fanno più orrido lo spettacolo. Contrasta la maestà della natura con l'ardire dell'opera umana, che giunse fra quei dirupi ad aprirsi una strada. Noi nuovi a tali aspetti volgevamo intorno attonito lo sguardo, e tutto che vedevamo ne appariva nuovo e bello; ma sovraggiunti dalla carrozza, che dietro ci eravamo lasciata, vi rimontammo, e finalmente, dopo dodici ore di viaggio, alle otto di mattina giungemmo ad Airolo, piccola borgata posta ai piedi del San Gottardo. Quivi alquanto ci fermammo a riposare, e tosto che ci sentimmo in forze lietamente ci rimettemmo in via per valicare il monte.

È il San Gottardo un gruppo di montagne posto quasi nel centro delle Alpi, ed agli altri gruppi strettamente congiunto. Di facilissima ascesa nell'estate, è quasi abbandonato nell'inverno, a cagione della neve che in enormi masse cade sulla strada, e dei turbini che in quelle alture non di rado imperversano. Larga è la via che conduce alla sommità, e di tratto in tratto si aprono davanti belle vedute di lontani monti. Noi a poco a poco ci allontanavamo da Airolo, le cui case venivano impicciolendosi man mano che si faceva maggiore la distanza da cui le andavamo riguardando. Giunti però a maggiore altezza, la strada circondata di verdi pini ci tolse di vista il piano, e sempre più internandoci, ecco apparirci di lungi alcune biancheggianti vette, per noi di lieta sorpresa, come quelli che a tali spettacoli non eravamo per anco avvezzi.

Ora la scena cambia aspetto, ed alla ilarità succede per gran parte del giorno la tristezza. All'improvviso il vento, che dapprima lievemente spirava, crebbe freddo e violento, e di forza prese a soffiarci in faccia; il che quanto fosse aggradevole lo lascio pensare a te. La stanchezza pel viaggio, la notte vegliata, il freddo cagionato dal vento e mille altre molestie ne fecero parer triste quel giorno, e ne diedero una sinistra impressione dell'intero viaggio, impressione che oggi fortunatamente si è dileguata. Uno di noi fra gli altri si fece a dimandare se tal fosse l'intera Svizzera, parendogli quella parte ben misera e meschina. Scoprimmo alla fine, dopo tre ore di cammino, l'albergo posto sulla cima del monte, ma deviammo alquanto per visitare la piccola cappella fatta erigere da Souwaroff a sepolcro e memoria dei soldati Russi morti nella battaglia del San Gottardo. È questa di rozze pietre costrutta, e dentro ad essa vedesi una fossa ricolma d'ossame e di teschi, unico monumento che sorga in quel luogo a ricordo dei valorosi che perirono in quella pugna. Lasciato questo luogo di triste rimembranza ci avviammo all'albergo, dove sostammo.

È su quella cima un piccolo lago d'oscurissimo colore, il cui ghiaccio solo quindici giorni innanzi s'era disciolto. Il freddo durava tuttavia, e noi tutti irrigiditi dopo un'ora partimmo salutando la bella Italia che qui ha i confini. Splendeva il sole sull'orizzonte, senza però riscaldarci, ed il vento anziché calmarsi sempre aumentava di violenza. Taciti proseguivamo il cammino senza por mente alle bellezze di natura che ci si paravano dinanzi, solo desideravamo di giunger presto a riposo. Ma l'avversa fortuna parve in quel giorno perseguitarci. Credevamo di abbreviare il

cammino mettendoci per un sentiero che traversava praterie, ove pascolavano numerosi armenti. Un piccolo ruscello che poteasi passar d'un salto dividea la strada dal sentiero. Passammo, e da esso dilungatici, per un buon tratto non ce ne avvedemmo. Se non che volendo tornare alla strada, chè il sentiero si perdeva fra rupi e boschi, trovammo in luogo di un piccolo rivo, quale era alle sorgenti, un gonfio torrente che non si potea altrimenti passare d'un salto. Stupiti, restammo a guardarci l'un l'altro come il corvo della favola; e per quanto si fingesse di prendere il fatto per ischerzo, la cosa non ne garbava punto. Non basta. Continuummo il cammino nella speranza di trovare un ponte, ma delusi, vedendo che questo non volea comparire, e di più osservando che la strada si dilungava dall'opposta riva, dovemmo dare addietro, e trovato il torrente più ristretto, passarlo scalzi, cosa assai dilettevole, principalmente in grazia del freddo. Trovammo in tal modo di avere per ben due ore allungato il cammino, in luogo di accorciarlo di pochi minuti. Finalmente (e qui finisce questo noiosissimo passaggio), come a Dio piacque, dopo cinque ore di cammino giungemmo ad Hospenthal, villaggio posto a settentrione del San Gottardo. Qui ci riposammo, e ben ti posso dire che ne avevamo bisogno. Si visitò prima di sera la cascata della Reuss e presto presto s'andò a letto, e si dormì per tutta la notte di santa ragione.

Sorgenimo, come albeggiò, mesti e sfiduciati al pensiero del giorno trascorso, ma trovammo con nostra gioia cessato il vento e limpidissimo il cielo. Tutto ne presagiva una felice giornata. Lieti adunque ci ponemmo in cammino per la bella e comoda via militare che unisce il Cantone d'Uri al Cantone Vales. In breve ci trovammo ai piedi del Furca, monte non molto alto, e così chiamato per la somiglianza che gli danno due alti picchi allo strumento onde prende il nome. Noi, volendo accorciare il cammino, ci mettemmo pel monte, e dopo qualche tempo ne apparve l'albergo posto alla cima. Ne avresti dovuto vedere coi nostri zaini militari alle spalle, coll'alpenstock alla mano (che tale è il nome che danno gli Svizzeri ai bastoni che usano i viaggiatori sui monti), valorosamente arrampicarci fra i sassi per quei torti sentieri, femandoci di tratto in tratto a prender lena per rimontare con più ardore di prima. Ci compensava della fatica la bella vista che veniva man mano aprendosi al nostro sguardo quanto più c'innalzavamo. Vedevansi intorno a noi montagne coperte di neve e ghiaccio, ed avanti a grande distanza appariva la bianca vetta del Finsteraarhorn (*Picco oscuro dell'Aar*) che a guisa di alta piramide s'innalzava sublime sopra i circostanti monti. Ma spinti tutti dal desiderio di giungere al ghiacciaio del Rodano, accelerando il passo, in breve si pervenne alla sommità del Furca, donde dopo alcun riposo s'incominciò la discesa. Quando, tutto a un tratto, ad uno svolto di strada ci si parò avanti in tutta la sua ampiezza il maestoso ghiacciaio del Rodano.

Una immensa e disordinata quantità di ghiaccio, che fra due scoscesi

monti discende gradatamente al piano, fu il primo aspetto che ne presentò il ghiacciaio. Scende dall'alto a rotti e dirupati scaglioni spaccati da profonde fessure, finchè sul piano, più allargandosi intorno, si distende con lieve pendio. Il ghiaccio ai lati bruniccio, appare biancastro nel mezzo, ed in alcuni luoghi è coperto di neve; e dove per il caldo talora si fonde, si può vedere il bel limpido azzurro che internamente conserva. La severa sua beltà comprende l'animo di stupore, e la superba cima del Galenstock che gli sovrasta e le oscure montagne che lo fiancheggiano rendono più imponente lo spettacolo. E tu che altro avresti fatto innanzi a tal meraviglia tranne che ammirare la sapienza di Colui, che solo sì maestosa grandezza seppe imprimere nelle opere della natura? E tali pure in quel punto erano i nostri pensieri.

Rimessici in cammino ci ritrovammo in breve nella vallata del Rodano, il quale passammo sopra un ponticello di legno, donde si vedeano le sorgenti del fiume che esce da una piccola grotta nel ghiaccio, e dove il ghiacciaio che avevamo di fronte ne appariva in tutta la sua magnificenza. Ma stringendone il tempo, ripartimmo per ascendere la Grimsel, montagna posta al destro lato del Rodano, la cui punta culminante, nominata Hauseck, giunge a 2134 metri di altezza. Quantunque penosa fosse la strada, in men di due ore ci trovammo sulla sommità coperta di neve, che ne fu d'uopo traversare; e per iscosceso sentiero senz'altre novità giungemmo all'ospizio, posto al fondo di uno stretto vallone traversato dall'Aar, il quale poco più sopra ha le sue sorgenti. Un piccolo lago d'oscuro colore per le brune montagne che in esso si riflettono, bagna in parte quel vallone, ed in esso si precipitano piccoli torrenti formati dalla neve che di continuo posa su quei monti. Quivi non appare alcun albero, solo alcuni bassi arbusti serpono a stento qua e là per quello sterile terreno.

II. — *Berna*, 4 agosto 1867. Ier sera ad ora ben tarda giunsi qui a Berna, città capitale della Svizzera. Per certo a questo nome di capitale bentosto ti corre alla mente o Roma, o Firenze, o Torino, o altre nostre città italiane. Io invece voglio dirti come ancora possonvi essere capitali con edifizî bassi ed angusti, vie piuttosto incommode, oscuri portici con vecchie torri che qua e là sorgono per la città, capitale insomma con trentamila abitanti, piuttosto meschina all'apparenza, col triste aspetto di medio evo. Tale appunto si è Berna. Nè punto devi farne meraviglia che è capitale proporzionata alla nazione. E che? Potrebbe esser forse Londra o Parigi la metropoli della Serenissima repubblica di San Marino? Non creder già che io a questa paragoni la Svizzera, perchè ne è detto che Zurigo, Basilea, Ginevra e altre città sono di gran lunga superiori a Berna in bellezza ed eleganza; ed oltre a questo il nome della Svizzera non va mai disgiunto da altri nomi che ricordano le sue antiche e famose glorie. Questo sol dissi per farti un cenno su questa capitale quale apparve a noi tutti; chè come non è a paragonarsi San Marino alla Svizzera, così questa per ampiezza, per popolazione e per città non può stare a confronto colla

nostra Italia. Vi hanno tuttavia in Berna begli edifizii, bei giardini, bei ponti ed una bella cattedrale; vi ha qualche monumento, ma alquanto tozzo e grottesco: souvi pure musei ed altre istituzioni.

Stamane, dopo avere assistito alla santa messa ed ai divini uffici, visitammo la cattedrale, bell'edifizio di gotica architettura, dal cui alto campanile potemmo stendere lo sguardo per gran tratto, rivedere le Alpi, e sotto noi i numerosi edifizii che sorgono sulla collinetta su cui Berna è costrutta. Visitammo ancora il palazzo federale assai bello ed elegante all'esterno: esso sorge presso dell'Aar, che tutta circonda la città; e vi ha una pinacoteca, fra cui si trova qualche bel quadro. Quello poi che è notevole in Berna si è una cotal venerazione per l'orso; l'orso è nello stemma del cantone, l'orso nel museo è posto sovra tutti gli altri più nobili animali, l'orso ha statue, l'orso ha quadri perfino nella cattedrale, l'orso finalmente è conservato vivo come Palladio della città, la qual venerazione viene da non so quale tradizione antica intorno al fondatore di essa Berna. Null'altro vi ha degno di esser visitato, e altro non rimane che stancarsi per i bassi portici o per le vie, dove tratto tratto trovansi fontane pubbliche coll'insegna dell'orso.

Questa sera appunto noi partiremo per Zurigo, e quindi andremo a Lucerna, ascenderemo il Rigi, e via via. Ma tu desideri sentire le altre avventure che ci occorsero fra i monti da noi veduti, e mi ricordi la fatta promessa. Ubbidisco: sol questo premetto che sempre fra le montagne vi hanno nuove e belle maraviglie; nelle città invece ben facile è l'annoiarsi, questo almeno accade nella Svizzera, o meglio accadde a noi.

Da quella Grimsel adunque, ove ne lasciasti, partimmo la mattina del dì seguente, il primo d'agosto. Dovevansi fare sette intiere ore di cammino prima di giungere a Meyringen, ove avevamo stabilito pernottare; ma non ci annoiammo punto, presentandosi continuamente al nostro sguardo bei monti, belle valli, belle cascate di torrenti, fra le quali quella dell'Aar alla Handeck. Quale maestoso spettacolo! Magnifico era il ghiacciaio del Rodano e più vasto, ma muto e senza vita. Vedevasi qui invece una enorme quantità di acqua, che con impetuosa celerità precipitavasi in una voragine profonda ben duecento piedi. Un grosso macigno divide in due parti l'Aar che in due maestose cascate mescevasi alle acque dell'Aerlenbach, che quivi pure precipitavasi da altezza alquanto maggiore. Le tre masse d'acqua incontrandosi al fondo dell'abisso cagionavano un sordo muggito ripercosso dalle nere rocce che stringono il corso al fiume. In candidi spruzzi cadeva l'un ramo dell'Aar: l'altro era di colore alquanto giallastro, ed azzurognole erano le acque dell'Aerlenbach. Alcuni massi sporgenti rompevano al fondo le cadenti acque che dinanzi agli occhi per stretto e tortuoso varco dileguavansi. Il luogo era chiuso intorno da rocce, le cui cime erano coronate di folti pini, ed un raggio di luce penetrando fra i dirupi e le piante illuminava lo scuro abisso. Noi da un ponticello sopra la cascata potevamo ammirare lo spettacolo in tutta la sua ampiezza, e più saremmo stati a contemplarlo se il tempo

che stringeva non ne avesse costretti a partire. Continuammo il cammino per via che passando fra i vaghi boschi di conifere pareva condurci in un ameno giardino; e dopo poche ore sempre costeggiando l'Aar percorremmo la valle dell'Hasli, fiancheggiata di quando in quando da rocce montone e chiusa da una morena terminale, in cui l'Aar si apre uno strettissimo varco. Valicata la morena, che vien chiamata la collina di Kirchet, giungemmo senz'altra novità a Meyringen, dove nel rimanente della giornata visitammo i vaghi dintorni e le belle cascate che fra quella verzura appaiono come candide striscie di neve. Vi ha fra le altre quella di Reichenbach che a tarda sera vedemmo illuminata. Una pioggia di rosse scintille apparse improvvisamente in mezzo alla oscurità, è il primo aspetto che presenta la cascata. Le acque ora appaiono vermiglie, ora azzurre, ora verdastre, secondo che variano i fuochi accesi per illuminarla. Ma nel più bello tutto ad un tratto scompare involta nelle tenebre della notte. Noi stanchi, dopo aver buona pezza fra noi cianciato, andammo a riposare, dovendo il giorno dopo percorrere altrettanto e forse più di via.

Era nostro desiderio ascendere alla Sceideck, donde poi montare al Faulhorn, quindi discendere a Grindelwald, altrimenti detto Gydisdorf. Bei sogni che il tempo fece svanire come fumo, poichè il giorno seguente una maledetta pioggia ne volle essere fedelissima compagna durante il cammino. Passammo dapprima alle cascate di Reichenbach, montammo quindi ai bagni di Rosenlauri, dove vedemmo parte del ghiacciaio dello stesso nome; poi continuando a salire giungemmo alla sommità del monte. Al Faulhorn, donde è una magnifica vista dell'Oberland Bernese, rinunziammo, coprendo ogni cosa la nebbia. Senza osservare nulla di rilevante pervenimmo al ghiacciaio superiore di Grindelwald, dove è una bella grotta scavata nel ghiaccio. Pareane d'essere in una incantevole galleria, le cui pareti fossero di diamanti e zaffiri, tanto il ghiaccio era lucente e nitido. Partimmo quindi e scendemmo al ghiacciaio inferiore di Grindelwald, presso cui si trova il villaggio dello stesso nome; ma fummo i male arrivati, poichè due francesi che con noi si erano attaccati ai bagni di Rosenlauri, dicendone sè conoscere il luogo, ne condussero a un misero alberguccio, mentre ve ne erano di migliori, ove fummo trattati con tutta gentilezza sì, ma con molta scarsezza. Così fu passato quel giorno. In sette ore avevamo varcato quel ramo dell'Oberland montando in 4 ore sino alla Scheideck, e quindi scendendo in tre ore sino a Grindelwald. Piacevole è il cammino, la via piana e facile, e gli stessi luoghi abbelliti dalla natura concorrono a rendere il passaggio ameno e dilettevole. Trovansi lungo la strada armenti che tranquillamente pascolano senza punto turbarsi della vista di chi passa; i pastori in alcuni luoghi, suonando con alcune loro trombe le native canzoni, fanno risuonare le rupi di un'eco più volte ripetuta; altrove, sparando alcuni piccoli cannoncini, cagionano tra quei monti un fragore simile a quello del tuono; qua una turba di ragazzetti è pronta ad aprire alcuni steccati sulla via stendendo la mano

a chi passa; là si fanno vedere camosci o marmotte, altre vive ed altre morte, e a tutti conviene dar qualche cosa, tanto che l'esser provvisti di minuta moneta nel passar per colà è di necessità quasi assoluta. Avresti altrimenti alcuni loro titoli tedeschi in regalo, che in buono italiano non suonerebbero gradevoli, ed alcune loro smorfie alle spalle accompagnate da risa e fischiate; le quali importunità cerca di togliere il governo bernese vietando in quei luoghi il mendicare, ma codesto divieto ottiene il consueto effetto.

Per quanto ci arrecasse noia la pioggia, bello ne parve il cammino, e la nostra ilarità mai non ci lasciò. Non così il giorno dopo, giorno in cui avemmo a tediarcì oltre ogni credere. Non dico come la pioggia ne accompagnò sino ad Interlaken, come quinci dovessimo più che di passo andare al lago di Thun, e quivi montati in battello chiuderci nella sala, tanto ancora imperversava la pioggia. Il bello si fu che sbarcati a Thun, andammo, dopo aver pranzato, alla stazione che si trova presso il lago; quivi non era persona; e noi, volendo partire col convoglio delle ore tre per Berna, aspettammo. Passa un'ora, passano due ore, erano omai le cinque, e questo convoglio delle tre dovea ancora arrivare. Finalmente ne fu, per non so chi, detto, essere presso Thun un'altra stazione; per quella passare il convoglio, e in questa, ove noi aspettavamo, venir solo per ricevere i passeggeri che scendono dal battello a vapore: aggiunse che il giorno prima lo stesso che a noi, era accaduto ad una famiglia d'inglesi. Pensa quali rimanemmo a tal notizia; altro non ne rimase che guardarci in viso l'un l'altro e quindi ridere, non però troppo di buon grado, sullo strano accidente. Insomma, come ti ho detto, a tarda sera giungemmo a Berna; la quale, come ti ho narrato, in quest'oggi visitammo, ed ora siamo per partire verso Zurigo;

Ma perchè pieno son tutte le carte
Ordite a questa lettera seconda,

qui finisco col poeta, e col poeta mi ti raccomando.

III. — *Interlaken*, 8 agosto 1867. Quattro giorni sono trascorsi da che ti scrissi l'ultima mia da Berna, e della maggior varietà furono gli spettacoli e i divertimenti di che in questo tempo godemmo. Belle città, istituzioni scientifiche, letterarie e industriali, bei monumenti e bei monti, valli, laghi, fiumi, ghiacciai, cascate, ed ancora pioggia, nebbia e noia, ma questo fortunatamente in ben piccola parte. Dopo tante vicende nuovamente son giunto a Interlaken. Vengo da quel Grindelwald, dove fummo i sì bene arrivati, e quivi son disceso da quel monte Faulhorn, a cui dovemmo rinunciare quel dì che era nostro desiderio l'ascendervi dalla Scheidek. Ma se continuo di tal passo faccio come colui che comincia dai funerali e finisce col battesimo.

Sappi dunque come da Berna giungemmo a Zurigo, città con 20000 abitanti, sul lago dello stesso nome e sul fiume Limmath che le passa per mezzo. È sita in bellissima posizione, circondata da fiorenti colline tutte sparse di villaggi, popolate da industri abitanti, con bei ponti, belle

vie regolari, bei palazzi moderni; con grandi edifizii pubblici, quali sono la scuola politecnica e la biblioteca, con ottime istituzioni e con tutto ciò che può possedere una città progredita nelle lettere, nelle scienze e nell'industria. La biblioteca contiene cinquantaseimila volumi con tremila manoscritti. Vi ha la Bibbia greca di Zuinglio, lettere autografe di Rousseau e di Federico il Grande di Prussia, busti e ritratti di celebri personaggi, e finalmente una bella raccolta di antichità, distinta secondo le epoche della pietra, del bronzo e del ferro. Visitammo ancora la politecnica, grande e maestoso edificio, che, isolato su di una collina, appare molto più bello e grandioso che non il palazzo federale di Berna. Si entra in essa per un magnifico vestibolo ad alti colonnati di pietra, ed una spaziosa scala conduce alle varie scuole di ciascuna scienza od arte. Vi ha un ricco laboratorio chimico con un museo copiosissimo di mineralogia e zoologia. Non lungi dalla politecnica vi ha l'istituzione dei ciechi e sordomuti, dove fra i primi vedemmo alcuni che coll'aiuto del tatto leggevano e scrivevano; e udimmo muti che dopo lungo esercizio erano giunti ad articolare parole, osservando il movimento delle labbra dell'istruttore che li interrogava. Scendemmo quindi allo stabilimento metallurgico, dove fra gli operai trovammo alcuni che già aveano lavorato nelle officine di Milano e Napoli, e ancor balbettavano qualche parola italiana. Sono inoltre a Zurigo bei giardini pubblici, fra i quali l'Hohe Promenade (alta passeggiata) alla quale si monta per una via cinta di belle tombe inghirlandate di fiori; e dalla sua sommità, dove ha un busto innalzato a Giorgio Nägeli, si gode di una bella vista sulla città e sulle Alpi. Che vuoi che più ti dica di Zurigo? Forse troppo mi dilungai a descriverlo, facciamo adunque ritorno ai monti.

Partimmo la sera da Zurigo per Lucerna, donde volevamo nel dì seguente montare al Rigi, se il tempo lo permettesse, poichè in quel giorno era piovuto assai, ed il cielo era ancor nuvoloso. La mattina con nostra sorpresa trovammo ovunque sereno, scoperti i monti; solo una radissima nebbia si distendea sul lago dei Quattro Cantoni, ma dovea in breve ai raggi del sole dileguarsi. Montammo pertanto sul battello e dopo un quarto d'ora giungemmo a Wäggis, villaggio ai piedi del Rigi. È questo un monte di 1795 metri di altezza, formato di poddinghe e con varie sommità, fra le quali dalla culminante, il Rigi Kulm, si gode di estesissima vista. Un gran numero di passeggiatori ciascun anno vi monta a mirare il tramonto o il levar del sole, e dicesi che nel 1853 sianvi saliti ben sessantamila forestieri. La via è facile e comoda, e dopo tre ore di cammino si perviene alla vetta. Quivi lo sguardo si può estendere ben cento leghe all'intorno, ora alla catena delle Alpi Bernesi, ora sul lago dei Quattro Cantoni, ora sulle vallate circostanti e sulle città di Lucerna, Zurigo ed altre. Ad occidente il monte è tutto dirupato e scosceso sino ai sottoposti laghi, talchè sembra da essi discosto sol di pochi tratti di pietra. Da quella cima, appena giungemmo, ci si presentò un non mai più veduto spettacolo. Vedeasi la nebbia a guisa di mare fluttuante ed incerto di-

stendersi sulle valli, e quali vaghe isolette sorgere nel mezzo di esse le vette dei monti e delle colline. A mezzogiorno risplendeano le candide vette delle Alpi percorse dal sole, di fronte s'innalzava il Pilato involto la sommità nelle nubi. L'orizzonte del resto era limpido e chiaro, ma le nebbie non tardarono a levarsi, ed aprendosi or da una parte or dall'altra ne scoprivano ora un lago, ora una città, ora una vallata. A poco a poco tutte vennero a raccogliersi verso l'oriente e ne lasciarono scoperta al nostro sguardo una grandissima estensione di territorio. I laghi, quai punti lucenti, splendevano in mezzo al verde delle valli. L'Oberland Bernese appariva dietro un trasparente velo di raggi del sole, e vedevasi la catena delle Alpi via via allontanarsi e impicciolirsi verso occidente. Sotto di noi Lucerna con tutti i sontuosi edifizî sorgeva sulle nere acque del lago dei Quattro Cantoni, e la Reuss, quel torrente che guadammo al San Gottardo, la traversava per mezzo. Ma le nebbie, spinte dal vento, vennero a poco a poco a involgere la cima del Rigi, e noi, essendo già trascorsa buona pezza d'ora, nè sapendo più che farci colà, ritornammo a Waggis, e quindi pel lago a Lucerna.

È quivi quel famoso leone dedicato alla memoria di quei prodi Svizzeri che morirono in difesa del re Luigi XVI di Francia. È questo monumento scolpito sulla parete di una collina nel vivo sasso; sopra vi si veggono le belle parole:

Helvetiorum fidei ac virtuti.

Il suo atteggiamento si è quello di un leone moribondo che dato l'estremo lamento si tace e muore. Una lancia infranta è infitta nel suo fianco, tiene con l'una zampa lo scudo dei Borboni e di fianco a lui vedesi lo scudo e l'asta dell'Elvezia. Fu questo monumento scolpito da Ahorn di Costanza, secondo il modello di Thorwaldsen. Questo, fatto in gesso, quivi si conserva, ed è per avventura più espressivo di quello sculto in pietra. Il monumento si specchia in un limpido laghetto, ed alcuni salici che su di esso piegano i loro rami accrescono la bellezza e la mestizia del luogo. I nostri pensieri davanti a quel glorioso testimonio dell'elvetica virtù si rivolsero alla nostra Italia, ricordando prove d'italico valore che sortirono fine ben più infelice e funesto.

La mattina seguente (7 agosto) lasciammo Lucerna, e pel lago giungemmo ad Alpnach, donde in carrozza accompagnati dalla pioggia giungemmo a Brienz passando il Brunig. Nel passaggio, fra le altre, ci si attaccò alla carrozza un coro di fanciulle cantando a tutta gola non so quali canzoni nella lingua natia, nè mai ci avrebbero lasciati in pace se loro non si fosse data alcuna moneta. Altre ragazze più avanti, vista la buona riuscita delle prime, vollero imitarne l'esempio; ma noi temendo che avanti altre ed altre volessero fare altrettanto, nè avendo alcun desiderio di sentire i loro canti, pregammo i vetturini che accelerassero, e le lasciammo a cantare ad altri che avesse la pazienza di volerle ascoltare. Dormimmo quel dì a Brienz e di buon mattino sorgemmo il dì se-

guente, dovendo passare il lago per recarci alle cascate del Geisbach, donde salire al Faulhorn, scendere a Grindelwald, Lauterbrunnen ed a Interlaken.

In barca traversammo il lago di Brienz, e tosto che fummo giunti all'opposta riva cominciammo ad ascendere per boschi di conifere, ora traversando ruscelli, ora piccole valli in cui vedeansi pascolare armenti intorno ad un gruppo di case. Ma presto quasi ogni traccia di via si smarri, e per qualche tempo dovemmo tener dietro alla guida per erto cammino, afferrandoci ai cespugli, scivolando spesso e non di rado baciando la terra. Presto però rinvenimmo la via, e dopo qualche tempo arrivammo alla cima del monte, dove un magnifico spettacolo ci fu largo compenso alla durata fatica. Prima però, pensando che non sarebbero punto piaciuti nè monti, nè valli, nè torrenti od altro mirati a stomaco vuoto, stimammo prudente di ristorarci con una buona colazione; e ti so dire io che l'appetito ci servi a dovere, essendo omai le dodici ore e non avendo ancor gustato cibo. Rifocillati, avemmo agio di contemplare i bei monti, i bei laghi, i bei ghiacciai. Vedeasi il maestoso gruppo del Finsteraarhorn e della Jungfrau illuminati dal sole, le cui vette risplendeano qual candida piramide. Vedeansi ambo i ghiacciai di Grindelwald in tutta la loro ampiezza, bianchi al disopra, bruni dalla parte inferiore. Vedeansi immensi spazi coperti di neve, fra i quali torreggiava qualche biancheggiante vetta, il cui candore contrastava coi neri monti che copriano il lago di Brienz. Dietro al Rothorn che sorge di contro al Faulhorn, si scorgeva una moltitudine di verdi monti che a poco a poco scomparivano per l'orizzonte. Discernevansi i laghi di Thun, di Brienz, dei Quattro Cantoni e il Rigi ed il Pilato. Ma a poco a poco le nebbie qui pure avvolsero il monte, laonde scendemmo a Grindelwald fermandoci di quando in quando a contemplare ancora una volta il magnifico gruppo delle Alpi Bernesi. In carrozza ci recammo a Lauterbrunnen, ove è la cascata dello Staubbach alta ben 203 metri, ma che per la poca abbondanza delle acque pare risolversi in nebbia. Precipita da alte rupi calcaree nude d'ogni vegetazione, e tutta la vallata è ingombra similmente da cotali rocce; la Jungfrau la chiude, e i grandiosi ghiacciai che la circondano e le numerose cascate che quivi si incontrano fanno di Lauterbrunnen una delle più belle valli della Svizzera.

IV. *Leuk-Baden*, 13 agosto 1867. — Da una piccola valletta cinta intorno di neri e dirupati monti, irrigata da un torrentello che viene da un bel ghiacciaio poco discosto e sparsa di casolari che formano il villaggio di Leuk-Baden, viensene a te questa mia, sperando che la vorrai ricevere con quel buon viso con cui accettasti le sue sorelle, volendoti pur essa raccontare di nuove città, di nuovi monti, di nuovi spettacoli. Gradiscila almeno per la sua buona intenzione, e tien dietro al nostro viaggio.

Visitata la mattina del 9 agosto Interlaken, composta nella massima parte di alberghi, fra i quali ve ne hanno di sontuosi, partimmo per Berna, donde volevamo recarci a Friburgo. Nel frattempo che correva fra la partenza di un convoglio e l'altro, ci recammo a vedere l'insipido

spettacolo di un orologio, dove quattro o cinque orsacchiotti a ciascun'ora s'aggirano intorno ad una tal figura, che spalanca a più riprese la sua bocca, e dove un gallo (*l'intelligent oiseau*, come si esprime una guida della Svizzera a questo proposito) esce in varie chicchirate. Ce ne andammo ridendo di tale sciocchezza; nè fummo i soli, chè anche altri forestieri furon visti partirsi di là col sorriso sulle labbra. Finalmente lasciammo la metropoli della Svizzera, e per la via ferrata giungemmo a Friburgo.

Sorge questa città sopra di un'alta collina, ai cui piedi scorre la Sarina in un profondo vallone. Sovra questo, per render più facile la comunicazione fra Friburgo e l'opposto colle, son costrutti due ponti sospesi, uno dei quali si eleva a 55 metri e l'altro 82,51 sulla valle. Il più alto non è sostenuto da una parte per alcuna colonna, ma i cordoni di fil di ferro, internandosi sotterra, per mezzo di ancore ed uncini afferrano la nuda pietra. Conducono questi ponti a deliziosi giardini pubblici, donde si gode la bella vista della città. Vi ha ancora a Friburgo qualche monumento, begli edifizj, e un tiglio sotto cui narrasi morisse di sposatezza un giovane che assistette alla battaglia di Morat. Ma ciò che è più notevole in Friburgo si è la cattedrale con l'organo di Moser, che imita assai dappresso il tuono e la tempesta, ma che a lungo andare riesce stucchevole, non eseguendosi mai su di esso alcun tratto di celebri maestri.

Non andammo a riposo che a sera ben tarda, e la mattina per tempo partimmo per Losanna; giunti al lago, montammo sul battello, e via a Ginevra. Seduti sulla tolda, la nostra attenzione era rivolta alle circostanti rive, che sparse di vaghe villeggiature e di piccoli e graziosi villaggi, mi presentavano in parte l'aspetto delle incantevoli spiagge della mia e tua patria, le rive dico di Sestri, Pegli ed Albaro. Nè al lago manca affatto la maestà del mare, solo appearing a mezzogiorno una sottile striscia azzurra formata dalle Alpi. Ma raddoppiasi la beltà del lago nel golfo, alla cui estremità sorge Ginevra. Mirasi quivi una rigogliosa vegetazione, bei boschi, bei giardini, bei palazzetti che celansi dietro i folti rami degli alberi. Ginevra col suo bel ponte sul Rodano, coi maestosi edifizj che sorgono là sopra le onde azzurre, su cui muovonsi mille barchette, cogli eleganti giardini che costeggiano il lago, presenta a primo aspetto un delizioso spettacolo. Ginevra è una bella città. Ha una superba cattedrale, ottime istituzioni, ricche fabbriche, popolazione attiva e intelligente, un po' bizzarra se vuoi, ma briosamente bizzarra, insomma Ginevra è una città francese affatto. Noi avemmo agio di visitarla, ed un giorno è ancor troppo; chè, viste le cose più importanti, sempre eravamo sul lago, sui ponti e nell'isolotto di Rousseau, dove in bronzo sorge la statua del filosofo, bella e piena di espressione. Quivi, mentre stavamo contemplando *l'irto orator del Contratto* tranquillamente seduti all'ombra di folti alberi, un incognito che già da un pezzo ne andava codiando, e qua e là, come un gatto, tortuosamente si aggirava, a poco a poco si

avvicinò a noi, e con tutta gentilezza ne pregò che gli volessimo far luogo a sedersi. Noi il facemmo; ma ei con ciò volea farne capire che avea desiderio di parlarci. Vedendo però come non ce la davamo punto per intesi, ne 'l fece comprendere a forza, e saltò a domandarne chi fossimo, donde venissimo, dove andassimo ed altro, e poi tutto ad un tratto: *Volete voi sentire una mia poesia?* e la declama. La poesia era bella, ma non dilettrandoci noi di muse francesi, sopportatolo quanto si poteva te lo piantammo là sulla panca a recitare ad un nuovo venuto i suoi componimenti, se pure erano suoi. Versavano sulla fede, speranza e carità, e quando il lasciammo non avea ancor finita la fede; fu dunque prudente l'allontanarsi. Maggiormente con ciò fummo persuasi i poeti essere eguali in tutto il mondo, ed esserne la noia, fuorchè alcuni pochi che si elevano sulla volgare schiera. Questo aggiunsi affinché tu poi non mi accusassi di lesa poesia; e questo basti intorno ai poeti.

Intanto si era mutato il piano del viaggio, pel cholera, che tuttora infestava la valle di Aosta, dove noi volevamo recarci passando pel Col Ferret, affin di godere dello spettacolo dei ghiacciai meridionali del monte Bianco. Sceglieremo quindi per venire in Italia il monte Moro, e spero ci potremo compensare col monte Rosa, che in gran parte si può ammirare dal Moro. Fissata la partenza pel mattino del dì seguente, la sera dopo mirato il bello effetto che fa la città illuminata ne andammo tosto al riposo. Per la ferrovia giungemmo a Martigny, dove ci fermammo per poter visitare la cascata di Pissevache e la così detta Gorge di Trient. È questa uno stretto varco che si è aperto un torrente fra due alte rupi che su di esso minacciose sovrastano. Un debole raggio di luce penetra nella caverna, che quasi par chiusa all'intorno dagli sporgenti massi del monte, ed un sordo muggito ripercosso continuamente dalle rocce risuona in quell'orrida gola. È costruito sul nudo sasso un ponticello che fiancheggia il torrente e conduce sin là dove il Trient restringendo il suo corso con una bassa ma impetuosa cascata entra in quel burrone. Nè meno bella è la cascata di Pissevache, che dall'altezza di 39 metri maestosamente si precipita a larghi e spumeggianti sprazzi. Per l'impeto con cui cade, forma un arco, sotto cui è costruito un piccolo ponte coperto, dal quale, per alcune finestrelle, si potea vedere tutta la massa delle cadenti acque. Ancora avremmo voluto ristare, ma la pioggia ne sopraggiunse, per il che tornammo a Martigny, donde la sera partimmo per Sion, capitale del Canton Vallese.

Il dì seguente (12 agosto) di buona ora sorgemmo, e tosto fummo in cammino per Leuk-Baden. Lunga fu la via e poco dilettevole, finchè passammo per la valle del Rodano, dove il sole ardentissimo ne cuoceva la pelle. Ma a poco a poco rimontando si faceva sentire un'amena frescura, finchè la pioggia ne sorprese e ne accompagnò sino al villaggio. Sono quivi venti sorgenti di acque termali, donde sono formati i bagni, a cui concorre gran numero di forestieri che qui dimora durante l'estate. Sonvi in alcune camere parecchi bacini dove veggonsi persone che per ore

intiere con certe loro tavolozze davanti stanno immerse nell'acqua, e quivi pranzano, leggono, giuocano, ed ora che ti scrivo ancor sento i loro canti e i loro schiamazzi. Sono in questi dintorni bei luoghi meritevoli di essere visitati fra cui la Gemmi ed il Torrenthorn. Salimmo a questo per otto scale di legno sospese sulle rocce quasi perpendicolarmente. Una donna dell'albergo, saputo come noi volevamo salirvi, tutta spiritata ieri sera ne diceva essere cosa pericolosissima, che si andava a rompersi il collo, che per l'amor di Dio non ci avventurassimo alla salita. Non ne fu nulla. Salimmo e non v'era alcun pericolo. Però le scale conducevano al villaggio di Albinen e non al Torrenthorn. Onde noi ci mettemmo per un bosco che ben pareva

Quella selva selvaggia ed aspra e forte,

ove Dante si era smarrito. Non ci smarrimmo però noi, che, trovati alcuni cacciatori, ne fu per questi additata la via, e dopo cinque ore guadagnammo la sommità del monte. È alto il Torrenthorn 2,950 metri, e dalla sua vetta si gode di estesissima vista. Era sotto noi a grande distanza il ghiacciaio di Maing, che appariva quasi una vasta pianura coperta di neve; ed intorno un'immensa catena di montagne si stendeva innanzi al nostro sguardo. Vedesi la piramide del Cervino, il monte Rosa, il più volte nominato Finsteraarhorn. Noverammo ben trenta ghiacciai, fra i quali quello della Dala era il più bello perchè il più presso. Intera appariva la vallata del Rodano, sparsa di molti villaggi, irrigata dal fiume, nel quale affluiscono numerosi ruscelli. Il cielo limpido e sereno, il sole che faceva risplendere la neve dei monti accresceva la bellezza dello spettacolo, più bello assai che quello del Rigi e del Faulhorn. Fummo i malaccorti a non portar con noi alcuna provvisione, che là sulla cima era preparata una tavola ad uso dei passeggeri, e l'appetito non era poco. Tornammo però per altra strada a Leuk, dove trovammo alcuni nostri compagni che erano rimasti alla Gemmi, non osando cimentarsi per le scale, e che non vedendone tornare erano insospettiti che fossimo precipitati in qualche burrone. Si rallegrarono al rivederci, e tosto assisi a tavola tutti prendemmo a raccontarci le nostre avventure.

V. *Pallanza*, 16 agosto 1867. — Partimmo il 14 da Leuk, e senz'altra novità fuorchè la vista della cascata della Turtman giungemmo a Stalden e quindi a Saas, posto ai piè del monte Moro; prima però potemmo ammirare uno di quei magnifici tramonti, che si rari appaiono sulle Alpi. Vedeano le montagne più presso tinte di un bel verde vivo, altre più discoste di colore un po' fosco, e le lontane finalmente di un bell'azzurro e velate da raggi di rosea tranquillissima luce. Un romano antico avrebbe preso la cosa per fausto augurio; ma chi gli avrebbe detto che quello era segno di pioggia, di nebbia e di tutti i malanni che lor tengono dietro? Il giorno dopo infatti era nuvoloso, tuttavia spinti dalla necessità partimmo. In breve fummo in vista del magnifico ghiacciaio d'Allalin, da cui nasce la Visp. Un altro ghiacciaio era più lungi, e vari altri si scorgevano, ma erano

in gran parte coperti dalla nebbia. Cominciammo la salita e tosto ci trovammo circondati da foltissima nebbia. La via era aperta fra sassi, ed in alcuni luoghi non riconoscevasi punto; si dovea passare sotto alcune pietre, da cui in copia grondava l'acqua; in ogni luogo c'imbattevamo in ruscelli, e per mezzo di sassi in essi gettati, che moveansi spesso sotto i nostri piedi, convenia passare. Ma il peggio si fu quando giungemmo alle nevi ed al ghiacciaio. Qui la nostra guida dovea far luogo per non isdrucciolare, ma alcuni non furono nel passo tanto fortunati. Affondavasi nella neve fino al ginocchio, e la pioggia o nebbia che fosse, s'aggelava in brina sui nostri abiti. Dopo non poche difficoltà giungemmo alla vetta, dove una gran croce segna il confine fra Svizzera ed Italia. Quindi cominciammo la discesa, passando sopra ghiaccio che scricchiolava sotto i nostri piedi, e sotto sentivasi scorrer l'acqua; convenia passare per larghe pietre inclinate ed umidiccie, e tanto era fitta la pioggia e la nebbia che discostandoci di pochi passi vedevamo ombre che qua e là andavano muovendosi. Non eravamo per questo punto mesti, sol ne doleva la bella vista perduta del monte Rosa e dei suoi magnifici ghiacciai. Recavamoci anzi a gloria d'aver intrapreso fra tante difficoltà il viaggio:

Forsan et haec olim meminisse juvabit,

pensavamo fra noi; e questo pensiero ne ridonava le forze. Pervenimmo dopo qualche tempo alla regione degli abeti, dove avemmo la ventura di ritrovare il primo italiano. Era un cotale tutto abbronzito, con una folta barba, grigia per la brina, con un certo giubberello, scalzo, e con un noderoso bastone fra le mani. Parlava l'italiano, ma in cotal gergo, che per quanto s'affaticasse di farsi intendere, non venimmo a capo di capirne pur una sillaba. Insomma, bagnati da capo a piedi, cogli abiti mezzo aggelati, intirizziti, ma non punto stanchi, giungemmo a Macugnaga, ed oggi qui ne venimmo a Pallanza.

Qui ho finito. Tale fu il nostro viaggio nella Svizzera: ci dilettammo di monti, città, fiumi, vallate, di tutto ciò che ne può offrire uno dei più pittoreschi paesi del mondo. Industrie, attiva e solerte è la popolazione, e piena di antiche e gloriose memorie. Quello che poi notammo si fu un cotal nobile orgoglio della patria comune, che unisce e vale a dar l'apparenza di nazione alla federazione di genti sì disparate, quali sono gl'Italiani, i Tedeschi ed i Francesi. Vedemmo in tutti, anche nei poveri pastori dei monti, grande amore alla terra natia e gran desiderio del suo onore, come suolsi in istato di libero reggimento in modo singolare. Tale ci apparve la Svizzera per quei pochi giorni che la potemmo visitare, e non senza dolore l'abbandonammo, quantunque desiderosi tornassimo a rivedere il bel cielo della nostra Italia. *Tuo affezionatissimo amico*

A. G. C.

L'ascension du Mont-Baker (Amérique du Nord). — Nous apprenons qu'on vient de faire l'ascension du Mont-Baker, célèbre pic neigeux,

de la chaîne des Monts-des-Cascades, dans le nord-ouest de l'Amérique.

Ainsi appelé par Vancouver au mois d'avril 1792, en l'honneur du lieutenant Joseph Baker, ce mont a toujours excité l'intérêt et la curiosité des colons du territoire de Washington et de la portion méridionale de l'île de Vancouver, d'où le regard le voit trôner dans toute sa majesté au-dessus des massifs environnants.

Il se dresse un peu au sud du quarante-neuvième parallèle, à près de cent kilomètres de la côte à vol d'oiseau.

C'est un volcan en activité, comme le sont ou comme l'ont été la plupart des pics de cette chaîne, et plus d'une fois, dans ces dernières années, on l'a vu en éruption.

En 1864, le rebord du cratère semblait s'être effondré, en un certain point, de plus de mille pieds.

L'ascension du Mont-Baker a toujours préoccupé les aventureux chasseurs et les explorateurs de cette région; mais les uns et les autres ont été arrêtés par les fatigues et les dépenses qu'exigent les cent kilomètres d'épaisses forêts inconnues qui s'étendent entre le rivage et la base de la montagne.

En août 1866, M. E. T. *Coleman*, membre du *Club Alpin*, l'auteur des *Scènes des champs de neige du Mont-Blanc*, M. *Darwin* et M. *Robert Brown*, chef de la première expédition d'exploration dans l'île de Vancouver, en tout, trois hardis montagnards, essayèrent d'arriver au Mont-Baker, en remontant le *Skadget*, qu'on supposait naître sur les flancs du Mont-Baker, ou au moins tout près. Après un voyage très-accidenté, mais très-périlleux, à pied et en canot, au sein de forêts vierges inexplorées, au milieu de tribus peu ou pas connues, ils furent obligés de rebrousser chemin devant des Indiens hostiles; ils étaient déjà arrivés à la rivière *Tukaltum*, rivière de la Pierre-Blanche, *White Stone river* des européens; bon gré mal gré, il fallut regagner la côte.

M. Brown quitta peu après le pays pour le Niagara et l'Angleterre; le juge Darwin resta dans le pays; mais M. Coleman, ne pouvant l'enlever à ses occupations, prit pour compagnon d'une nouvelle tentative un colon appelé M. *Bennet*. Dans l'automne de la même année 1866, ils essayèrent tous deux d'une nouvelle route. Comme dans leur première exploration, ils trouvèrent que le plus difficile était de pénétrer jusqu'à la base de la noble montagne; ils y arrivèrent pourtant après des travaux et des peines que peuvent seulement comprendre ceux qui ont aussi exploré les forêts sans voie et sans route des rivages septentrionaux du Pacifique. Au mois d'août de cette année, M. Coleman, avec un seul compagnon, et, bien entendu, sans guide et sans aucun des raffinements supposés indispensables à toute ascension en pays civilisé, a enfin réussi à planter sur le sommet, flottants côte à côte, le drapeau anglais et le drapeau américain, à la grande joie des habitants de *Puget Sound* et de Victoria (l'île de Vancouver).

Les détails sont encore rares, mais ils arriveront à leur jour et en abondance, car l'événement a fait sensation dans le pays.

Le baromètre anéroïde a donné à la montagne une hauteur de plus de onze mille pieds anglais, fort au-dessous de celle de douze mille cinq cent pieds qu'on lui donnait ordinairement.

(*Tour du Monde*, traduit de l'*Atheneum*).

Ascension du Mont Kasbeck (Caucase). — Trois touristes anglais, MM. Freshfield, Moore et Tucker ont fait en juillet dernier l'ascension du Kasbeck; ils ont passé la nuit à 3,414 mètres au-dessus du niveau de la mer; repartis à trois heures du matin ils sont arrivés à midi sur le plus haut sommet élevé de 5,639 mètres; un second pic mesure 5,041 mètres.

(*Globus*).

Les plus hautes montagnes du globe, par M. H. von Schlagintweit. — Les trois points les plus élevés de la surface de la terre, d'après les connaissances acquises jusqu'à ce jour, sont:

1° Gaurisankar, ou le mont Everest, dans la chaîne de l'Himalaya sur les frontières du Népal et du Thibet oriental. Lat. 27° 59' 3" N., et Long. 88° 13' 7" E., hauteur 8,889 mètres.

2° Dapsang dans le Karakorum, province du Nubra, Thibet occidental: 35° 58' N., 79° 29' E., hauteur 8,619 mètres.

3° Kanchinjinga, dans l'Himalaya, sur les frontières du Sikkim et du Thibet oriental: 27° 42' N., 90° 27' 4" E., hauteur 8,582 mètres.

Cette dernière montagne n'est connue que depuis 1850. La découverte du Gaurisankar, sous le nom du mont Everest, est encore plus récente; elle fut faite le 18 décembre 1855 par les ingénieurs chargés des opérations topographiques de l'Inde. Je l'avais cependant aperçu dans l'été de la même année du sommet du Singhalila, comme faisant partie du vaste panorama qui se déployait sous mes yeux. Le nom de *Gaurisankar* est celui par lequel on le désigne dans le pays.

Dapsang, qui dans l'ordre des hauteurs est comprise entre les deux montagnes précédentes, appartient à une chaîne tout à fait différente: elle est aussi éloignée du groupe le plus bas de l'Himalaya oriental que l'est le mont Parnasse, en Grèce, du cap Finistère, en Espagne. Notre route vers le nord du Thibet en 1856 nous conduisit à travers cette chaîne gigantesque, qui s'étend comme une plateforme, à une hauteur de 5,334 mètres.

Quant à la signification de leurs noms, il est bon d'en dire deux mots, car elle s'accorde singulièrement avec la hauteur exceptionnelle de ces montagnes.

Gaurisankar est un mot sanscrit, signifiant « le sublime, le radiant. » Les deux autres noms appartiennent à la langue du Thibet. Dapsang veut dire « l'aspect brillant du ciel » et Kanchinjinga « les cinq joyaux de cristal de glace. »

Le plus magnifique des panoramas est celui qui se découvre du voisinage d'une station nommée Sikander Mokam, de la chaîne du Kuen-

luen. De ce point l'œil embrasse tout le groupe dépendant de l'Yurungkash vers l'est, plonge dans la profondeur des vallées, et domine un réseau inextricable de plaines et de montagnes jusqu'aux dentelures et aux ondes qu'elles dessinent sur un horizon presque infini.

(*Les Mondes*, 30 juillet 1868).

The Himalayan Society. — Cette nouvelle société prend pour théâtre de ses travaux la vaste chaîne de montagnes qui s'étend depuis Assam jusqu'à la Perse, et dont les mystères d'histoire, de langage et de race éblouissent l'œil et excitent l'imagination. Les Himalaya ouvrent un nouveau champ d'observation aux naturalistes, car leur flore et leur faune si nombreuses et si variées sont jusqu'à présent imparfaitement connues, et leur formation géologique se développe sur une échelle colossale. Pour les ethnologistes et les philologues cette région contient peut-être la clef de quelques unes des questions les plus difficiles de l'époque.

Mais ce n'est pas seulement aux naturalistes et aux savants que *The Himalayan Society* s'adresse. Elle compte sur les relations importantes et intéressantes à la fois des chasseurs et des touristes, qui tout en aidant la Société trouvent un nouveau charme dans leurs explorations.

Le but de la Société peut se diviser en trois parties :

1° *Science naturelle.*

Elle embrassera la géologie, la zoologie, la botanique, la topographie et la météorologie des Himalaya.

2° *L'Anthropologie.*

Dans le sens le plus large, comprenant l'ethnologie, la philologie, l'archéologie, l'histoire, la religion et les coutumes des tribus de montagne.

3° *Variétés.*

Sport et aventures personnelles dans les Himalaya.

Le siège principal de la Société sera à Lahore, mais la réunion des membres aura lieu dans d'autres localités, quand on le jugera convenable, et leurs délibérations seront envoyées à la direction générale.

La Société publiera un journal appelé *The Himalayan Society's journal*.

Cette publication recevra non seulement des articles scientifiques et littéraires mais aussi des communications de toute espèce relatives aux Himalaya. La Société fera tout son possible pour aider et encourager les voyages et les recherches dans cette région de montagnes. On établira une bibliothèque à Lahore, contenant tous les ouvrages qui traitent tout spécialement des Himalaya, et la Société se chargera de publier des ouvrages à ce sujet, ainsi que de reproduire ceux qui existent.

On s'adresse donc avec confiance aux centaines d'officiers qui tous les ans, le fusil sur l'épaule et l'album à la main, parcourent le *Kashmère*, *Lâdak* jusqu'aux frontières du Thibet.

Mer Glaciale. — On trouve dans la *Gazette de la Weser* de nouveaux renseignements sur l'expédition allemande au pôle nord.

Le second de la *Germania*, M. Hildebrand, écrit de 81 degrés de latitude nord et 5 degrés 30 m. de longitude est, à M. Breusing, que l'expédition a fait diverses tentatives vaines pour atteindre la côte du Groënland à l'ouest et celle de Gillisland à l'est. On est resté trente-six heures à terre au Spitzberg.

On va renouveler les tentatives d'approcher du Groënland, les circonstances étant devenues plus favorables en ce moment.

Suivant un court rapport du capitaine du navire baleinier le *Jan-Mayen*, contenu dans la liste du Llyod, la *Germania* s'était trouvée le 4 juillet à la pointe sud du Spitzberg, et avait essayé d'aller au nord par le côté est de l'île, mais elle ne put arriver au-delà de 76 degrés de latitude nord et 26 degrés de longitude est, la force de la poussée de la glace l'ayant empêchée d'aller plus loin. (*Le tour du monde*).

Bibliothèque de Chamonix à l'usage des guides. — Avis. — La bibliothèque est au bureau du guide-chef, où elle sera ouverte pour la livraison et l'échange des livres tous les dimanches, du 1^{er} novembre au 30 avril, de 11 heures du matin à 1 heure.

La société sera sous la direction d'un comité de 5 membres et d'un secrétaire, tous nommés par la majorité des membres. Ce comité, qui aura le pouvoir de faire des ordonnances pour l'entretien et l'organisation de la bibliothèque, sera présidé par le guide-chef, qui remplira aussi les devoirs de trésorier de la société. Chaque guide pourra se faire inscrire membre de la société moyennant une souscription de 1 fr. 50 versée entre les mains du guide-chef, qui sera affectée au paiement des petits frais d'administration.

La saison commencera le 1^{er} novembre et terminera le 30 avril.

On est prié d'avoir grand soin des livres, de ne pas les retenir plus d'une semaine et de les remettre au bureau à la fin de la saison, sous peine d'une amende de 50 centimes pour chaque semaine de détention.

Président et trésorier : le guide-chef.

Secrétaire : François Couttet.

Surveillant : le maire.

Surveillantes et fondatrices : MM^{les} Butler.

NB. — Aucun livre ne peut être ajouté à la bibliothèque sans avoir préalablement été approuvé par les fondatrices et le surveillant.

La bibliothèque contient 82 ouvrages de 138 volumes, divisés en *histoires*, *biographies*, *voyages*, *guides*, *contes populaires*, *livres anglais* et *sujets divers*.

C'est déjà un beau commencement pour la première année, et il est à espérer que le concours toujours plus nombreux des touristes étrangers augmentera sous peu la bibliothèque de ces braves guides.

Nous apprenons que depuis le commencement de la saison jusqu'au 3 octobre, 2237 familles de touristes ont visité Chamonix, et que le nombre des ascensions au Mont-Blanc faites avec succès cette année s'élève à

vingt-quatre. Il faut souhaiter que la nouvelle compagnie des guides de Courmayeur et des autres vallées italiennes par leur bonne conduite, leur intelligence et leur activité mériteront aussi les égards bienveillants des touristes étrangers.

Le tremblement de terre du Pérou et de l'Equateur. — Un cri de désespoir et d'effroi a traversé les mers. Le câble transatlantique nous a donné l'horrible nouvelle: plusieurs villes disparues au Pérou et à l'Equateur; vingt-cinq mille personnes ensevelies sous les décombres; des navires mouillés près de la côte et aux îles Chinchas engloutis dans le cataclysme; deux milliards environ de propriétés détruites.

De toutes les catastrophes qui menacent notre chétive existence ici-bas, il n'est point d'aussi subite ni d'aussi effroyable que les tremblements de terre. Quelques secondes ont suffi dans ces convulsions de notre globe pour creuser une fosse commune à des centaines de mille personnes.

A Lisbonne, la terre s'ouvrit et se ferma sur soixante mille créatures humaines en 1755; pareil nombre de victimes périrent de même par deux fois en Sicile (1693 et 1782); quarante mille malheureux furent ensevelis à Rio-Bamba en 1797, et l'histoire conserve avec terreur le chiffre de 240,000 personnes enterrées vivantes en Syrie cinq siècles avant l'ère chrétienne.

Nous n'aurons des détails précis et complets sur le tremblement de terre de l'Equateur et du Pérou que par l'arrivée du prochain courrier, qu'on n'attend pas avant la fin du mois. Jusque-là que de déchirantes inquiétudes chez tous ceux qui, établis en Europe, ont dans les pays bouleversés des affections et des intérêts!

De toutes les cités atteintes par le fléau, Arequipa était de beaucoup la plus importante, autant par le nombre de ses habitants, leur industrie, leur patriotisme renommé, leur bravoure (sur le champ de bataille de la Palma en 1854, ce furent les *libres* d'Arequipa qui prirent au combat la part la plus décisive) que par ses nombreuses et confortables habitations, ses institutions diverses et ses monuments. Non seulement Arequipa était une des villes les plus importantes du Pérou, mais, selon Weddell, c'était le séjour le plus agréable de toute l'Amérique du Sud, tant par la douceur du climat que par les mœurs hospitalières de ses habitants, ouvriers agriculteurs pendant la paix, soldats intrépides toutes les fois que la tyrannie a tenté de renverser la liberté. C'est en parlant d'Arequipa que l'historien américain, le célèbre *senor* Leubel, s'écrie avec enthousiasme: « Elle est toujours debout et la patrie vit et respire dans son sein. Cette ville républicaine est le plus puissant boulevard de notre liberté civile et politique par le courage et l'intelligence de ses enfants. »

Tout cela peut-être à cette heure n'est plus qu'un amas de cendres!

Arequipa, bâtie sur les flancs du volcan colossal le *Mistî*, devait périr par un tremblement de terre. On peut dire que les habitants s'attendaient à cette catastrophe, car tout dans la ville était prévu pour lutter autant

que possible contre le fléau sans cesse menaçant. C'est en vue des tremblements de terre dont cette cité avait eu tant à souffrir depuis sa fondation que les maisons faites d'une pierre volcanique poreuse comme la pierre ponce étaient construites dans des proportions particulières. Les murs avaient un mètre quarante-trois centimètres d'épaisseur; leur hauteur moyenne ne dépassait pas cinq mètres. La largeur des chambres était de cinq à six mètres; le toit formait une voûte construite en *sillar*, autre pierre volcanique, liée comme la première par un mortier de chaux et de sable. Les basses-cours des maisons avaient des dimensions relativement très-grandes et les fondations étaient profondes. Les habitations d'Arequipa étaient ornées d'un jardin et ne s'élevaient pas au-dessus d'un étage.

La plus belle place était la *plaza Mayor*; la cathédrale, très-beau monument, en occupait toute la largeur. Elle avait coûté trois cent mille piastres (1,500,000 francs). L'orgue, de dimensions colossales, était de fabrique belge; mais le bourdon de la cathédrale, qui pouvait entrer en comparaison avec les plus grosses cloches de toute la chrétienté, avait été fondu en 1842 par un homme du pays, don Marino Cuba, surnommé le *Pollon* (le gros poulet). Ce gros poulet était tout simplement un artiste extraordinaire. Sans jamais avoir appris de personne l'art si difficile du fondeur, sans même savoir lire, guidé par le seul instinct du génie, il avait établi une fonderie d'où sont sorties des pièces d'artillerie de gros calibre et des cloches de vingt-cinq mille kilogrammes.

C'est qu'il en faut des cloches pour les besoins du Pérou, le pays du monde le plus riche en églises et en couvents, et qui rendrait des monastères à la monastique Espagne elle-même, comme on rend des points au jeu. Après la sauvage conquête de la patrie des Incas par les fanatiques brigands de Pizarre, les moines s'y mirent comme les mites dans du drap gras, et tout serait dévoré à cette heure si le gouvernement national n'avait, en supprimant les trois quarts des couvents, rendu le pays à lui-même.

Le pont d'Arequipa a-t-il été renversé? il était très solide sans être élégant, d'une largeur assez considérable, formé de six grandes arches, et avait coûté près de cinq millions de francs.

Plus d'une fois cette cité de volcans s'est vue ruinée de fond en comble par les tremblements de terre, qui sont pour ainsi dire l'état normal de ce fiévreux pays péruvien. Nous trouvons dans le bel ouvrage des frères péruviens Mateo Paz Soldan et Mariano-Felipe Paz Soldan, *Géographie du Pérou*, traduction française de M. Arsène Mouqueron, le relevé des plus terribles convulsions volcaniques dont fasse mention l'histoire du Pérou.

En voici les dates: 2 janvier 1582, à 11 heures 1/2 du soir; — 18 février 1600; — 23 novembre 1604 à 1 heure 1/2 de l'après-midi; 9 décembre 1609; — 1613; — 20 mai 1666; — 23 avril 1668; — 21 octobre 1687, appelé le tremblement de terre Sainte-Ursule; — 22 août 1715;

— 13 mai 1784; — 1812; — 10 juillet 1821, à 1 heure de l'après-midi.
— 3 juin 1845; — 9 octobre 1831.

Dans le tremblement de 1784, le bouleversement fut tel que les limites des propriétés furent confondues. Le tremblement de 1845 se produisit depuis dix heures du soir jusqu'à deux heures du matin, ayant fourni quarante secousses épouvantables. Le 2 janvier 1582 la dévastation fut si terrible, que les huanacos et les vigognes épouvantés accoururent des montagnes et se mêlèrent aux habitants affolés de terreur. Le 15 février 1600, c'est le volcan nommé *Huanina-Putina* qui fit des siennes, si bel et si bien qu'il se fendit jusqu'à sa base. Il lança jusqu'au 2 avril suivant une pluie de cendres et de poussière blanche, et produisit en quelques heures deux cents tremblements. Leur mugissement ressemblait aux détonations de l'artillerie. Ce ne fut qu'au bout de six semaines après ces terribles phénomènes que l'atmosphère put reprendre sa pureté ordinaire. Les localités voisines du volcan demeurèrent ensevelies sous ses laves.

Arica, qui vient de subir le sort d'Arequipa, était une ville très-ancienne et l'un des grands ports de la république péruvienne. Elle possédait un magnifique port de débarquement et un chemin de fer qui la reliait à Tacna. Ces deux villes avaient été déjà détruites par des secousses volcaniques et reconstruites sur leurs propres ruines. Le premier chargement de mercure qui vint d'Espagne pour l'exploitation des mines d'argent fut apporté par le bâtiment nommé *San Cristoval* dans le port d'Arica, d'où il fut ensuite expédié à Potosi. (Dal giornale *Le Siècle*, septembre 1868.)

Tremblement de terre et éruption volcanique aux îles Sandwich.

— Les îles Sandwich ont été, au commencement du mois d'avril dernier, le théâtre de nombreuses convulsions souterraines et d'éruptions volcaniques qui y ont causé de grands désastres. Plusieurs villages ont été détruits, des habitants et des bestiaux en grand nombre ont péri.

D'après les récits qui sont parvenus en Europe, dans la journée du 2 avril l'île d'Hawaï tout entière aurait été couverte d'un nuage de fumée au travers duquel on voyait de loin en mer couler des flots de lave embrasée, qui se précipitaient du volcan et roulaient sur les flancs de la montagne jusque dans la mer. Ces torrents de feu auraient eu en quelque point de leur parcours jusqu'à 400 et 500 mètres de large. Sur certains points le sol se serait entrouvert, laissant béants des abîmes d'une immense profondeur. — Un ras de marée aurait augmenté le désastre en précipitant sur le sol des montagnes d'eau. Le district de Kani, situé au pied du volcan, est signalé comme ayant le plus souffert.

Nouvelles postérieures. — Au mois d'avril dernier, la grande île d'Hawaï a éprouvé la plus violente des éruptions volcaniques que l'on y ait connue depuis sa découverte par les navigateurs européens. Voici le résumé de ce que nous en ont appris diverses relations. — Agitée par de fréquents tremblements de terre dès les premiers jours de mars, toute la partie sud de l'île a ressenti le 2 avril une secousse d'une violence inouïe qui a dé-

solé plusieurs districts. Dans quelques endroits, les dommages se sont bornés à des fentes dans les habitations et à la destruction des cheminées des sucreries; mais dans d'autres, notamment dans la partie située entre les flancs du Mauna-Loa et la mer, les désastres ont pris des proportions fort graves, d'autant plus que les secousses y ont continué pendant près de deux semaines. En un lieu appelé Kapapala, le tremblement de terre du 2 a lancé au loin sur deux collines inclinées et sur la plaine environnante une portion considérable d'une colline supérieure et a jonché de débris plus de 4 kilomètres d'étendue sur une épaisseur qui varie entre 2 et 9 mètres. Plusieurs cases ont été écrasées et ensevelies avec leurs habitants et leur bétail sous une couche de boue, de pierres et de troncs d'arbres. Pendant trois jours, en cet endroit, les mouvements du sol n'ont pas discontinué, avec accompagnement d'un bruit souterrain pareil à celui des vagues de l'Océan fortement agitées. Au moment de la grande secousse, le 2, à 4 heures du soir, depuis Hilo jusqu'à Kaou, le Pacifique a subitement envahi le rivage, s'élevant d'un seul jet à plus de 8 mètres au-dessus de son niveau ordinaire et noyant, dans l'espace de quelques secondes, plus de 50 indigènes surpris par ses eaux. — Le volcan Kilauea, qui est en activité permanente, entre Kilo et Kapapala, à une vingtaine de kilomètres au nord de cette dernière localité, après avoir vomi dans les journées du 2, du 3 et du 4 des torrents de matières en fusion, s'est subitement éteint le 5 au soir, et le 7, à une trentaine de kilomètres au sud de Kapapala, mais également sur les derniers contreforts de Mauna-Loa, une rivière de lave se faisait jour à travers les bois et atteignait l'Océan parcourant en quelques heures une vallée de plus de 15 kilomètres de longueur, brûlant tout sur son passage.

(L'*Institut*, 1^{er} juillet et 28 octobre 1868).

Société italienne de géographie. — Si l'Italie, comme on l'a prétendu, se trouve inférieure, par quelques côtés, à certaines nations de l'Europe, ce n'est certainement pas par le côté de *l'esprit d'association*. C'est ailleurs qu'il faut chercher la cause de cette infériorité que l'on est parvenu à faire admettre à l'étranger presque comme un axiôme. Notre intention n'est pas de nous livrer aujourd'hui à cette recherche. Nous voulons seulement constater ce que personne ne pourra nier, pas même ces Italiens à qui la foi fait défaut, et qui doutant des forces vives de la patrie croient faire acte de philosophie en se renfermant dans l'inertie du fatalisme; — nous voulons, dis-je, constater que l'esprit d'association est un des traits les plus saillants du caractère italien; qu'on le retrouve toujours et partout, dans l'antiquité aussi bien que dans le moyen-âge et les temps modernes, dans la mère patrie comme dans nos colonies de l'Amérique, de l'Afrique et de l'extrême Orient.

Voici une preuve à ajouter à toutes les autres. Une soixantaine d'Italiens, esprits cultivés, aimant l'étude, avides de recherches et passionnés pour la science géographique, se réunissent à Florence le 11 avril 1867.

Ils décident de fonder une Société pour l'avancement et la diffusion de cette science, et le juin de l'année suivante l'embryon est devenu un être complet; il a acquis la force et la virilité sans passer par les phases de l'enfance. A cette date, le nombre des membres de la Société italienne de géographie s'élève au chiffre de 482. Puis, au mois d'août suivant, elle publie un premier bulletin, excellent spécimen de ses travaux à venir; elle noue des relations avec les principales Sociétés étrangères de géographie; elle provoque des dons d'ouvrages scientifiques et de cartes, et forme ainsi le noyau d'une collection qui, en peu de temps, est devenue fort remarquable; elle souscrit pour le voyage d'exploration de Manez dans l'Afrique australe et elle intervient, dans la mesure de ses forces, aux dons qui doivent subvenir à l'expédition du docteur Augustus Petermann au pôle arctique.

Nous manquons à notre devoir de chroniqueur impartial si nous ne reconnaissons pas ici la part qui revient dans ces résultats au président de la Société italienne de géographie, M. le commandeur Christophe Negri, consul général de première classe et inspecteur des consulats au ministère des affaires étrangères. Son initiative et son activité ne sont point étrangères aux succès rapides de la nouvelle Société dont il est l'âme. M. Negri n'est pas seulement un savant, c'est aussi un charmeur. Ses deux discours aux assemblées générales du 15 décembre 1867 et du 25 janvier 1868, son beau rapport du 22 juin 1868 sur les travaux, les besoins et les espérances de la Société, dénotent non seulement un homme d'une grande profondeur de vues, un chercheur patient et convaincu, mais encore un écrivain élégant et spirituel.

Nous en conseillons la lecture à ceux qui prétendent, comme nous l'avons souvent entendu répéter, que les Italiens ne sont pas géographes, qu'ils n'ont aucune aptitude pour les voyages de découvertes et qu'une Société de géographie ne saurait avoir aucune raison d'être en Italie. Eh! quoi, un pays dont une surface considérable est baignée par la mer, qui possède une nombreuse population de marins, qui a vu naître les Marco Polo, les Verazzani, les frères Zeno, les Vespuce et les Christophe Colomb et qui, au moyen-âge, lançait sur les mers les plus reculées des légions de navigateurs aventureux, ce pays serait dépourvu de l'esprit d'investigation et du sens géographique?

Méconnaître ces qualités, c'est faire un aveu d'ignorance historique ou de mauvaise foi. D'ailleurs, à défaut de la tradition, les récentes explorations des voyageurs et des savants italiens, dont la plupart sont membres de la Société, prouvent suffisamment qu'une Société de géographie est parfaitement à sa place en Italie. Le voyage de circumnavigation de la *Magenta*, sous le commandement de M. Arminjon, ses travaux hydrographiques en Patagonie, les richesses scientifiques recueillies par le professeur De-Filippi qui faisait partie de l'expédition et qui est mort sur la brèche, les explorations de d'Arnaud sur le Nil Blanc, de Orio dans le Cachemire, de Meazza à Boukara, de Bettrarue chez les Deukos, de Doria

et Beccari chez les Dayas, de Leonardi dans la haute Nubie, d'Arconati dans l'Arabie Pétrée, de Cerruti en Perse, de Bosio dans l'Albanie et le Kurdistan, de Litta Modignani dans l'Amérique du sud, d'Arese chez les Indiens du Missouri, de Larco dans la Californie lorsque cette contrée était encore inconnue et barbare, de Brun Rollet et de Vaudey en Egypte et dans la haute Nubie, deux Savoyards que l'Italie peut compter au nombre de ses enfants, car ils étaient Italiens par le cœur, et le berceau de la dynastie de Savoie n'avait pas encore passé alors en des mains étrangères, montrent que les Italiens n'ont rien perdu de l'esprit investigateur de leurs ancêtres de Pise, de Gênes et de Venise.

Nous avons dit que la Société avait tenu à honneur d'apporter son ofrande à l'expédition du docteur Petermann. Elle devait cela à la mémoire de Nicolò et Antonio Zeno qui, au xv^e siècle, alors que la marine des autres peuples de l'Europe était encore dans les langes de l'enfance, explorèrent les îles Ferroë, le Groënland, le Labrador et Terre Neuve.

On sait que depuis quelques années il s'est fait une grande agitation autour de la question du pôle Nord. Trois projets d'exploration sont en présence, portant chacun l'étiquette d'une des trois plus grandes nations de l'Europe: le projet anglais, qui a pour auteur M. Sherard Osborne, le projet allemand du docteur Petermann et le projet français dont le promoteur est M. Gustave Lambert.

Des nombreux voyages qui ont été exécutés dans les régions arctiques, particulièrement dans ces dernières années, des observations attentives faites sur les lieux par de hardis marins et des recherches de notre illustre géomètre Plana, il est sorti une théorie qui chaque jour acquiert un nouveau poids. Cette théorie consiste à admettre l'existence d'une *mer libre* entourant le pôle au-delà de la zone des glaces. Peu de temps avant sa mort, Plana a démontré par l'analyse mathématique que l'intensité de la chaleur solaire allait en augmentant des cercles polaires aux pôles astronomiques, d'où il suit qu'à partir de 66°32' de latitude, l'affluence des glaces doit aller en diminuant et qu'on doit arriver à un point plus ou moins rapproché du pôle où la température est telle que la mer est libre. D'ailleurs, cette mer, entrevue par Mac Collam en 1751, par James Wilson en 1754, par Robinson, qui s'avança en 1766 au N.-E. du Groënland jusqu'au 82°30' de latitude, et en 1773 jusqu'au 81°16' que Scoresby paraît avoir atteinte en 1806 lorsqu'il parvint sur la *Résolution*, jusqu'à la distance de 5°10' du pôle, fut reconnue pour la première fois par Gendstrom qui lui donna le nom de *Polynia*.

Depuis, de courageux explorateurs, parmi lesquels il faut surtout citer John et James Ross, Parry qui a pu arriver jusqu'au 82°45' de latitude, le point le plus élevé qu'on ait atteint jusqu'ici, Wrangel, Kane, Hayes en 1861, ont attesté et en quelque sorte confirmé l'existence de cette Polynia sur laquelle l'attention des géographes est désormais irrévocablement fixée.

Il s'agit donc, pour atteindre le pôle nord, de franchir cette redoutable ceinture de glaces qui est comme le rempart derrière lequel s'abrite la

mer libre. Bien que cette barrière comprenne d'immenses espaces couverts de *glaces permanentes*, il est plusieurs points où des causes physiques, parmi lesquelles il faut citer l'influence des courants marins et particulièrement de cette branche du Gulf-Stream qui s'avance entre le Spitzberg et la Nouvelle-Zemble ont transformé les glaces permanentes en glaces *temporaires* ou *flottantes* produisant ainsi dans la zone compacte et durcie par le froid, des espèces de trouées, s'il m'est permis de me servir de cette expression, dans lesquelles un vaisseau peut jusqu'à un certain point s'aventurer et finir par trouver la route qui doit le conduire au pôle.

Le projet de M. Osborne consisterait à chercher le passage par le détroit de Smith, puis à franchir la distance en traîneau sur les glaces du Groënland; celui de M. Gustave Lambert, à passer par le détroit de Behring, à s'avancer vers la terre vue par Wrangel en 1823 et, décrivant une courbe à l'ouest des îles de la Nouvelle-Sibérie, à pousser jusqu'au pôle à travers les glaces temporaires et les eaux libres signalées par Wrangel. Le trajet adopté par le docteur Augustin Petermann est celui que suit le Gulf Stream le long des côtes orientales du Spitzberg. Le cadre de cet article ne nous permet pas de développer les considérations sur lesquelles s'appuie le savant Allemand pour adopter cette voie de préférence à toute autre; qu'il nous suffise de dire que, dans la discussion des deux projets anglais et allemand qui eût lieu à la Société géographique de Londres, le projet du docteur Petermann reçut l'adhésion d'un très grand nombre des illustres membres de cette assemblée, parmi lesquels il convient de citer MM. Sabine, Belcher, Ommaney, Beaufort, Richards.

Le projet français a aussi des arguments qui militent en sa faveur, et la *Liberté* du 24 novembre annonçait, non sans laisser percer toutefois une pointe de chauvinisme puéril à l'égard du projet Petermann, que la souscription à l'expédition Lambert avait déjà atteint le chiffre de 230,000 fr.

Au point de vue scientifique, la question du pôle nord est une des plus fécondes qui se puisse agiter. Les sciences naturelles, la météorologie, la physique du globe, l'astronomie y ont toutes d'importants problèmes à résoudre. D'ailleurs il ne faut pas oublier que c'est dans les mers boréales qu'ont été faites les plus remarquables observations sur le magnétisme terrestre, celles surtout qui ont permis à un anglais, le général Sabine, de dresser les cartes d'inclinaison et de déclinaison dont se servent aujourd'hui toutes les marines. L'intérêt que la Société italienne de géographie a pris à l'expédition du docteur Petermann est donc bien justifié, et nous la félicitons d'avoir voulu apporter son obole à cette œuvre grandiose et méritoire. Il ne faudrait pas croire cependant que l'unique but de cette Société soit d'encourager ou de patronner les expéditions lointaines, et que, dédaignant d'abaisser ses regards sur le sol de la patrie, elle ne s'occupe que de pays inconnus et difficiles à aborder.

Non, il suffit de lire l'article 2 de ses statuts pour se convaincre qu'elle est avant tout une œuvre de patriotisme, et qu'au nombre de ses travaux elle se propose l'étude du sol italien. Aussi espérons-nous que, sous l'im-

pulsion de son digne et actif président, les Alpes italiennes où il reste encore tant à observer et à découvrir, même après les beaux travaux des Sismonda, des Giordano, des Gastaldi, des Stoppani, etc., seront enfin décrites comme elles méritent de l'être. C'est ce but d'ailleurs que poursuit d'une manière spéciale le *Club Alpino*, dont notre journal a parlé dernièrement, et il n'est pas douteux que les efforts réunis des deux Sociétés également actives et laborieuses ne finissent par doter le pays de quelque belle carte qui puisse faire suite à celle à laquelle M. Studer, de Berne, travaille depuis si longtemps avec tant de patience et de ténacité.

(Dal giornale *l'Italie*).

Conservazione dei massi erratici. — Nel 1847, all'epoca in cui ferveva la lotta incruenta fra i Glacialisti ed i Torrentisti, il signor C. Martins, allora professore di geologia alla Sorbona, il quale combatteva nelle file dei primi, pubblicò nel giornale la *Revue des deux mondes* un articolo che intitolò — *Ricerche sul periodo glaciale*. — In quell'articolo l'autore, col brio, colla chiarezza, colla conoscenza perfetta dell'argomento che sono pregio precipuo de' suoi scritti, espone e spiega le cause e gli effetti dei ghiacciai moderni e quindi dà una minuta descrizione dell'antico ghiacciaio, il quale dal Monte Bianco si estendeva sino al Giura coprendo colla sua parte terminale il lago di Ginevra.

Ultimo fra i glacialisti per dottrina e merito personale feci le mie modeste prove descrivendo in una memoria ch'io ebbi la ventura di pubblicare in unione collo stesso signor Martins i relitti lasciati dagli antichi ghiacciai delle Alpi Piemontesi, le morene di Rivoli e di Ivrea. Desiderando quindi far conoscere ai miei concittadini la importanza della questione che a quell'epoca si discuteva fra i geologi e l'enorme estensione che il terreno erratico occupa in Piemonte, tradussi l'articolo pubblicato dal Martins nella *Revue des deux mondes* inserendovi molte note e la descrizione delle antiche morene già esposta nella citata memoria. Facendo la enumerazione dei principali massi erratici che si incontrano sparsi sulle nostre prealpi allo sbocco della valle di Susa io soggiungeva:

« Se la scienza fosse più diffusa, alcuni fra questi monoliti sarebbero almeno altrettanto rispettati quanto quelli elevati dagli Egizi sulle sponde del Nilo. All'uomo è forza lottare colla natura e conquistare per così dire il terreno che egli vuol ridurre a coltivazione; perciò a misura che questa si estende scompaiono sotto la mano inesorabile dell'uomo anche quelle pietre colle quali uno dei più straordinari fenomeni geologici aveva segnato gli stadi da esso percorsi. Se la *rocca di Pianezza*, se il trovante della regione *alle pietre* e molti altri ancora esistono, il debbono alla tenacità della pietra di cui constano.

• Lungi da me l'idea di mettere il menomo ostacolo allo sviluppo della agricoltura e delle altre industrie; ma per quell'amore che alla scienza devono portare i suoi cultori, mi sia lecito far voti per la conservazione di alcuni fra i più giganteschi trovanti da me citati, e massime di quelli

che maggiormente distano dallo sbocco della valle. Tali sarebbero oltre alla *rocca di Pianezza* e l'altro della regione *alle pietre*, quello di *Villarbasse*, ecc. I nostri nipoti più istruiti di noi non mancheranno certamente di saperne grado. »

Questi voti io faceva nel 1851 mosso dal vedere la rapida scomparsa dei trovanti là dove si riduceva a coltura il terreno che prima era bosco o gerbido. E non mi limitai a far voti, giacchè tentai, ma inutilmente, di acquistarne, a non tenue prezzo, due, dei quali prevedeva prossima la scomparsa.

Non marciava, a quanto pare, meno rapidamente la distruzione dei massi erratici o trovanti nelle prealpi svizzere, ed un grido di allarme si fece udire alla riunione della Società Elvetica di scienze naturali tenuta nel 1867 a Rheinfelden. In Svizzera paese colto, industrie, attivo, quando un uomo parla nell'interesse pubblico non si trova solo e non predica al deserto. Venne redatto un *Appello* agli Svizzeri, il quale, largamente diffuso, non solo nel paese ma in Francia produsse già pratici e rilevanti effetti. Per far apprezzare i quali venne letto dai signori A. Favre e L. Soret un primo Rapporto alla riunione della Società di scienze naturali che ebbe luogo a Einsiedeln il 24 agosto 1868. Noi diamo fratellevole ospitalità a questo Rapporto nel nostro *Bullettino*.

Gli autori del Rapporto, dopo di aver dato conto della accoglienza fatta all'*Appello* dalle autorità amministrative, dalle Società scientifiche, dalle persone colte della Svizzera e della Francia soggiungono: — « Nous avons « peu de correspondants sur le revers méridional des Alpes, nous espérons « que les efforts de M. Vanotti du Tessin porteront leurs fruits. M. le « chanoine Carrel d'Aoste nous a aussi fourni quelques notes, malheureusement pas assez nombreuses. »

Ora io son persuaso che l'*Appello* della Società Elvetica di scienze naturali in ordine alla conservazione dei massi erratici troverà non solo corrispondenti ma caldi fautori nelle Società scientifiche e particolarmente nel Club Alpino nonchè nelle persone che, in Piemonte, in Lombardia e nel Veneto si occuparono del terreno erratico. Ad esse non sfuggirà l'utilità pratica dello scopo che si vuol raggiungere.

Fra le migliaia di viaggiatori che nella estiva stagione percorrono in ogni senso la Svizzera non pochi vi vanno per scopo scientifico, per studiare i ghiacciai moderni ed i relitti dei ghiacciai antichi. Quando le nostre valli alpine saranno meglio conosciute dal lato scientifico e descrittivo; quando avranno buone strade e buoni alberghi; quando la popolazione loro capirà che distruggendo le foreste le immiseriscono, le isterilizzano, le inbarbariscono e penserà a rimediare al mal fatto rimboscandole, i forestieri verranno anche in gran numero nel nostro paese, il quale se loro non offre tanti e sì estesi ghiacciai moderni quanti ne ha la Svizzera, può loro mostrare il più bello, il più elegante, il più evidente terreno erratico e diluviale che si conosca in Europa. Lo ripeto, se noi ci occuperemo a conservare taluni di questi monumenti che natura lasciò sul nostro paese, i nostri nipoti più istruiti di noi ce ne sapranno grado. B. GASTALDI.

Rapport sur l'étude et la conservation des blocs erratiques en Suisse, présenté par MM. Alphonse Favre et Louis Soret, à la Société helvétique des sciences naturelles, réunie à Einsiedeln, le 24 août 1868.

Monsieur le Président et Messieurs!

Vous savez qu'à un certain point de vue l'homme est un grand destructeur. Je viens vous entretenir des ravages qu'il exerce parmi les blocs erratiques, et surtout des efforts que nous avons faits pour atténuer cette œuvre de destruction.

Anciennement, avant que l'homme se fut accordé le luxe des habitations lacustres, il vivait dans des cavernes ou sous des rochers, ceux-ci protégeaient donc les hommes; maintenant le monde est renversé, nous devons protéger les rochers, et le cri d'alarme poussé l'année dernière à Rheinfelden, au sujet de la destruction des blocs erratiques, publié sous le nom d'*Appel aux Suisses* (1), a été entendu au loin, comme je vais vous le dire.

Messieurs, nous avons distribué en Suisse onze cents exemplaires de cet *Appel*, imprimé en français ou en allemand, et nous sommes prêts à continuer cette distribution, ainsi que celle des *Instructions* qui l'accompagnent. Nous l'avons d'abord adressé au Conseil Fédéral, qui a bien voulu en faire parvenir un exemplaire à chacun des gouvernements cantonaux. Plusieurs de ces gouvernements ont recommandé, par des circulaires, à leurs agents, la conservation des blocs. Nous avons envoyé cet *Appel* à toutes les Sociétés suisses d'histoire naturelle, aux Clubs Alpins, à toutes les municipalités des communes qui nous ont été indiquées, et à toutes les personnes qui semblaient devoir s'intéresser à notre entreprise; mais sa publicité a été plus grande encore; il a été reproduit par plusieurs journaux en langue allemande, française et italienne, de manière à atteindre plusieurs milliers de lecteurs. Cette grande publicité était nécessaire, car ce travail, qui a pour but la conservation et la carte des blocs erratiques dans la région figurée sur la carte fédérale, présente un caractère qui ne se trouve dans aucune autre entreprise scientifique, il repose sur la bonne volonté des habitants de notre pays. Or, dans notre pays les blocs erratiques ont l'air de dire à tous ceux qui les voient: *Devine, comment je suis arrivé ici?* et la population suisse est assez instruite pour concourir à résoudre le problème posé par la présence des blocs, pour qu'on lui demande de s'intéresser à leur conservation et pour que la bonne volonté que vous réclamez d'elle se fasse jour aisément.

L'*Appel* n'a été largement répandu en Suisse qu'à la fin de l'automne dernier (1867), dans une saison trop tardive pour qu'on ait pu beaucoup travailler, en sorte que cette année peut être regardée comme prépara-

(1) Actes de la Société Helvétique des sciences naturelles. Section de Rheinfelden. 1867, p. 153.

toire; mais nous en savons assez pour constater la sympathie du public pour les blocs erratiques et le regret causé par leur destruction (1). L'intervention du Conseil Fédéral, celle des gouvernements cantonaux et la reproduction de notre *Appel* par les journaux prouvent l'intérêt inspiré par notre entreprise. Les Sociétés d'histoire naturelle se sont occupées de cet *Appel*. Plusieurs comités cantonaux se sont formés pour concourir au but que nous nous proposons d'atteindre. Des personnes, qui n'avaient jamais étudié l'histoire naturelle, ont travaillé avec ardeur à la carte des blocs. D'autres ont organisé des souscriptions afin d'acheter des pierres erratiques pour en faire don à des Sociétés qui les conserveront. Je sais qu'il se prépare des travaux spéciaux sur le terrain quaternaire; ils seront connus soit par notre intermédiaire, soit par des publications particulières. La question des blocs erratiques est donc à l'ordre du jour, mieux que jamais le public suisse a compris qu'il devait porter un prompt remède à la terrible épidémie qui ravage les blocs, et que l'on peut nommer la *maladie du coin*, car c'est avec des coins de fer qu'on les fait éclater.

A l'étranger notre *Appel* a trouvé de l'écho: à Lyon MM. Falsan et Chantre ont publié un *Appel aux amis des sciences naturelles pour le tracé d'une carte géologique du terrain et des blocs erratiques des environs de Lyon, du nord du Dauphiné, de la Dombes et du midi du Bugey, et pour la conservation des blocs erratiques dans les mêmes régions*. Ces messieurs rendent très aimablement justice à l'initiative que vous avez prise sur cette question. Ils travaillent dès à présent à une carte qui, je l'espère, se joindra à la nôtre de manière à permettre de suivre les traces de l'agent du transport des blocs erratiques de la Furka au département du Rhône.

Les idées émises par notre *Appel* ont eu encore plus de retentissement en France: la grande *Association scientifique* de ce pays s'est occupée de ce sujet; elle a chargé M. Delesse de lui faire un rapport après la lecture duquel elle a décidé ceci: *Nous demandons*, publie-t-elle dans son soixante-troisième bulletin hebdomadaire, *à nos collègues les géologues, les ingénieurs de l'État, les présidents des commissions météorologiques départementales de nous donner, dans le délai d'un mois, un premier avis sur l'existence et la nature des blocs erratiques connus dans leurs départements respectifs. Nous transmettrons ces réponses à M. Delesse, et il sera dès lors procédé à une organisation régulière du travail*.

Lorsque dans un espace de moins d'une année, les idées que nous avons émises au sujet des blocs se répandent autant, on peut assurer qu'elles ont trouvé un terrain bien préparé et qu'elles porteront des fruits.

Voyons maintenant ce qui a été fait en Suisse.

(1) Notre *Appel* offre un moyen de conserver le souvenir des blocs qui vont disparaître, il suffit de nous adresser quelques détails pour être certain que la masse erratique à laquelle ils se rapportent figurera sur la carte que nous préparons.

Le tracé de la carte des blocs nous a été singulièrement facilité par l'obligeance avec laquelle M. le colonel Siegfried de l'Etat-Major fédéral a mis à notre disposition un certain nombre d'exemplaires de rebut de la carte fédérale pour les distribuer à nos collaborateurs.

Les renseignements nous manquent sur le nord de la Suisse où par des circonstances indépendantes de notre volonté les *Appels* ont été répandus tardivement. Cependant nous avons reçu quelques notes de M. P. Merian sur le canton de Bâle. Il s'est formé un comité à Saint-Gall sous la direction de M. Deicke; ce dernier nous a adressé une notice sur l'époque glaciaire dans la partie septentrionale de la Suisse. Plus au nord, car nos recherches s'étendent dans tout le cadre de la carte fédérale, M. Stuedel, de Ravensbourg, nous a communiqué une nouvelle carte du terrain erratique de la Souabe, dans laquelle les moraines de l'ancien glacier du Rhin sont tracées jusque dans les environs de Biberach à 70 kilomètres au nord de Lindau. M. Vogelgesang, qui nous a déjà montré sa parfaite obligeance en nous fournissant des matériaux pour la feuille III de la carte géologique de la Suisse, nous a promis des documents sur le terrain erratique du grand duché de Bade. Dans les Grisons la Société d'histoire naturelle et le Club Alpin se sont occupés d'un projet d'étude du terrain erratique; M. Coaz a été chargé de réunir les documents. D'autres personnes y travaillent également. Nous ne les nommons pas pour abrégé ce rapport; nous ferons connaître seulement les noms de celles qui nous ont déjà fourni des résultats positifs. A ce titre nous pouvons dire qu'une énorme quantité de documents sur le canton de Zurich est entre les mains de notre collègue M. le professeur Escher de la Linth, qui les mettra à notre disposition. D'autres personnes y ajouterons quelques détails.

Dans le canton d'Argovie, le gouvernement a bien voulu s'intéresser à la question qui nous occupe, et le département de l'instruction publique a publié une circulaire; M. Muhlberg réunira tous les documents, les vérifiera et en fera un travail où nous pourrons puiser largement. Il est associé à d'autres personnes pleines de zèle.

Nous avons peu de renseignements sur le canton de Soleure, nous savons cependant que MM. les géologues, les géomètres et les forestiers de cette contrée s'intéressent aux blocs. On vient de nous assurer que 200 ou 300 de ceux-ci seront conservés dans les propriétés de la ville de Soleure.

A Lucerne on a manifesté de l'intérêt pour les blocs, mais nous ne connaissons pas de résultats.

Dans le canton de Berne, le gouvernement a adressé une circulaire aux forestiers, régents, gardes-champêtres, etc., pour la conservation des blocs; nous lui devons des remerciements ainsi qu'au Conseil de la Bourgeoisie de la ville, qui par l'intermédiaire de son forestier, M. de Greyerz, fera conserver un certain nombre de blocs. M. I. Bachmann prépare un travail, dont l'ébauche a reçu le prix Schläfli à Neuchâtel. M. Burki, ancien membre du Grand Conseil, a déployé une grande activité: il nous a fait

connaître la distribution des blocs *exotiques* sur la crête des montagnes qui séparent l'Entlibuch de la vallée de l'Aar et dans les environs de Habkern près d'Interlacken. Il a acheté dans cette dernière vallée pour le Musée d'histoire naturelle de la Bourgeoisie de Berne, et au moyen du produit d'une souscription, le fameux bloc du Luegiboden. Ce bloc est peut-être la plus belle masse erratique qui existe en Europe; son volume est compris entre 300,000 et 400,000 pieds cubes. Ce grand rocher est celui dont notre vieille république a fait détacher un fragment qu'elle a envoyé par de là l'Atlantique pour faire partie d'un monument destiné à perpétuer la mémoire du fondateur d'une jeune et puissante république.

Nous savons qu'on travaille à Fribourg.

A Neuchâtel une Société de jeunes gens, le Club jurassien, dont les ramifications s'étendent dans toutes les parties du canton, a pris à cœur la tâche que nous avons tracée dans notre *Appel*, elle la remplira avec un grand luxe de précision, de détails et de dessins (1).

Dans le canton de Vaud, par suite de l'*Appel*, le travail a été organisé d'une manière excellente, qui devrait servir de modèle dans les autres cantons (Voyez le *Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, t. ix, p. 660). Un comité s'est réuni sous la présidence de M. Ph. de la Harpe, il a établi des divisions dans le canton, et pour chaque division il a nommé un commissaire qui s'adjoint des collaborateurs. Ce comité se regarde comme un auxiliaire de la commission de la carte géologique de la Suisse.

Nous signalerons un travail remarquable qui nous a été envoyé par M. Golay de Goumoens-la-Ville sur les blocs des environs d'Echallens, cent-trente blocs y sont catalogués. M. Ch. Eynard a bien voulu nous fournir des notes et des échantillons de quelques blocs situés dans les environs de Rolle. M. Risler a enregistré un certain nombre de ceux des environs de Nyon. M. Veret, de cette dernière ville, et M. S. Chavannes, de Bex, nous ont également fait quelques communications. On nous a signalé aussi près de Romanel un beau bloc, la *Pierre à Cambot*, dont la commune de Lausanne a voté la conservation. Puisse cet exemple être souvent imité!

Dans le canton de Genève, il y a peu de blocs, ils sont maintenant presque tous inscrits; quelques personnes cependant travaillent à en augmenter le catalogue. Les blocs sont assez nombreux dans le lac, et je dois à l'obligeance de M. H. Hentsch de précieux renseignements sur ces derniers.

La carte fédérale s'étend au-delà des frontières de ce canton; on a travaillé à marquer des blocs en Savoie. Ils ont été signalés dans un second rapport à la Société géologique de France et à M. le préfet de la Haute-Savoie. Il y a maintenant en tout cent cinquante blocs désignés pour la conservation. Nous vous avons déjà fait connaître, dans l'*Appel*,

(1) On vient de nous remettre la carte des blocs erratiques du Val de Ruz, dressée par la Section de Chézard du Club jurassien; ce travail est fort bien fait.

l'accueil favorable qui était fait en France à ce genre de recherches, et nous avons lieu d'espérer que les blocs marqués seront rangés au nombre des monuments nationaux français.

Le gouvernement du Valais a aussi témoigné de l'intérêt à notre entreprise. M. l'ingénieur Gerlach a déjà recueilli de nombreux renseignements sur le terrain erratique de ce canton ; malheureusement il manque dans ce pays quelqu'un qui s'intéresse activement à cette question. Nous ferons connaître avec plaisir que par une décision du Grand Conseil du Valais deux blocs de la fameuse moraine de Monthey sont consacrés à la mémoire de deux hommes illustres, Venetz et de Charpentier, inventeurs et propagateurs de la théorie de l'ancienne extension des glaciers. Par une décision de ce même corps, et sans doute pour faire preuve d'impartialité scientifique, les noms de deux amis qui n'ont cessé de se rechercher et de se combattre, ceux de Léopold de Buch et de Charpentier seront gravés sur un bloc erratique de la colline de Valère à Sion. Cette inscription signifie que si les idées de l'un de ces deux savants ont pris racine dans la science à l'exclusion des idées de l'autre, leurs noms resteront toujours grands, lors même que le silence de la tombe ait remplacé les orageuses discussions qui s'élevaient entre eux.

Nous avons peu de correspondants sur le revers méridional des Alpes ; nous espérons que les efforts de M. Vanotti, du Tessin, porteront leurs fruits. M. le chanoine Carrel, d'Aoste, nous a aussi fourni quelques notes, malheureusement pas assez nombreuses.

Tels sont, messieurs, les résultats obtenus depuis que l'*Appel* a été répandu l'automne dernier. Vous penserez, comme nous, qu'ils sont grands et que nous avons trouvé parmi nos concitoyens la bonne volonté sur laquelle nous avions compté. Si rien ne vient déranger les travaux commencés et entraver les promesses qui nous ont été faites, nous verrons dans peu d'années les 25 feuilles de la carte fédérale couvertes de points de couleurs indiquant la position des masses erratiques dans notre pays ; nous aurons un nombre immense de documents sur ce sujet et nous aurons sauvé de la destruction des blocs qui perpétueront le souvenir du grand phénomène qui s'est passé en Suisse à une époque peu ancienne des temps géologiques. Ces blocs rappelleront également les efforts qui se font maintenant dans notre pays pour leur conversation.

Nous vous demandons en terminant, messieurs, de vous joindre à nous pour prier les hommes qui se sont déjà intéressés à notre travail de redoubler de zèle et de découvrir de nouveaux collaborateurs pour explorer les régions où l'on ne travaille pas encore.

Nous vous demandons aussi, messieurs, de voter des remerciements soit à ceux qui ont fait preuve de bonne volonté en nous fournissant des documents, soit à ceux qui nous ont promis leur concours. Nous leur témoignons la sincère reconnaissance de la Commission géologique suisse, nous avons été heureux d'entrer en relation avec eux, et nous leur demandons de nous tenir au courant de leurs travaux.

Trait de courage de trois guides de Valtournanche. — Lundi, 17 août, entre 9 et 10 heures du matin, le torrent l'*Ellex*, grossi considérablement par les pluies de la nuit précédente, s'est débordé, inondant toutes les prairies aux alentours. La maison *Lerco*, sur la *place inférieure* de Gressoney St-Jean, a été en partie emportée par les eaux, et les habitants furent obligés de se réfugier sur le toit, au grand péril de leur vie, l'eau étant montée jusqu'à 1^m,60.

C'est alors que les trois guides *Pierre Carrel* (ancien militaire), *François Ansermin* et *François Bich*, n'écoulant que leur courage, avec l'aide d'autres personnes, ont formé des ponts avec des échelles et des cordes, et, au risque d'être entraînés par le torrent mugissant, sont allés sauver les cinq personnes qui y étaient réfugiées, parmi lesquelles une pauvre femme avec un enfant de deux mois.

Les personnes ainsi arrachées à une mort presque certaine ont été emportées et soignées dans l'hôtel du Mont-Rose de M. le syndic Linty.

Les trois braves guides ont obtenu une attestation de leur bonne conduite des autorités du pays.

Nous avons d'autant plus de plaisir à enregistrer ce trait de courage, que plusieurs touristes étrangers en ont été témoins.

Les dégâts occasionnés par les dernières inondations dans le Val de Gressoney ont été terribles, deux malheureux habitants ont été noyés dans leur maison, et quinze ponts emportés.

Le village de Gressoney St-Jean est resté huit jours sans communication directe avec Pont-St-Martin, excepté par les grands détours sur les montagnes.

Il y avait un nombre considérable de visiteurs étrangers dans la vallée de Gressoney au moment de ce triste événement.

Club Alpino Italiano, sede di Firenze.

Statuto approvato in assemblea generale 15 febbraio 1869.

ART. 1. — È istituita in Firenze una sede del Club Alpino Italiano fondatosi in Torino nel 1863 allo scopo di studiare e far conoscere le montagne, specialmente quelle italiane.

ART. 2. — Ne fanno parte li nuovi soci appositamente iscritti e quelli fra gli antichi soci che preferiscono iscriversi alla nuova sede.

ART. 3. — La quota annuale di ogni socio è di L. 20. Li nuovi soci pagheranno inoltre all'atto dell'ammissione L. 20 di buon ingresso.

L'obbligazione dei soci è contratta per un anno intendendosi rinnovata d'anno in anno a meno che non si dia avviso contrario al segretario della direzione non più tardi del 30 di novembre.

ART. 4. — La direzione resta incaricata di trasmettere a quella di Torino una parte delle quote annue pagate dai soci per sopprimerle alle spese di pubblicazione del bollettino. La parte delle quote annue destinata per la pubblicazione suddetta non sarà maggiore del 50 % salvo i casi

nei quali la spesa prevista fosse considerevolmente oltrepassata, nei quali casi la direzione della sede di Firenze prenderà gli opportuni concerti con la direzione del Club Alpino in Torino.

Del rimanente dispone liberamente la sede di Firenze a seconda del bilancio annuo.

Il buon ingresso dei nuovi soci va a beneficio della sede medesima.

ART. 5. — Ogni socio può diventare socio perpetuo pagando L. 200. In questo caso la sede di Firenze trasmetterà a quella di Torino la metà della somma suddetta senza essere obbligata ad altro rifacimento di spese di pubblicazione per il socio dichiarato perpetuo.

ART. 6. — Ogni socio iscritto alla sede di Firenze oltre al ricevere *gratis* una copia dei volumi del bollettino avrà diritto d'ingresso alle altre sedi del Club in Italia, e viceversa tutti li soci delle altre sedi avranno diritto d'ingresso a quella di Firenze sotto l'osservanza del rispettivo regolamento interno.

I membri dei Club Alpini esteri avranno diritto d'ingresso alla sede di Firenze alle medesime condizioni.

ART. 7. — La sede di Firenze è rappresentata da una direzione composta di 9 direttori fra cui un presidente, un vice-presidente, 5 consiglieri, un segretario ed un cassiere.

La direzione viene nominata per intero ogni anno in adunanza generale. Tutti li suoi membri possono essere rieletti.

Il cassiere è scelto dalla direzione.

ART. 8. — La direzione è incaricata di quanto concerne l'amministrazione della sede.

Le sue deliberazioni si prendono a pluralità di voti.

La presenza di 3 fra i componenti la direzione basta per rendere valida la deliberazione.

ART. 9. — Una volta al mese, dal novembre al maggio, i soci si riuniscono nel locale destinato alle loro adunanze per udire le letture e le comunicazioni che potessero essere fatte.

ART. 10. — La direzione convoca l'adunanza generale inviando ad ogni socio dieci giorni almeno prima del dì a ciò fissato l'ordine del giorno in cui saranno indicate le questioni a trattarsi.

Le deliberazioni dell'adunanza saranno valide qualunque sia il numero degli intervenuti.

ART. 11. — L'adunanza generale dovrà essere convocata ordinariamente almeno una volta all'anno al più tardi nel mese di marzo.

In essa sarà presentato il resoconto dell'esercizio antecedente nonchè il progetto di bilancio per l'esercizio in corso.

Nell'adunanza medesima si nominerà pure la direzione.

ART. 12. — Chi desidera far parte del Club Alpino (sede di Firenze) dovrà far pervenire alla presidenza della sede la sua domanda controfirmata da due soci.

La sua accettazione sarà deliberata dalla direzione e sarà annunciata

al nuovo socio con lettera del presidente il quale curerà che ne sia iscritto il nome nell'elenco generale dei soci.

Art. 13. — Il pagamento della quota annua e del buon ingresso pei nuovi soci sarà fatto in Firenze nelle mani del cassiere a ciò nominato il quale ne rilascerà ricevuta spiccata da un registro a matrice.

Il cassiere è incaricato di eseguire l'incasso delle quote entro il primo trimestre d'ogni anno.

Art. 14. — L'obbligo del pagamento della quota decorrerà solo dal principio dell'anno successivo pei soci ammessi dopo il mese di settembre.

Art. 15. — Il socio che non avrà pagata la quota al 30 settembre sarà invitato dalla direzione ad effettuare il pagamento nel più breve tempo e a dichiarare contemporaneamente se intende di continuare a far parte della società. Scaduto il mese di novembre senza che il pagamento sia fatto, il socio verrà radiato dall'elenco.

Potrà anche la società per gravi motivi espellere un socio dal suo numero.

Art. 16. — Le memorie che i soci intendessero offrire alla pubblicazione del bollettino, saranno anzitutto dirette dai medesimi alla direzione che ne farà trasmissione a quella di Torino.

Art. 17. — Sarà cura della direzione il promuovere d'accordo con le altre sedi passeggiate, pranzi sociali ed ogni altro ritrovo inteso a contribuire allo scopo che si propone la società.

Nota. — Sotto il nome di *Club Alpino* fondavasi nel 1863 in Torino una società avente per scopo lo studio e l'illustrazione con ogni mezzo delle montagne e specialmente delle italiane. — Istituzioni simili erano già sorte in diversi paesi esteri incominciando dall'Inghilterra dove l'*Alpine Club* già da più anni estendeva le sue escursioni sulle Alpi nostre.

Il Club Alpino Italiano sorto dapprima per iniziativa dei signori Q. Sella, conte Saint-Robert ed altri esimii promotori, riceveva tosto la sottoscrizione di numerosi aderenti anche fra persone preclare per scienza e posizione sociale, le quali apprezzarono l'opportunità di una istituzione che accoppiando l'utile al dilettevole può rendere col tempo molti buoni servizi al paese. — Si poté quindi iniziare una serie di escursioni e di studi di una parte dei quali è già reso conto nel bollettino della società che vede ora periodicamente la luce.

Succursali del Club medesimo già vennero pure fondate in alcune città dell'Alta Italia ed altre ve ne sono in progetto.

L'estensione che la società sarebbe oggidì in grado di dare ai suoi studii non solo nelle Alpi che cingono l'Italia, ma benanche nell'Appennino ed isole nostre, e la circostanza che molti dei soci dovettero in questi ultimi anni trasferirsi con la capitale, rendevano molto opportuna l'apertura di una sede del Club in Firenze. Tale sede venne definitivamente stabilita nell'adunanza generale di parecchi promotori tenutasi in Firenze il 15 febbraio 1869 nel locale della società geografica.

Per l'importanza che tale sede è destinata ad assumere vennero in detta

adunanza approvate le basi del presente statuto in accordo con lo statuto ultimo approvato in Torino nel 1866.

Nell'adunanza medesima fu nominata la direzione della sede nelle seguenti persone:

Presidente, Cocchi professore Iginio, via Michelangelo Buonarroti, n° 13.

Vice-presidente, Budden signor Riccardo, via Ricasoli, n° 19.

Consiglieri: Fabri Antonio, ingegnere, via Venezia, n° 2. — Fenzi Sebastiano Rusciano, fuori la Porta San Niccolò. — Giordano Felice, ingegnere, via Venezia, n° 2. — Giorgini Carlo, deputato al Parlamento, via San Sebastiano, n° 34. — Vecchi Ezio, colonnello di Stato Maggiore, via della Sapienza.

Segretario, Rimini G. B., topografo dello Stato Maggiore.

Cassiere, Peyron Giuseppe, negozio, via dei Panzani, angolo con la via del Giglio.

Avvertenza. — Non appena il Club disponga di un apposito locale, ne sarà dato avviso. — Intanto le lettere e le comunicazioni d'ogni genere per il Club saranno dirette al segretario del medesimo signor G. B. Rimini, all'ufficio del R. corpo dello Stato Maggiore, via della Sapienza.

Il Grande e il Piccolo San Bernardo. Torino, 15 dicembre 1868. — Quante rimembranze storiche non sorgono spontaneamente allorchando si nominano queste vette alpine! Tutte le età passate conobbero questi passaggi; e, se la tradizione non falla, se le congetture sono esatte, fu il Gran San Bernardo uno di quei passi più anticamente conosciuti e praticati, fra la valle del Rodano e quella del Po.

La questione, che da tempo si agita fra gli eruditi circa il sito del passaggio del cartaginese Annibale, non è sciolta finora nè in favore del Monte Cenisio, nè del Piccolo e Grande San Bernardo. Forse non lo sarà mai, poichè per le diverse opinioni in proposito militano ipotesi egualmente attendibili.

Qui non è mia intenzione sollevare tal disputa; ma solo voleva accennare, che anche qui la tradizione rammenta quella epoca remota, e che il Piccolo San Bernardo ha delle località, le quali conservano delle denominazioni che rammentano appunto tale passaggio, come vedremo in appresso.

Gli eserciti romani gli attraversarono, e parlando ora del solo Gran San Bernardo, era anzi questo il solito e più usato passaggio per recarsi nella Gallia ed Elvezia. Si trovarono e si trovano tuttora presso l'ospizio del detto colle, nel piano detto di Giove, molte monete della epoca degli Imperatori.

Qualcheduno vuol supporre, che già a quella epoca, su quel piano esistesse un rifugio per viandanti, e un tempio a quel nume dedicato. Non si potrebbe altrimenti spiegare l'attuale denominazione della pianura sottostante, e in prossimità dell'attuale ospizio sul colle stesso.

Lasciando ora da parte quei tempi remoti, è però certo, che ambidue

questi passi furono assai frequentati nella età media, e nella moderna epoca nostra.

Entrarono per questa rotta gli eserciti dei Longobardi, e quelli di Carlo Magno. Infine questo fu uno dei passaggi frequentati dagli eserciti della Repubblica francese nelle guerre del 1797 e del 1802.

Il passaggio però eseguito da un esercito, nelle condizioni le più sfavorevoli ed in modo il più straordinario, è quello ben noto, condotto dal Console Bonaparte nel 1800, compiuto dal 15 al 21 maggio del detto anno.

Il sommo Capitano ebbe l'ardire e la costanza di far transitare per queste scoscese rupi un esercito di 30 mila uomini, con artiglieria e cavalleria. Convienne conoscere l'asperità dei luoghi, le difficoltà del terreno, per convincersi, che non ci voleva meno del genio, e fermezza di quel gran condottiero, perchè una tale operazione militare riescisse in sì breve lasso di tempo.

Il passo del Gran San Bernardo fu già da molti descritto, ma sembra, che non tutti convengano nel dire, che è pure uno dei bei passaggi delle nostre belle Alpi.

Alcuni, forse sorpresi dal cattivo tempo o per altre cagioni temporarie qualsivensi, cosa facile a 2,500 metri sopra il livello del mare, hanno portata e si sono formati una cattiva impressione della località, in luogo di ammirarne la bellezza alpina; mentre molti, ma molti passaggi interni della Svizzera non presentano al viaggiatore tanta varietà nella natura, quanta questo ne offre.

Questo passaggio che è, come dissi, a 2,500 metri dal livello del mare, viene transitato annualmente da diciotto alle venti mila persone.

Nel gennaio poi, malgrado i pericoli seri cui si espongono i viandanti, esso conta ancora cinque o sei passaggi al giorno. Il clima vi è rigido assai nella notte, anche d'estate vi fa freddo anzi che no. Non è raro che vi cada la neve nell'agosto.

Premesse queste generalità, vengo alla strada che è bella, variata assai e merita una descrizione accurata; ed è cosa piacevole il percorrerla. Una gita nella valle d'Aosta è cosa facile, d'altronde la nominata alta valle presenta per lo meno altrettanta bellezza, varietà e comodità di sito, quanto ora ne offrono le più decantate valli della Svizzera.

È una idea inesatta quella di supporre che la natura faccia delle differenze nelle valli alpine d'identica costituzione e conformazione geologica. La città d'Aosta merita un breve cenno, e vale la spesa di venire visitata dagli studiosi di antichità romane.

Dessa presenta agli amatori di storia molti monumenti bene conservati che ricordano epoche antiche, e il medio evo, e la età più moderna. Per essere breve, non citerò che l'arco d'Augusto, l'anfiteatro, un ponte romano, le mura della città, un acquedotto. Vi sono altre antichità non meno importanti della epoca romana.

La valle poi è seminata dappertutto di vecchie castella, che ricordano

le lotte del medio evo, e danno anche una idea della possanza dei signori d'allora.

Aosta è poi il centro di molte strade importanti sotto tutti i rapporti, vuoi comunali, vuoi militari, vuoi per diletto e studio di cose naturali. Qui mette capo la strada del Gran San Bernardo; di qui segue la bella strada postale che percorre tutta la valle fino a Courmayeur.

Dalla detta città si possono fare, nella bella stagione, delle escursioni alpestri tutte egualmente belle ed interessanti cioè nella valle Pelline, al monte Cervino, nella bella valle di Cogne, ai ghiacciai di detto nome, al Gran Paradiso ed altre ancora. Infine in Aosta si danno convegno tutte quelle numerose brigate d'Inglese ed Americani, che si diletano di tali escursioni, ed ivi trovano quelle agevolezze e facilità che presentano le città svizzere in analoghe condizioni. Qui si provvedono dell'occorrente quelli che hanno l'ardire di tentare l'ascesa al gran colosso, al Monte Bianco.

Poche valli della Svizzera presentano eguali bellezze in natura quante ne posseggono le due valli alpestri del Ferret e dell'Allée Blanche, dove si trova la sorgente primitiva della Dora.

È invero un peccato, che questa valle sia sì poco conosciuta in Italia.

Tutti lamentano che la strada del Gran San Bernardo, così frequentata, così importante sotto l'aspetto commerciale, non sia tutta rotabile. È una necessità non soltanto locale, che essa venga resa tale al più presto, onde soddisfare alle giuste esigenze di questa e quella popolazione. Ad ottenere questo scopo, è d'uopo che la provincia di Torino, il comune d'Aosta e il governo si accordino su d'un progetto attuabile, e questo non manca, onde mandare ad effetto sì bella impresa. Il governo del Vallese è altresì disposto a completare ed aiutare questa grandiosa opera; e lo farà tanto più sicuramente, se vedrà che, ad ottenere l'intento vengano impiegati corpi morali e società che diano garanzia della buona riuscita. Già se ne era parlato; anzi buon tratto venne incominciato, da St-Rémy (ultimo comune italiano) verso l'ospizio: si spesero 19,000 franchi, poi l'opera venne interrotta, abbandonata, come lo fu quella del traforo del colle di Menoue, che aveva lo stesso scopo di facilitare le comunicazioni della valle d'Aosta col Vallese. Io dico e sostengo, che quando questa strada possa venire percorsa da rotabili, sarà dopo il Cenisio ed il Brenner, il passaggio il più frequentato delle Alpi, essendo questa la più diretta comunicazione del Piemonte e Lombardia colla Svizzera occidentale, nella quale abbondano le strade ferrate.

Per la esecuzione materiale di questo lavoro si possono certamente opporre ed accampare delle difficoltà. Ma queste sono tutte superabili: tanto più che il tratto di strada da costruirsi non è che di 14 ai 15 chilometri. La maggiore difficoltà si incontrerà nella manutenzione durante la rigida stagione. Ma se si avrà l'avvertenza di costruire qualche tunnel nei siti pericolosi, soggetti alle valanghe, di edificare ogni mille metri almeno una casa di sicurezza provvista di uomini e materiali occorrenti, anche queste difficoltà superficiali saranno, se non del tutto vinte, almeno scemate di molto.

E poi gli Austriaci, per semplici ragioni strategiche hanno costruita e mantenuta, quando loro conveniva, la magnifica strada dello Stelvio; e non potremo noi vincere le difficoltà delle alte cime del Gran San Bernardo? Questa strada ha una utilità pratica incontrastabile, quella era un puro lusso militare, una idea strategica, che al popolo poco rende.

Ora veniamo alla strada, quale essa è presentemente. Fuori Porta Calvino d'Aosta, dessa tosto rimonta la valle percorsa dai torrenti riuniti di Pelline, e San Bernardo, sale con declivio dolce fra vigneti ben coltivati, per un'ora, sempre abbastanza larga e spaziosa per dare il passo a due rotabili, e mena a Gignod. A questi casolari s'incontrano due strade; l'una a destra seguendo il torrente Pelline, mena a Ollomonte, ove si trovano miniere di rame, ossia avanti al Monte Cervi e Val Tournanche, e l'altra a sinistra, sempre rotabile, sale abbastanza rapida tra foreste di abeti e praterie estese, ad Estroubles. Bella e pittoresca è qui e dovunque la valle, sempre variata la natura.

Qui i comuni che conoscono il loro interesse, malgrado le non poche difficoltà, hanno mantenute folte le foreste, ed in molte località ne hanno piantate e coltivate di nuove.

Quale differenza dalle Alpi Cozie e Graje! Là in generale i monti sono nudi, e perciò le inondazioni frequenti, le disgrazie non rare. Qui invece si hanno fiorenti e buone praterie. Anche su questo ramo di pubblica amministrazione, molto si ha da guadagnare; ma si scorge, che in questa valle del San Bernardo si ha cura di migliorarla. In meno di un'ora e un quarto, si giunge da Estroubles a St-Rémy. — Piccolo villaggio di montagna, sul bivio della strada (che qui cessa di essere rotabile) del San Bernardo e la via mulattiera che pel colle di Serena, valle del Bosses, conduce a Morgex nella valle della Dora. A St-Rémy si trova un discreto e decente *comfort*. Certamente, che se la via rotabile fosse eseguita, anche il sistema degli alberghi migliorerebbe. Da St-Rémy, in due ore e un quarto a piedi o a schiena di muli, si giunge all'ospizio. Qui il tratto di quest'altra valle ha il carattere eminentemente alpestre. Qualche rara foresta di abeti e larici copre ancora qua e là il fianco del monte scosceso; più in alto estese praterie, più oltre verso le alte cime rocciose, nude roccie coperte, per la più gran parte dell'anno, di neve; sovente coperte, anche nella bella stagione, di folte nebbie, che il vento trasporta ed agita in quelle alte regioni.

La via, prima di sormontare l'ultima ripida ascensione, passa pel piano di Giove, ove, come già dissi, esisteva un posto di rifugio al tempo dei Romani.

Sormontata la ultima roccia, si giunge al lago che sta sul colle, e quindi all'ospizio che trovasi alla di lui opposta estremità, sul territorio Vallese. Nude rupi, enormi macigni, formano le pareti di questo alto loco coperto, anche nella grande estate, di neve. — Nell'avvallamento trovansi numerosi ruscelli che si gettano con fragore nel lago. Sul colle cessa ogni vegetazione; qualche raro arbusto cresce qui e colà; qualche fiore alpino può crescere e vivere soltanto in agosto.

L'ospizio del San Bernardo, fondato, dicesi, da Carlo Magno, venne di già due volte distrutto, in parte, da un incendio. È l'abitazione la più elevata del globo, dopo la IV cantoniera, o l'ospizio dello Stelvio. Il numero dei passeggeri, ai quali si dà ricovero, è enorme. Nei giorni 15 e 16 agosto esso ospitava circa 600 persone d'ambo i sessi. Questo ospizio, benchè non così elegante nè sì vasto come quello sul colle del Sempione, pur dà tuttavia eguale trattamento ai viandanti. Le norme che regolano questi due stabilimenti di beneficenza sono eguali. La carità, la cortesia, il disinteresse sono la loro norma e guida. Ognuno vi è trattato secondo la sua condizione sociale. All'ospizio, uno studioso può anche occupare utilmente il tempo. Vi si trova infatti una discreta biblioteca, una bella collezione di monete, armi, ecc., un piccolo gabinetto di fisica, ed infine, presso ognuno di quei religiosi si trova tale una educazione che forma il più bello elogio della istituzione.

Due giorni di fermata in queste alte regioni tornano di sicura utilità allo studioso ed al *touriste*.

Al viaggiatore che si fosse recato da Aosta al Gran San Bernardo per la valle sopra descritta e che si volesse recare per la più breve al Piccolo San Bernardo, senza tornare sui suoi passi, io consiglierei il seguente cammino; già s'intende per istrade montane. — Due se ne presentano, ma non egualmente comode; l'una si trova non appena oltrepassato il piano di Giove, a destra di chi scende verso St-Rémy, la quale, fiancheggiando il Monte Tampon, mena al colle del Fée e seguendo la cima della valle del Bosses conduce al colle Serena, e da questo alla Salle, nella valle della Dora. Per effettuare questo passaggio occorrono 10 ore di marcia, — L'altra, più comoda, si stacca da St-Rémy, imbecca tosto la valle del Bosses percorsa da un comodo sentiero da mulattieri, segue prima il pendio basso del fianco sinistro del monte, e conduce alle cave di calce a piè dei ghiacciai di Rossère, passa il torrente, quindi ripidamente sale, fra boschi e praterie, ai casolari detti de la Bie. Da questi si monta, in due ore, al colle propriamente detto di Serena, il quale è formato da quattro altipiani, che si succedono uno all'altro con una regolarità sorprendente e vanno man mano restringendosi verso la sommità del colle. Infine si giunge all'alta cima di Serena, e si percorre un tratto fra enormi macigni, roccie e neve. Sorpassato il colle, una grata sorpresa attende il viaggiatore; si apre innanzi a lui la bella, ridente e ricca valle di Morgex, sul versante della Dora.

Da St-Rémy al colle occorrono quattro ore di marcia, dal colle a Morgex, la strada, o meglio, il sentiero si presenta sotto un aspetto dei più pittoreschi; la località è ricca di pascoli, boscaglie, foreste e praterie. Nella bella stagione estiva, numerosi armenti sono sparsi sui due versanti del monte; però non è prudente avventurarsi in queste alpestri regioni senza esperta guida. Da Morgex, in meno d'un'ora si va per una buona strada rotabile a Pré St-Didier, ridente villaggio molto frequentato nella bella stagione da nazionali e forestieri che cercano nella salubrità della

aria, nella bellezza dei luoghi, in quelle rinomate acque minerali, ristoro alla salute o minacciata o depressa.

Qui, prima di fare una corsa al Piccolo San Bernardo, mi si permetta una breve digressione. — Io non so capire per qual motivo gl'Italiani vadano cercando l'aria salubre, le bellezze naturali per ogni dove, eccettuato che sulle nostre Alpi (ben inteso, salve poche eccezioni), mentre qui allo estremo della valle della Dora si trova riunito quanto la Svizzera ed altri siti rinomati possano fornire, su d'una vasta ed estesa superficie. Mi spiego; qui si trovano acque minerali d'ogni genere e qualità, vuoi sulfuree, calde, fredde, ferruginose, vuoi magnesiache: insomma, in uno spazio relativamente ristretto si hanno sorgenti eccellenti, e per di più si gode un'aria salubre, e si hanno di più e la magnificenza della natura e un panorama alpestre che non teme il confronto dei più rinomati d'altri paesi. Una famiglia i cui componenti abbisognassero ognuno di una cura speciale per malattie diverse ed anche opposte, può qui trovarsi riunita; mentre una cura eguale si dovrebbe altrove fare in vari stabilimenti balneari con grande disagio e dispendio. Forse un po' di torto lo ha il comune di Aosta, che non si cura di dare a questi luoghi quella pubblicità, fuori del Piemonte, che sarebbe necessaria per chiamarvi in copia i visitatori.

Ciò premesso, vengo al Piccolo San Bernardo. Questo pure è uno dei passaggi molto frequentati delle nostre Alpi. In media, vi transitano, in un anno, dalle dieci alle dodici mila persone. Esso è 2,200 metri al disopra del livello del mare, e merita veramente di essere visitato per il suo aspetto eminentemente pittoresco. Tutto favorisce questa escursione: la comodità della strada, la sicurezza di trovar dappertutto buoni alberghi, avuto riguardo alle località, bellezze naturali che con rapidità si succedono dovunque, e in fine la sorpresa di trovare sul colle propriamente detto un ospizio fornito di tutto, il cui rettore accoglie i viandanti con ogni squisitezza di modi ed appresta loro ogni desiderabile comodità.

Una buona strada carreggiabile sale da Pré St-Didier pel pendio del monte con numerose risvolte, fino ad elevarsi a 165 metri dal villaggio. Segue essa di poi la valle del torrente Thuile, e costeggiando la sponda sinistra, porta al villaggio di Balma; quivi passa sulla sponda destra, sulla quale corre fino al villaggio della Thuile, e qui la strada cessa di essere carreggiabile.

È cosa strana davvero, che solo a' nostri di siasi pensato a continuare questa strada sino al confine francese. Ad ogni modo, questo sconcio è riparato; e tanto meglio. Certo che non dev'essere cosa difficile, nè oltremodo costosa il continuarla, visto, che per quel sentiero da mulattieri, largo oltremodo, che dalla Thuile conduce all'ospizio, anche oggi passano dei piccoli birocci.

Pel 1871 questa strada sarà fatta.

La posizione del villaggio della Thuile è bella assai; esso è precisamente nel bel mezzo della ridente vallata del Ruitor tutta circondata da alti monti.

Il torrente ha origine nell'immenso ghiacciaio di detto nome, che è forse un punto dei più belli delle nostre Alpi, ed ha una lunghezza di 20 chilometri, e nel bel mezzo un esteso lago. — Di fronte al villaggio si innalza una estesa montagna, sulla quale si vedono le fortificazioni fatte costruire dal principe Tommaso di Savoia nelle guerre de' suoi tempi.

La posizione non poteva essere meglio scelta; domina la valle sottostante per un bel tratto e chiude lo sbocco della via rotabile verso Balma.

Dalla Thuile in due ore e un quarto si giunge all'Ospizio attraversando pascoli e ridenti praterie. A destra immensi ghiacciai, appendici estreme dei grandi ammassi del Monte Bianco, il quale qui si presenta sotto la più maestosa apparizione e fa stupire l'osservatore colla sua mole. Arrivati sul colle, un piccolo lago indica che la salita è al suo termine; si percorrono due chilometri all'incirca sul colle e si giunge all'Ospizio, oltrepassando il quale di cinquanta metri, si entra sul versante francese della valle della Tarantasia.

L'Ospizio è un vasto fabbricato, elegante anzi che no, bene arredato, comodamente servito, ove si trova ristoro e riposo.

L'amministrazione di questo stabilimento di beneficenza è affidata alla direzione dell'ospitale d'Aosta dal quale riceve sussidii; ed ambedue dipendono dalla cosiddetta Religione dei Santi Maurizio e Lazzaro, la cui sede è a Torino.

Il viandante non abbandona questi luoghi senza lasciare un obolo a sollievo degl'indigenti. L'ottimo rettore conduce i viaggiatori che lo desiderano a visitare le non poche particolarità del luogo e le antiche vestigia di abitazioni cui la tradizione fa risalire al tempo di Annibale.

In primo luogo c'è il così detto campo di Annibale, dove, secondo la cronaca, quel condottiero tenne consiglio coi suoi generali sul da farsi entrando in Italia. Altri assicurano, e ciò sembra il più probabile, che in quella località esistesse un tempio druidico, e pare lo dimostri la forma circolare dell'edifizio ed il luogo ove sorgeva l'arca dei sacrifici.

È insomma un edifizio antichissimo bene conservato, sul quale si possono fare, come si fanno, mille congetture.

Vi sono poi le rovine dell'antico ospizio e del convento, ove primo, San Bernardo, a quanto si dice, stabilì la sua dimora in compagnia di pochi seguaci; e si mostrano ancora le celle, la cappella ed altre particolarità.

L'osservatore studioso non manca poi di andare a visitare le vestigia perfettamente conservate d'una antica caserma, o luogo di rifugio che fosse, di architettura romana. La esistenza di abitazioni in questo luogo in tempi così remoti dimostra essere vero ciò che io ho asserito, che cioè questo passaggio fu in ogni tempo uno dei più frequentati. Si trovarono qui armi, monete, lapidi; e tutto fa credere, che già all'epoca Romana qui passasse una buona strada carreggiabile.

Dall'Ospizio si discende in due ore a Bourg St-Maurice ed in 6 ore a Mottiers nella Tarantasia.

G. C.

La questione del rimboscamento (1). — La questione del rimboscamento richiamata in vita nel numero 325 del suo accreditato giornale, non lo poteva essere più opportunamente che nel corrente anno 1868, imperocchè i disastri prodotti nell'Italia nostra dalle irrompenti acque dai monti spogliati, mediante allagamenti e distruzione di ponti, di case e opifici, dovrebbero farci avvertiti di quanto la selvicoltura meriti di essere apprezzata praticamente, anzichè farne soggetto di discussioni scientifiche.

Trascurando qualsiasi argomentazione sui danni causati dall'affluenza quasichè contemporanea delle acque pluviali delle montagne a danno delle sottoposte vallate per mancanza del ritardo cui loro oppone la vegetazione arborea e frutticosa, cogliamo ancor noi questa occasione per porre in essere alcune speciali considerazioni che agevolar potrebbero il rimboscamento dei monti e declivi spogliati non solo, ma eziandio la conservazione delle arborature esistenti al fine di rendere meno frequenti le inondazioni del piano, e provvedere in pari tempo alla deficienza della materia legnosa indispensabile per le diurne esigenze del civile consorzio.

Il ripristinamento dei boschi sulle montagne ed erte pendici spogliate, non è tal fatto che possasi ottenere nello spazio di breve tempo e per la semplice azione dei privati esclusivamente, ma è assolutamente indispensabile, che direttamente, o indirettamente vi concorra il pubblico erario. Infatti, suggerite ad un privato, che ricostituisca nel proprio fondo il bosco cui improvvidamente vi tolse per dar luogo alla semenza del grano e del segale, ed ei vi risponderà che mentre da quelle annuali culture ne ritrae un profitto, dovrà per una serie di anni a quello rinunciare, ad anticipare del capitale allorchè si cimentasse a rimboscare il suo fondo; ad un altro dimostrategli con tutta evidenza, che lo spogliamento totale della arboratura in un suo possesso di scoscesa giacitura lo condurrà alla massima sterilità, e vi replicherà alla sua volta: i tempi che corrono non sono propizi, e per far fronte alle giornaliere bisogne, non che alle crescenti esigenze, non ho altro compenso che trar profitto della propria merce. Di fronte a tali fatti, potremo noi in buona logica appellare il primo indolente, ed il secondo devastatore? No! La libertà del possesso viene lesa con qualsiasi restrizione sul proprio diritto, anco quando sia diretto al pubblico bene, tuttavolta che il lesa non sia equamente e giustamente risarcito dei danni cui può derivargliene, e a confermarcelo valga il seguente caso:

Suppongasi che *Tizio* dovesse privarsi del provento che può ottenere dal taglio dell'arboratura del proprio fondo che è situato al disopra di quello di *Catio*: essendo stato dimostrato che ciò esegendosi cagionerebbe rovina alle culture di olivi e di vigne di questi per il favorito irrompere dei venti nordici non più riparati da quella vegetante barriera, sarebbe giustizia lo esercitare tal proibizione a danno di *Tizio*? L'espedito al

(1) Dal giornale *l'Opinione Nazionale*, dicembre 1868.

quale Caio in simil congiuntura può ricorrere non sarebbe che quello di acquistare il fondo di Tizio, e così questi non rimarrebbe manomesso nel proprio diritto, e quegli dal canto suo avrebbe modo di tutelare le proprie coltivazioni.

Questo esempio sembraci che calzi appunto con l'azione cui dovrebbero esercitare il regio governo e consorzi provinciali in fatto rimboscamenti degli spogliati monti per pubblica utilità; cioè o col farsi acquirenti dei terreni da rinselvare, o di concorrervi per lo meno con la esenzione di qualsiasi gravezza riguardo ai terreni ove per legge deve ricostituirsi l'arboratura, e tale esenzione dovrebbe essere così stabilita: Per i boschi cedui o di corto periodo, l'esenzione dovrebbe perdurare per tutto il tempo da decorrere fino all'esercizio del primo taglio; e per quelli di alta cima (piante secolari) fino alla decorrenza di anni 50. *E onde sempre più incoraggiare i rimboscamenti, dovrebbero dal governo conferire ogni anni 4, ed a giudizio di una commissione a tal uopo istituita, un certo numero di premi a quei possidenti che meglio avessero cooperato ai desiderati rimboscamenti.* Oltre di ciò, e per non lasciar nulla d'intentato per questo generale beneficio, il regio governo, o consorzi provinciali, dovrebbero facilitare tutti i mezzi per la provvista delle sementi e piante a tutti coloro che ne facessero domanda, la quale esser dovrebbe munita del certificato della commissione di sorveglianza dei rimboscamenti, attestando che le sementi e piante richieste sono dirette allo scopo in essa domanda dichiarato.

Nè a tali vitali benefizi dovrebbero rimanere estranei i comizi agrari del regno, ma anzi più di tutti i medesimi dovrebbero farsi attivi propugnatori dei rinselvamenti e della conservazione degli esistenti boschi del proprio circondario, mediante la diffusione di sane massime e principii di selvicoltura, e colla istituzione di commissioni speciali all'oggetto di raccogliere esatte notizie sulla quantità, qualità e stato delle arborature esistenti nel proprio distretto, le quali notizie si riassumono nel modo seguente: 1° Porre in essere la quantità del terreno boscato in qualunque stato si trovi; 2° Indicare per estensione la quantità del terreno vestito di piante di castagno in frutto, a palmo, e di quello ove vegetano le piante silvane propriamente dette, e di queste denunziare la superficie ove praticasi il governo di ceduo semplice, e quella riserbata per i boschi di alta cima; 3° Ed infine indicare quella di mancante arboratura e di facile rinselvamento.

La utilità che si trarrebbe dalle enunciate ricerche, e quando scientemente e con fedeltà fossero condotte a termine, ci porrebbero in grado di compilare la tanto agognata statistica forestale del regno, unico mezzo per nostro intendimento che condurre possa al possesso delle necessarie notizie per istabilire un savio ed ordinato regime forestale. E non a ciò dovrebbe limitarsi l'azione dei comizi agrari, giacchè ciò facendo lascierebbero l'opera loro incompiuta, ma dovrebbero venire in soccorso al desiderato rimboscamento, col tracciare ciascuno alla sua volta delle pratiche

norme in materia, designando la specie e varietà delle arborature da usarsi a seconda delle svariate zone e terreni da rivestire; come ancora colla istituzione di premi di onore mediante medaglia da conferirsi a quei possidenti che avessero impresso a far nuove coltivazioni di boschi, non che a quelli che dimostrassero la migliorata condizione o regime dei medesimi per via di un assestamento forestale, o avvicendamento per gli annuali tagli, il quale avvicendamento dovrebbe essere dimostrato mediante relativa pianta del possesso boscato.

Molte altre considerazioni rimarrebbero a farsi in questa materia, ma ci asteniamo dal farlo, nutrendo fiducia che dal governo ed altri enti tal questione sarà svolta nell'ampiezza di cui è meritevole. D. MARCHI.

Club appenninico-alpino residente presso il Museo di Storia Naturale della Libera Università di Ferrara. — Che conoscere il proprio paese sia di suprema importanza, che unico mezzo a tal fine riescano i viaggi, purchè debitamente si preparino, saviamente si dirigano e se ne raccolgano e rendano di pubblica ragione i risultati, niuno senza fallo il contesta. Ma viaggi siffatti in Italia sono quasi ignoti, precipuamente per la gioventù che dovrebbe trovare in essi una potentissima leva per la sua fisica e morale educazione.

Ferrara, solo nel decorso anno, vide una eletta de' suoi giovani, sotto la scorta del professore Galdino Gardini, intraprendere una escursione scientifica negli Appennini e condurla a termine felicemente tra le liete accoglienze de' paesi visitati, colla soddisfazione di quanti vi presero parte, e col plauso di chiunque n'ebbe notizia. Ora il comitato sottoscritto vorrebbe che quell'avvenimento fosse favilla cui gran fiamma secondasse; e perciò propone che una Società tra noi si costituisca col titolo di *Club Appenninico-Alpino*, allo scopo di far visitare e studiare (specialmente per ciò che è in rapporto colle scienze naturali) com'essa merita, la nostra Italia.

Appena costituita la Società verrà convocata in generale adunanza per formare i suoi statuti sulle basi di questo programma, approvare il regolamento speciale delle escursioni che verrà presentato dal direttore delle medesime. La Società durerà anni cinque, e per tacito assenso dei soci si intenderà sempre rinnovata di quinquennio in quinquennio. Ogni sottoscrizione, per ciò che riguarda il pagamento delle quote mensili, avrà principio col mese di gennaio di ciascun anno.

Comporranno la Società: 1° membri promotori; 2° membri effettivi; 3° membri onorari.

Membri promotori sono quelli che, oltre all'onore di fondare questa istituzione, avranno l'alta direzione della medesima; e dal loro seno unicamente verranno eletti il presidente, il consiglio direttivo composto di quattro membri e un segretario; essi pagheranno mensilmente lire cinque.

Membri effettivi (chiamiamo così quelli che faranno le escursioni scientifiche) saranno per regola generale del ceto degli studenti, sborseranno ogni mese lire cinque, e quaranta giorni prima della escursione verseranno

inoltre nella cassa sociale lire cento, e presenteranno alla presidenza il permesso in iscritto dei loro parenti con un documento altresì comprovante la loro robusta e sana costituzione fisica. Fermo stante quanto sopra è detto per far fronte alle spese dei viaggi, la Società ogni anno a seconda dei fondi disponibili provvederà del suo per qualche studente della provincia ferrarese, distinto per capacità e poco favorito dalla fortuna, restando inteso che la Società stessa supplirà per tutti i membri effettivi a quello che si rilevasse mancare per sostenere il viaggio stabilito.

I *Membri onorari* verranno scelti dalla presidenza fra le persone che più direttamente abbiano giovato alla Società o che occupino un posto distinto nelle scienze.

Dopo la prima generale adunanza dei soci, si aprirà un gabinetto di letture analoghe allo scopo, e con lezioni scientifiche convenienti allo scopo medesimo verranno preparati i membri effettivi ai viaggi che d'anno in anno saranno stabiliti; tali lezioni si eseguiranno anche durante le escursioni, l'epoca delle quali sarà nelle vacanze autunnali, e la durata non minore di 30, nè maggiore di 60 giorni.

In apposito regolamento saranno stabilite le norme dei viaggi: intanto resta fermo che i viaggiatori verranno intieramente provvisti durante tutta l'escursione non pure di ciò che tiene al loro mantenimento, ma anche di quel corredo di istrumenti scientifici che sarà reputato del caso.

Le provincie, i comuni e i corpi morali che sottoscrivessero per 6 azioni nella categoria dei soci promotori, avranno il diritto di mandare a loro scelta un giovane per escursione, il quale sarà mantenuto gratuitamente e trattato come tutti gli altri viaggiatori.

Le escursioni saranno regolate e vegliate dal professore Galdino Gardini.

Al ritorno, ogni membro effettivo che abbia preso parte all'escursione presenterà un lavoro scientifico o letterario relativo alle cose osservate.

Al migliore di questi lavori sarà accordato un premio speciale.

La Società, coadiuvata da distinti collaboratori, pubblicherà una rivista che verrà distribuita gratuitamente a tutti i soci. In tale rivista, che si occuperà particolarmente delle escursioni, vedranno la luce tutti o parte dei lavori presentati dai membri effettivi che dalla presidenza saranno giudicati meritevoli della pubblicazione.

Il materiale scientifico che per avventura si provvedesse o raccogliesse in occasione delle annuali escursioni, passerà in possesso del museo di storia naturale della università di Ferrara.

Da questo ciascuno vede che il comitato sottoscritto ha fin d'ora di mira anche il lustro e il vantaggio di questa città, la quale promovendo una scienza di cui ogni giorno più si sente e riconosce la dignità e la utilità, acquisterà nuovi titoli alla generale estimazione della patria.

Ferrara, 1° marzo 1869.

Il comitato: Dottor Galdino Gardini, professore di storia naturale e direttore del museo della libera università di Ferrara — Cavaliere profes-

sore Carlo Balboni, rogente della suddetta università — Avvocato Carlo Mazzucchi, deputato al Parlamento — Dottor Giovanni Gattelli, deputato provinciale — Avvocato Gaetano Novi, consigliere comunale — Avvocato Torquato Tasso, consigliere comunale — Aldo Fabbri, assessore municipale di Ostellato — Ingegnere Giacomo Bargellesi — Ingegnere Giovanni Briosi — Alberto Anselmi, studente universitario — Aldo Zaina, studente universitario.

Excursions sur les montagnes. — Le nombre des touristes qui ont animé nos montagnes des Alpes par leurs courageuses excursions, a été considérable cette année. Voici, en effet, les résultats les plus saillants que présente une statistique qu'on a eu l'obligeance de nous communiquer:

Du 9 juin au 26 septembre, 690 touristes, avec guides, porteurs, etc., ont traversé le col de Saint-Théodule entre Breuil et Zermatt.

Au 1^{er} septembre, 216 voyageurs s'étaient arrêtés momentanément à l'hôtel du Mont-Rose; un nombre à peu près égal était descendu à la pension Delapierre, à Gressoney-Saint-Jean. Dans le courant du mois d'août, 500 personnes sont descendues à l'hôtel du Mont-Rose à Alagna, 328 ont passé le Petit-Saint-Bernard. Plusieurs hôtels d'Aoste et de Courmayeur ont été au complet à diverses reprises.

La société des guides de Courmayeur a fait 140 courses dans le courant de la saison, avec 10 ou 15 voyageurs quelquefois; on en a compté un jour 33, abstraction faite des guides.

Il faut observer aussi que le monde élégant qui s'est donné rendez-vous aux bains de Courmayeur, de St-Vincent, à Gressoney, à St-Jean, à Alagna, etc., ne s'est pas borné seulement aux promenades et aux excursions faciles. Une jolie comtesse de Turin, que ses expéditions sur les montagnes ont déjà fait connaître, a traversé le col du Géant, de Courmayeur à Chamonix. D'autres personnes ont passé le col St-Théodule, le Corno Bianco, le Grauhaupt, etc.

Plusieurs membres du Club Alpin d'Italie ont voulu imiter aussi leurs confrères d'Angleterre, de Suisse et d'Allemagne.

Un jeune membre du Club, accompagné d'un abbé bien connu pour son courage, a traversé le grand glacier du Rutor dans toute sa longueur; monté du côté de Valgrisanche, il est descendu par le Petit-St-Bernard. Un autre a fait l'ascension du mont Viso, au sommet duquel il a passé la nuit.

Enfin, une ascension remarquable et qui marquera dans les annales du Club Alpin d'Italie, c'est celle de M. l'ingénieur Felice Giordano au mont Cervin. M. Giordano avait emporté un baromètre et a pu faire ainsi des observations à 4,000 mètres de hauteur. C'est la première fois qu'on a fait des expériences de cette nature sur le mont Cervin.

M. Seiler, de l'hôtel du Riffel, nous assure que 7 ascensions ont eu cette année pour but le sommet du Cervin, et que 20 ont été effectuées sur le Breithorn, près du col de St-Théodule. Les vallées et les monta-

gues voisines n'ont pas été moins favorisées; les autorités locales nous apprennent, en effet, que 2,237 familles ont visité Chamonix; 24 ascensions au Mont-Blanc ont été faites avec succès. Les hôtels de Zermatt et du Riffel étaient constamment pleins.

Ces faits prouvent surabondamment que très-peu de temps suffirait pour mettre à la mode la partie italienne des Alpes. Ce serait pour ces contrées une source inépuisable de richesses, et, comme en Suisse, une pluie d'or viendrait chaque année récompenser les habitants des efforts qu'ils auraient faits pour attirer les étrangers. Il y a véritablement du patriotisme à faire remarquer et valoir les beautés de son propre pays; où donc en trouverait-on de plus grandes, de plus saisissantes que dans les Alpes italiennes?

D'ailleurs, des progrès se sont déjà effectués depuis quelques années et l'élan sera bientôt donné. Nous apprenons que l'hôtel du Mont-Cervin à Breuil sera bientôt agrandi et installé sur un pied plus confortable. Les frères Pession, guides de Valtournanche, se proposent d'ajouter quelques chambres à leur cabane du col de Saint-Théodule. On parle aussi d'établir un petit hôtel au col d'Ollens.

Parmi les touristes étrangers qui se sont le plus distingués, nous citerons:

M. Frederick Brown, frère du consul anglais à Gènes. Il a fait, le 13 juillet, l'ascension de la Grivola, en compagnie du guide Julien Grange, de Courmayeur. Le 18 du même mois, il a atteint le sommet des Grandes Jorasses avec Julien Grange et Joseph Alexis Brocherel. Enfin, le 24, il a passé le Mont-Blanc de Courmayeur à Chamonix, en montant par le glacier du *Miage*, le *Dôme du Goûté* et les *Bosses du Dromadaire*, avec les guides Julien Grange, Daniel Chabot, et Joseph Lalle, porteur.

M. Horace Walker a fait, le 30 juin, l'ascension du plus haut pic des grandes Jorasses, avec deux guides allemands de Meyringen et Julien Grange, porteur.

M. Robert Guest et un autre touriste anglais, partis de Courmayeur, sont arrivés à Chamonix le 27 août, après avoir atteint le sommet du Mont-Blanc; ils étaient accompagnés de deux guides allemands et d'un guide de Courmayeur, Pantaléon Petigax.

Mais les jeunes membres de l'*Alpine Club* anglais, qui commencent par gravir les montagnes suisses et italiennes, vont souvent exercer leur courage ailleurs.

M. Edouard Whymper, qui a fait de nombreuses ascensions en Italie, est parti l'année dernière pour le nord de l'Europe, ayant reçu de la société géographique de Londres la mission d'explorer les glaciers du Groënland.

MM. D. V. Freshfield, Moore et Tucker, accompagnés d'un guide de Chamonix, ont effectué, au mois de juillet dernier, l'ascension du Mont Kasbeck, l'un des plus hauts de la chaîne du Caucase.

Enfin, M. E. T. Coleman, auteur des *Scenes from the Snowfields*, est parvenu, en août dernier, à atteindre le sommet du Mont Baker, situé au

nord-ouest de l'Amérique. M. Coleman avait déjà tenté cette entreprise en 1866, mais il avait dû y renoncer en présence de la férocité des tribus indiennes.

Revenons aux montagnes et aux vallées des Alpes: qui les a fait connaître au monde entier, qui les a reproduites par la peinture et la photographie? Ce sont des étrangers: Elisah Walton, W. England, Frith, Civiale, Braun, Bisson, etc. Et cependant qui, mieux que les Italiens, auraient pu et dû illustrer ces beautés tour à tour sombres ou éblouissantes qu'on rencontre à chaque pas sur les versants accidentés des Alpes ou sur leurs sommets couverts de neiges? Hâtons-nous de dire toutefois que des efforts ont été faits dernièrement par plusieurs artistes de la péninsule; nous leur souhaitons d'être récompensés par le succès, et de voir leur exemple imité dans l'avenir.

Nous signalerons enfin à la foule élégante quelques-unes des choses intéressantes qui se trouvent dans les villes qu'elle traverse.

La petite ville d'Aoste, luttant contre mille difficultés, vient de fonder une société scientifique qui s'occupe particulièrement de tous les faits relatifs à l'histoire naturelle de la vallée et qui, bien qu'elle dispose de faibles moyens, encourage les travaux utiles, comme la recherche des gisements carbonifères, métallifères, etc. On pourrait développer cette institution en formant un musée local, auquel serait attaché une bibliothèque, et où l'on trouverait exposés tous les minéraux que renferment les montagnes voisines.

C'est ainsi qu'on a fait dans la petite ville de Yarallo. Dès qu'un local convenable fut trouvé, les dons et les offrandes arrivèrent de toutes parts, et il n'est pas douteux que cette institution ne prenne par la suite un plus grand développement.

Nous parlons tout à l'heure de la reproduction des principaux sites des Alpes par la peinture et la photographie; mais il est un moyen bien plus efficace encore de faire connaître ces beautés, et ce moyen, c'est la publicité. Nous ne nous adressons pas seulement ici aux hommes que leurs occupations sérieuses empêchent quelquefois de satisfaire leur désir d'être utile à leur pays, c'est aux dames surtout que nous faisons appel, à elles qui, d'ordinaire, ont plus de loisirs.

Que d'intéressants récits ont été publiés dans les langues étrangères par de jeunes et sympathiques auteurs! Est-ce à ce dire que le cœur des femmes italiennes soit moins capable de sentir les merveilleuses beautés qu'offre le spectacle sublime de la nature? Non, certes. Mais elles n'ont pas osé jusqu'ici communiquer au public leurs impressions exquises; elles se sont dit peut-être qu'il faut écrire pour cela comme M^{me} Pfeiffer ou lady Stanhope. C'est une erreur; nous leur demandons de nous dire simplement, ingénument ce qu'elles pensent, ce qu'elles sentent lorsque leur âme est absorbée dans l'énivrante contemplation des sommets couronnés de neige, des avalanches bondissantes et des cascades qui s'élancent, avec un grondement sourd, dans les précipices sans fond. *Un touriste étranger.*

Malheur en montagne. — Deux filles pauvres d'Aoste ont péri dimanche, 8 novembre (1868), sur la route du Grand-St-Bernard, entre la Cantine et St-Rhémy. Une d'elles fut trouvée, le même jour, enfoncée dans la neige, par des marchands du Valais. Comme elle respirait encore ces marchands essayèrent de la transporter jusqu'à St-Rhémy, mais elle expira en route.
(Feuille d'Aoste)

L'Ospizio del San Gottardo. — Secondo la relazione annua del Consiglio di Stato del Ticino sull'amministrazione dell'Ospizio del San Gottardo, dall'ottobre 1867 al 1° ottobre 1868 quell'Ospizio, il più frequentato di tutti quelli della Svizzera, ha ricoverato e nutrito 3,574 viaggiatori indigenti e curato 47 individui tra malati e mezzo gelati; ha distribuito gratuitamente 21,799 razioni e varii oggetti di vestimenta, e specialmente calze e scarpe.

Il totale della spesa sali a franchi 9057,15, quello dell'entrata ad 8933,30, disavanzo franchi 125,85.
(L'Opinione)

BIBLIOGRAFIA ED ANNUNZI BIBLIOGRAFICI.

The Alpine Régions (1). — Le Rev. T. G. Bonney M. A. F. G. S., déjà connu par ses écrits sur les montagnes, vient de publier un nouveau livre, qui contient un résumé de tout ce que le voyageur désire voir et connaître dans les Alpes. Cet ouvrage traite non seulement de la configuration des Alpes, des *démudations* des hauteurs, des théories sur les glaciers, des moraines, des avalanches, des éboulements de montagne (*frane*), de la formation des vallées, mais aussi de la botanique alpine, de l'arboriculture forestière, des animaux et de leurs habitudes, de l'agriculture dans les montagnes, du maintien des bois, etc., etc.

Ce qui intéressera la plupart des lecteurs sont les récits des mœurs des divers pays, la différence d'architecture dans les cantons Suisses, les grands dangers auxquels sont exposés les pauvres habitants en rentrant leurs récoltes, les légendes historiques des Alpes, telles que celles des dragons, des sorciers, les aventures des chasseurs de chamois, leur jalousie de métier, etc.

Un chapitre est dédié à la description des diverses *glacières*, des cavernes (*Ice caves*) et des sources salines de Moûtiers en Tarentaise et de Bex, etc.

M. Bonney parle longuement des passages des Alpes, tels que le Mont-Genève, le Col du Lautaret, le Mont-Cenis et son tunnel, le Petit-Saint-Bernard, le Simplon, le Saint-Gothard, la Bernina, le Brenner, le Stelvio, etc.

L'idée de l'auteur a été de donner un aperçu général de la grande chaîne des Alpes, qu'on ne trouve pas dans la plupart des ouvrages, qui

(1) By T. G. Bonney M. A. F. G. S. and member of the Alpine Club. With illustrations by E. Whymper. London, Bell and Daldy, 1868.

ne s'occupent que de certaines régions, comme le Dauphiné, l'Oberland, la Bernina, etc.

Au dernier chapitre, M. Bonney entre dans quelques explications sur la meilleure saison de commencer les excursions dans les Alpes, la manière de s'y prendre, les dangers auxquels on y est exposé, le moyen de les éviter, l'usage de la corde, etc., etc.

Il serait bien à désirer que de pareils ouvrages parussent de temps en temps pour mettre les touristes au courant de tout ce qui se passe dans ces pays si reculés des grands centres, et qui ne possèdent point le moyen de se faire connaître par la publicité.

Ce que nous disons en général peut s'appliquer surtout aux montagnes et aux vallées italiennes, qui, ignorées ou méconnues par un grand nombre de voyageurs à cause du peu de soin qu'on a pris jusqu'à présent pour les faire connaître et décrire minutieusement ce qui les concerne.

C'est, comme disent les Anglais (*A labour of love*), qui n'a trouvé d'apôtres que parmi quelques étrangers.

The Eastern Alps (1). — Dans ce volume l'auteur termine son magnifique travail sur les Hautes-Alpes, lequel sera toujours apprécié et consulté par tout alpiniste qui désire connaître à fond les passages les plus difficiles de ces montagnes.

Le système suivi est le même que celui des deux autres volumes *The Central Alps* et *The Western Alps*.

La partie qui intéressera la plupart de nos lecteurs est celle qui traite plus spécialement des *Alpes Vénitienes*. M. Ball engage les touristes à visiter la chaîne de *Monte Baldo* qui sépare le lac de Garda de la vallée de l'Adige. Il leur conseille aussi de faire l'ascension des quatre pics les plus élevés. *L'Altissimo di Nago* (2077 mètres), *Cima delle Finestre* (2093 mètres), *Monte Maggiore*, appelé aussi *La Colma* (2198 mètres) et *Costabella*, environ 2134 mètres.

On a les plus belles vues du sommet de l'Altissimo di Nago, qui est célèbre parmi les géologues, mais surtout parmi les botanistes qui le fréquentent, comme l'endroit où l'on trouve les plantes les plus rares dans cette partie des Alpes.

Entre autres *Ranunculus rutocifolius* et *R. Thora*, *Isopyrum thalictroides*, *Delphinium elatum*, *Poconia officinalis*, *Papaver pyrenaicum*, *Arabis saxatilis* et *A. pumila*, *Petrocallis pyrenaica*, *Alsine austriaca*, *Moehringia Ponoë*, *Sinum viscosum* et *L. Narbonense*, *Geranium argenteum*, *Acer mon spessulanum*, *Cytisus radiatus* et *C. purpureus*, *Vicia oroboides*, *Potentilla nitida*, *Arcemonia agrimonioides*, *Saxifraga elatior*, *S. sedoides* et *S. petraea*, *Ptychotis heterophylla*, *Athamanta Mathioli* (?) etc., etc.

L'auteur dit aussi qu'il y a peu de pays dans les Alpes qui surpas-

(1) *A Guide to the Eastern Alps*. By John Ball M. R. J. A. F. L. S. etc. Late President of the Alpine Club. London. Longmans, Green, and Co, 1868.

sent le territoire de *Recoaro* pour l'intérêt qu'il offre au géologue à cause des dépôts fossiles de Mont-Bolca, etc. Il cite les noms des professeurs Massolengo, de R. Visiani, de Padoue, de Sir R. Murchison (1), de Maraschini (2), Pasini, etc.

Il n'oublie pas non plus de nommer le guide *Giovanni Meneguzzi*, de Montecchio Maggiore, dont il a été fait mention dans ce *Bulletin*.

Pour donner une idée du soin avec lequel M. Ball a rédigé son guide, il suffit seulement de dire qu'il a consulté près d'une cinquantaine d'ouvrages et une trentaine de cartes dont il donne la liste au commencement de son livre.

Outre les cartes ordinaires et les panoramas, l'ouvrage contient une belle carte géologique, qui aidera le touriste dans ses recherches scientifiques.

Cette partie des Alpes étant peu connue l'auteur a dû fournir lui-même la plupart des matériaux tirés de ses observations personnelles.

Nous ne pouvons terminer cette rapide esquisse sans dire que les alpinistes doivent beaucoup à M. Ball; par sa persévérance et son travail il remplit une lacune dans ce genre de littérature, et il faut espérer que son livre donnera à ceux que le liront le goût des excursions dans ces régions si intéressantes.

Books and maps for alpine travellers.

ALPINE CLUB MAP of SWITZERLAND and the Adjacent Countries on a scale of $\frac{1}{250,000}$ (four miles to an inch) from Schaffhausen on the North to the Southern Slopes of the Val D'Aosta on the South, and from the Orteler group on the East to Geneva on the West. Constructed under the immediate superintendence of the ALPINE CLUB, edited by R. C. NICHOLS, F.R.G.S. and engraved by ALEXANDER KEITH JOHNSTON, L.L.D. F.R.G.S.

[In preparation.]

The FIRST SHEET, being the North-West portion of Switzerland, and comprising Bâle, Lucerne, Interlachen, Grindelwald, Bern, Freiburg, and Neuchâtel, it now ready, price 6s. on Drawing Paper; or price 8s 6d, mounted on Canvas and folded into a CASE.

MAP of the CHAIN of MONT BLANC, from an actual survey in 1863-64, By A. ADAMS-REILLY, F.R.G.S. M.A.C. Published under the authority of the ALPINE CLUB. In Chromolithography on extra stout drawing-paper 28 inches by 17 inches price 10s; or mounted on canvas in a folding case, price 12s. 6d.

The NORTH-WEST PENINSULA OF ICELAND; Being the Journal of a Tour in Iceland in the Summer of 1862. By C. W. SHEPHERD, M. A. F. Z. L. With a Map and Two Illustrations in Chromolithography. Fcp. 8vo. 7s. 6d.

(1) *On the Geological Structure of the Alps, the Apennines, and the Carpathians.*

(2) *Saggio sulla formazione delle roccie vicentine*, Padova, 1824.

BEATEN TRACKS; or, Pen and Pencil Sketches in Italy. By the Authoress of 'How we Spent the Summer.' With 42 Lithographic Plates, containing about 300 Sketches. 8vo. 16s.

HOW WE SPENT the SUMMER; or, 'A Voyage en Zigzag' in Switzerland and Tyrol with some Members of the Alpine Club. From the Sketch-Book of one of the Party. Third Edition, re-drawn. In oblong 4to. with about 300 Illustrations, price 15s. cloth.

A GUIDE to SPAIN. By H. O'SHEA. Post 8vo. with Map, 15s.

GUIDE to the PYRENEES, For the use of Mountaineers. By CHARLES PACKE. With Maps, &c. New Edition, enlarged [May 1867], just published, price 7s. 6d.

The COMMERCIAL HANDBOOK of FRANCE. By FREDERICK MARTIN, Author of 'The Statesman's Year-Book.' With 3 Maps. Crown 8vo. 7s. 6d.

GUIDE to the EASTERN ALPS. By JOHN BALL, F.L.S. M.R.I.A. late President of the Alpine Club. Post 8vo. with Maps and other Illustrations.

[In the press.]

GUIDE to the WESTERN ALPS, comprising Dauphiné, Savoy, and Piedmont; with the Mont Blanc and Monte Rosa Districts. By the same Author. With an Article on the Geology of the Alps by M. E. DESOR. Post 8vo. with Maps, &c. 7s. 6d.

GUIDE to the OBERLAND and all SWITZERLAND, excepting the Neighbourhood of Monte Rosa and the Great St. Bernard; with Lombardy and the adjoining portion of Tyrol. By the same Author. Post 8vo. with Maps, &c. 7s. 6d.

FLORENCE, the NEW CAPITAL of ITALY. By CHARLES RICHARD WELD. With 23 Woodcut Illustrations. Post 8vo. 12s. 6d.

PEAKS, PASSES, and GLACIERS: a Series of Excursions by Members of the Alpine Club; fully Illustrated with Maps and Engravings: —

FIRST SERIES. Edited by JOHN BALL, M.R.I.A. F.L.S. Square crown 8vo. 21s; or 16mo. (*Travelling Edition*) 5s. 6d.

SECOND SERIES. Edited by EDWARD SHIRLEY, KENNEDY, M.A. F.R.G.S. 2 vols. Square crown 8vo. 42s.

NINETEEN MAPS of the ALPINE DISTRICTS, from the FIRST and SECOND SERIES of 'Peaks, Passes, and Glaciers.' Square crown 8vo. in envelope-portfolio, 7s. 6d.

London: LONGMANS, GREEN, and CO. Paternoster Row.

IL MONTE ROSA

GAZZETTA DELLA VALSESIA — ESCE LA MATTINA D'OGNI SABATO

Condizioni d'associazione: In Varallo, a domicilio e nello Stato, un anno L. 8. — Un semestre L. 5. — Un trimestre L. 3.

In Spagna e nella Confederazione Germanica un anno L. 12. — In Francia ed Austria L. 10. — In Svizzera L. 9. — Semestre e trimestre in proporzione.

ATLANTE

degli attrezzi di ginnastica educativa composta di quattordici tavole, pubblicato con autorizzazione del ministero della istruzione pubblica dal cavaliere Rodolfo Obermann, maestro capo della ginnastica militare e della Regia militare accademia, e direttore del corso magistrale e delle scuole della Società Ginnastica di Torino.

Vendibile presso la Società Ginnastica di Torino, via della Ginnastica, n° 11, al prezzo di L. 5.

Libreria pel viaggiatore in Italia

DI

ERMANNO LOESCHER

SOCIO DEL CLUB ALPINO

MURRAY'S
HANDBOOKS

MAPS

TAUCHNITZ COLLECTION

GUIDES

CARTES

ROUTIÈRES

BAEDEKER'S REISEBUECHER

Librairie française et étrangère. — English and foreign bookseller.
Deutsche buchhandlung.

Torino

via Carlo Alberto, n° 5.

Firenze

via de' Panzani, n° 9.

Elenco dei doni ricevuti dal Club Alpino a partire dal 1° luglio 1868.

Doni del socio R. E. B.

Découverte de l'Albert Nyanza, par Sir Samuel White Baker.

Nouvelles explorations des sources du Nil.

Griwola, Zermatt, Zuval, Dauphiné.

Voyage au Centre de la Terre, par J. Verne.

Voyages dans les Glaces, par A. Hervé et F. Delanayé.

Rapport au Conseil Fédéral sur les torrents des Alpes Suisses.

Bibliothèque Universelle et Revue Suisse.

Règlement et tarif des Guides de Courmayeur.

Der westliche Elbrus bei Teheran, par Kotchy.

Bericht über die Bedingungen der Aufforstung und Cultivirung, par Lorenz.

Budden

Chamonix, Le Mont Blanc, Courmayeur et le Grand Saint-Bernard,
par Couttet.

Guida ufficiale pel viaggiatore in Italia.

Les forêts des Alpes et du Jura.

Excursion der Section Rhätia, par Salzfluh.

Hypsométrie de la province ecclésiastique de Savoie, par Alliaudi et
Miedau.

Mémoires sur les richesses minérales, par Gal (Abbé).

Pictures in Tyrol.

Mountaineering in 1861. A vacation tour, par Tyndall.

Ancient Routes Italy and Gaul, par Ellis.

Voyage Alone, par Macgregor.

Saint-Pauls Magazine, 2 numéros.

Annaires du Club Alpin Suisse, 2 copies.

Annali della Statistica del Regno d'Italia.

Cartes en photographie d'Edwards, 6 copies.

Le Tour du Monde, 1 volume.

Des différents systèmes sur le passage des Alpes par Annibal, par
L. Laranza.

Promenade en Tarantaise, 2 exemplaires.

Doni della signora Bardin.

Le Mexique ancien et moderne, par Michel Chevalier.

Travaux de Georges Cuvier, par P. Florens.

Voyage à pied dans la Suisse et le Tyrol, par Chanony.

Lettres sur le Nord, Danemark, Suède, par X. Mannier.

Révolutions de la Mer, par J. Adhémar.

La Vie des Fleurs, par Henry Lecoq.

Souvenirs d'un Chef de Bureau Arabe, par F. Hugonnet.

Un été dans le Sahara, par Eugène Fromentin.

Le Grand Désert, par le général Daumas.

Les chevaux du Sahara, par le général Daumas.

Récits de Kabylie, par Emile Carrey.

Révolution française dans les Pyrénées, par Napoléon Fervel.

Tablettes de l'Inventeur, par C. Thirion.

Les Cités Ouvrières de Mulhouse, par A. Penot.

Société de secours aux blessés militaires.

La topographie enseignée par des plans-reliefs et des dessins, par
L. I. Bardin.

Doni del signor Tuckett.

The Dolomite Mountains.

Tour in the Grisons, par A. Summer.

Peaks, Passes, Glaciers, 2 vol.

Peaks, Passes, Glaciers (Travellers edition).

Alpine Journal, volume III.

Hints to Travellers, par sir Back, vice-amiral.
Schweiz, par Berlepsch.
Hints to Travellers, par Galton.
Knapsack Guide, par Murray.
Gletscherfahrten in den Berner Alpen.
Alpine Journal, 8 numéros.

La végétation du Spitzberg comparée à celle des Alpes et des Pyrénées,
 par Martins. — Dono del socio B. Gastaldi.

L'association Britanique pour l'avancement des sciences, par Martins. — Id.
Ad Lancei Valles, Brevis Lusus poeticus. — Id.

The Italian Valleys. — Dono del signor Aubert.

Le choléra des Alpes, par le docteur Jacquemoud. — Dono dell'autore.

Promenade en Tarentaise, par M. Despines. — Dono dell'autore.

The Alpine Regions of Switzerland, par T. G. Bonney. — Dono dell'autore.

I Tempieri, per Cibrario. — Dono dell'autore.

Promenade au Mont Blanc, par Carelli. — Dono dell'autore.

Royal Album. — Dono dei signori Spotteswoode.

L'Echo des Alpes. — Dono del Club Alpino Svizzero.

Annuaire du Club Alpin Suisse. — Dono del Club Alpino Svizzero.

Jahrbuch des Oesterreichischen Alpen-Vereines. — Dono del Club Alpino di Vienna.

Bollettino meteorologico dell'Osservatorio astronomico di Torino. — Dono del socio Dorna.

La storia antica restituita a verità e raffrontata alla moderna, per Negri. — Dono dell'autore.

Le stelle cadenti dei periodi di agosto e novembre, osservate in Piemonte nel 1866, per P. Denza. — Dono dell'autore.

Le stelle cadenti del periodo di novembre osservate in Piemonte nel 1867, per P. Denza. — Dono dell'autore.

Le stelle cadenti del periodo di agosto osservate in Piemonte nel 1867, per P. Denza. — Dono dell'autore.

Quarta relazione sul servizio postale in Italia. — Dono dell'autore.

Proposta di una escursione geografica ai giovani studenti d'Italia, per C. Peroglio. — Dono dell'autore.

La cura lattea, pel dottore Santanera. — Dono dell'autore.

Bozzetti morali ed economici, per Caccianiga. — Dono dell'autore.

Escursione sulle Alpi Cozie, per Lazzarini. — Dono dell'autore.

Discorso per l'inaugurazione del museo e della succursale del Club Alpino in Varallo, per Calderini. — Dono dell'autore.

Album du Touriste, Indicateur Officiel de la navigation. — Dono dell'editore.

Discorso inaugurale pronunziato in occasione dell'apertura del Collegio Asiatico di Napoli, per P. Galliano. — Dono dell'autore.

Programma del Collegio Asiatico di Napoli. — Dono dell'autore.

Bollettino della Società Geografica Italiana. — Dono della Società.

Sketches of the Riviera and Lake of Orta, par A. Stuart. — Dono del socio Monnet.

Blatt Süd-Vallis, 1° e 2°. — Dono del socio Rimini.

Elenco dei Soci iscritti dal 1° luglio 1868 a tutto marzo 1869.

S. A. R. IL PRINCIPE TOMMASO DI SAVOIA DUCA DI GENOVA,
Presidente onorario.

AGUDIO cav. Tommaso, ingegnere.

ALMANSI Emanuele.

AVET conte, colonnello di Stato Maggiore.

BARIOLA comm. Pompeo, maggior generale capo dell'ufficio
militare del Corpo di Stato Maggiore.

BATTIZOCCO Luigi, capitano del Genio.

BECHI cav. Emilio, professore di chimica.

BELLI cav. Giovanni, ingegnere.

BOARELLI Felice, ingegnere.

BOCCACCINI Corrado, socio perpetuo.

BUDDEN E. R., socio perpetuo.

BUSSONE Giovanni, notaio.

CALDERINI professore Don Pietro.

CARESTIA Antonio, abate, socio onorario.

CERESA DI BONVILLARET cav. Giuseppe, maggiore di fanteria.

CHAMONIN P. B., abate, socio onorario.

CHIÒ cav. Eusebio, maggiore di Stato Maggiore.

CIACCHI Cesare Iacopo.

CIPOLETTI Domenico, ingegnere.

COCCHI cav. Igino, professore di geologia al Regio Museo di
fisica e storia naturale di Firenze.

CRAVOTTO avv. Giuseppe Uberto, procuratore del Re.

D'ALTEMPS conte Alberto.

D'ANCONA dottore Cesare, professore di storia naturale.

DEMARCHI Lamberto, ingegnere.

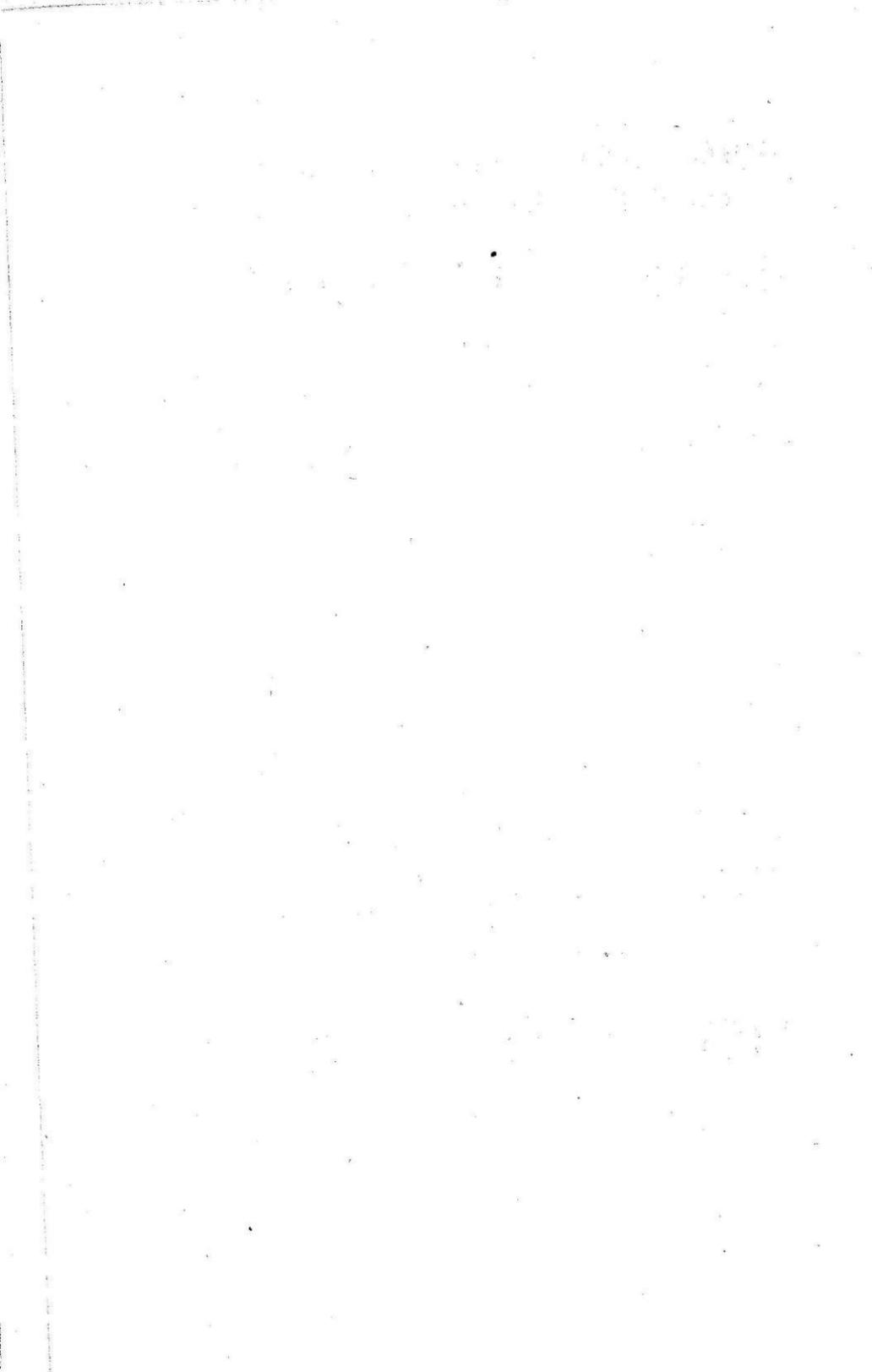
DE MANZONI cav. Giovanni Antonio.

DORNA cav. Alessandro, ingegnere, direttore dell'Osserva-
torio astronomico di Torino.

FABBRICOTTI cav. Carlo.

FABBRICOTTI Nicola.

- FAIRMAN Edward S.-John.
FENZI cav. Sebastiano.
FERRERO Annibale, capitano di Stato Maggiore.
GARDA Giacomo.
GILLI Alberto, professore di pittura.
GIORGINI cav. Carlo, deputato.
GORRET AIMÉ, abate, socio onorario.
GUIDOTTI cav. Ernesto, maggiore di Stato Maggiore.
HUDRY-MENOS cav., direttore della *Correspondance Italienne*.
LUTI dottore Giuseppe.
MARIANI cav. Antonio, direttore della *Gazzetta delle Campagne*.
MARSENGO cav. Francesco.
MICHELI dottore Ferdinando.
MOGGRIDGE Matteo, membro della Società scientifica di Francia.
MONNET N., dottore.
MONZONI conte Ferdinando.
NEGRI Francesco, avvocato.
PASINI comm. Ludovico, senatore, ministro dei Lavori Pubblici.
PEYRON Giuseppe, negoziante.
PIROLI comm. Giuseppe, deputato.
POLLANO cav. Giovanni, maggiore di Stato Maggiore.
PUGLIESE Filippo, ispettore delle gabelle.
REGALDI Bernardo, farmacista.
RESPINI Francesco, notaio.
RIPA DI MEANA Luigi, ingegnere del Regio Corpo del Genio Civile.
SALVI Ercole, ingegnere del Genio civile.
SAVIO barone Federico.
SCHWARZENBERG dottore Filippo.
SEVEZ professore Lorenzo, applicato al Ministero degli Esteri.
SIEMONI Giovanni Carlo.
SOMMARIVA ingegnere Antonio, reggente lo Stabilimento metallurgico di Mongiana.
-



Hôtels et fournisseurs recommandés
par la Direction du *Club Alpino*

HOTEL DE LA LIGURIE

TENU PAR

Ferdinand Negro

angle des rues Neuve et Cavour, 31.

TURIN.

PAVILLON DU MONT-FRÉTY

AU PIED DU COL DU GÉANT

TENU PAR

CHENOZ JOSEPH (propriétaire)

TARIF

Chambre à un lit	3 fr.
Id. à deux	4 »
Petit diner	3 »
Déjeuner café ou thé	2 »
Bière ou vin ordinaire la bouteille	1 »

ALBERGO DEL MONTE ROSA

TENUTO DA

Giuseppe Guglielmina, proprietario

Alagna (Valsesia).

ALBERGO DELLE PIETRE GEMELLE

TENUTO DALLA VEDOVA

MARIA GABBIO

Riva Valdobbia.

HOTEL ROYAL

TENU PAR

Laurent Bertolini

Courmayeur et San Remo sur la rivière de Gènes.

HOTEL DU LION D'OR

TENU PAR

Joseph Guillermet, propriétaire.
Brusson (Val Challant).

HOTEL D'ITALIE

TENU PAR

Jean Baptiste Cavagliani
Varallo. — Départ des diligences pour Novara.

VALLÉE D'AOSTE

HOTEL DE LA POSTE	HOTEL DU LION D'OR
--------------------------	---------------------------

A
V E R R È S

change des chevaux de la diligence
d'Ivrée a Aoste
avec demi-heure d'arrêt.

A
S T - V I N C E N T

ouvert pour la saison des eaux miné-
rales; point de départ pour excur-
sions au Mont Rose et au Cervin

TENU PAR

Jacques Garda.

HOTEL ET PENSION DU MONT-ROSE

TENU PAR

Sébastien Linty, propriétaire
Gressoney Saint-Jean.

SARTORIS MICHELE

COLTELLINAIO D'OGNI GENERE

**Fabbrica piccozze da ghiaccio (Ice-Axes, Piolets) — Ba-
stoni ferrati (Alpenstocks) — Grappe, ecc., secondo i mi-
gliori modelli inglesi e svizzeri.**

TORINO

via San Filippo, 26, angolo di piazza Carlo Emanuele II.

MATHIEU MANZETTI

CORDONNIER DU CLUB ALPIN

Turin, rue St-Thérèse, 12.

295, Oxford street, Londres

JAMES S. CARTER

FOURNISSEUR DE L'ALPINE CLUB

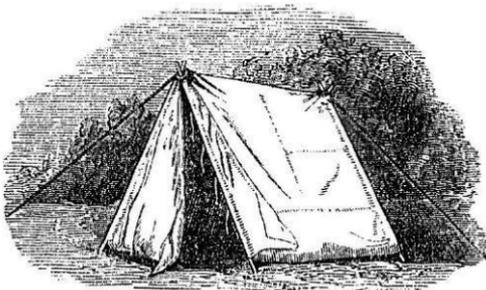
Préviens messieurs les étrangers qu'il vient d'établir dans un local spécial une exposition permanente de tous les objets à l'usage des **Clubs Alpins** et des **Touristes**.

Il désire surtout attirer leur attention sur les objets suivants :

Bottines à lacet spécialement adaptées pour les ascensions de montagne; *sac imperméables* pour touristes; *guêtres en canevas*, *gants*, *masques*, *chaussettes en laine*; *clous en acier* pour les glaciers; *voiles*; *alpenstocks*, *haches*, etc., etc.

Il vient aussi de mettre en vente la fameuse **Tento-Abri des Alpes** d'après le modèle de monsieur E. *Whymper*, qui a déjà obtenu un grand succès parmi les alpinistes.

M. **Carter** a publié un catalogue illustré de tous ces objets avec leur prix, dont le Secrétaire du **Club Alpino Italiano** tient quelques copies à la disposition des personnes qui les demanderont.



23, Hatton Garden, Londres

L. CASELLA

FABRICANT D'INSTRUMENTS METEOROLOGIQUES

Fournisseur de l'Amirauté anglaise, du Board of Trade, des Gouvernements étrangers, etc., croit devoir attirer l'attention de messieurs les étrangers sur son assortiment complet d'**Instruments de précision** à l'usage des observatoires publics et privés, qui ont obtenu le prix à l'exposition de Londres en 1862.

Il est l'inventeur de l'**Hypsomètre**, dont le petit modèle est patronisé par les membres de l'**Alpine Club**.

Il fabrique aussi les *Thermomètres maximum* et *minimum*.

Le *Baromètre de montagne*.

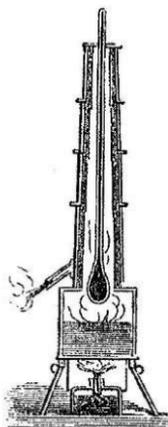
Le *Baromètre Anéroïde* en forme de montre.

L'*Hygromètre des Alpes*.

L'*Altazimuth* adopté pour la poche pour prendre des altitudes, des degrés *clinométriques*, des *niveaux*, etc.

L. **Casella** a publié un catalogue illustré de tous ces instruments, ainsi qu'une description détaillée des instruments fabriqués pour l'**Alpine Club**.

Monsieur le Secrétaire du **Club Alpino Italiano** tient quelques copies à la disposition des directeurs des observatoires, des professeurs, etc., qui en feront la demande.



Hypsomètre.

MESSIEURS FRÈRES BUCKINGHAM

33, Broad street, Bloomsbury

LONDRES

Désirent attirer l'attention de messieurs les étrangers sur leurs **Cordes** de chanvre de Manilla, ainsi que sur leurs **Ceintures** qui sont employées pour l'ascension du Mont-Blanc.

Ces **Cordes** sont très légères, d'une grande force et d'une extrême durabilité. Elles ont été employées et approuvées par les Membres de l'**Alpine Club** de Londres.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL VOLUME TERZO DEL BULLETTINO DEL CLUB ALPINO ITALIANO

G. Carrel. — La vallée de Valtornenche en 1867	<i>Pag.</i> 3
Salita al Matterhorn	» 73
G. Somano. — Ascensione delle Marmarole	» 80
G. Trinker. — Misurazioni delle altezze nella provincia di Belluno e del territorio confinante alla medesima	» 85
B. Gastaldi. — Introduzione	» 209
Verbale dell'adunanza generale dei soci del <i>Club Alpino Italiano</i> , il dì 11 febbraio 1868	» 212
Rendiconto della gestione economica del <i>Club Alpino Italiano</i> , dal 15 febbraio 1867 al 31 dicembre 1868	» 216
Verbale dell'adunanza generale dei soci del <i>Club Alpino Italiano</i> (sede di Firenze), tenuta la sera del 15 febbraio 1869	» 217
Atto di fondazione della succursale del <i>Club Alpino</i> in Agordo	» 221
E. Kramer. — Il monte Generoso	» 223
Id. — Ascensione alla Grigna settentrionale o Monte Codeno	» 230
N. N. — Excursions dans les vallées italiennes	» 239
F. Giordano. — Escursioni dal 1866 al 1868	» 246
Id. — Ascensione del Monte Cervino nel settembre 1868	» 295
E. Devecchi. — Misurazioni delle altezze di alcuni punti dell'Etna	» 321

VARIETÀ

R. C. Nichols. — Escursioni nelle Alpi Graie. — Ascensione del- l'Albaron	<i>Pag.</i> 136
A. W. Moore. — I monti Tödi ed Adula	» 148
P. J. Frassy. — De l'usage de la corde sur les Hautes-Alpes	» 159
E. F. — Il passaggio del Brennero	» 162
Les glaciers d'Alaska	» 171
MM. Ch. Martins et Ed. Collomb. — Phénomènes erratiques de la vallée d'Argelez (Pyrénées) et des vallées affluentes	» 174
Mer glaciale	» 175
Éruption volcanique dans l'État de Nicaragua	» 176
Tremblement de terre à l'île Saint-Thomas	» 177
Utilité des forêts	» 177
Giovanni Menoguzzo, guida montanistica di Vicenza	» 178
Excursions aux environs de Locarno (Lac Majeur)	» 180

Embellissements de Courmayeur	Pag. 182
Une excursion aux montagnes Rocheuses	» 184
Valle di Crissolo — Canottieri della società l' <i>Eridano</i> — Piscicoltura — Alberghi — Angelo Castagneri.	» 187
Simondi. — Ascensione e bivacco al Monviso	» 323
Nuove spedizioni e note topografiche per l'estate 1867	» 324
Itinerario di una escursione da Vogogna (nell'Ossola), a Macugnaga per la valle Anzasca	» 337
— Una valanga	» 338
Inondazioni	» 342
M. Collomb. — Volume d'eau débité par les glaciers	» 345
W. Hüber. — Notice biographique sur Libre-Irmond Bardin	» 347
Note sur les travaux de topographie de M. Bardin	» 354
Les Alpes	» 356
Le goître dans les Alpes	» 360
Viaggio autunnale degli allievi del Real Collegio Carlo Alberto in Moncalieri	» 360
L'ascension du Mont-Baker (Amérique du Nord)	» 373
Ascension du Mont Kasbeck (Caucase)	» 375
A. H. von Schlagintweit. — Les plus hautes montagnes du globe	375
The Himalayan Society	» 376
Mer Glaciale	» 376
Bibliothèque de Chamonix à l'usage des guides	» 377
Le tremblement de terre du Pérou et de l'Equateur	» 378
Tremblement de terre et éruption volcanique aux îles Sandwich	» 380
Société italienne de géographie	» 381
Conservazione dei massi erratici	» 385
Trait de courage de trois guides de Valtournanche	» 392
Club Alpino Italiano, sede di Firenze	» 392
Il Grande ed il Piccolo San Bernardo	» 395
La questione del rimboscamento	» 402
Club appenninico-alpino residente presso il Museo di Storia Naturale della Libera Università di Ferrara	» 404
Excursions sur les montagnes	» 406
Malheur en montagne	» 409
L'Ospizio del San Gottardo	» 409
Elenco dei soci	198 e 416
Doni fatti al Club Alpino	199 e 413
Bibliografia ed annunci bibliografici	188 e 409

AVVERTENZE

La Sede del **Club Alpino** continua ad essere provvisoriamente nel **Palazzo Carignano**. La sala è aperta tutti i giorni non festivi dalle ore 8 alle 10 di sera, e può anche essere visitata di giorno, facendone domanda al custode. Essa rimarrà però chiusa dalli 20 di agosto alli 15 di settembre.

I signori socii hanno pure libero ingresso alle sale delle sedi di Aosta, Varallo, Firenze ed Agordo. 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 *Bullettino* devono essere diretti alla Sede centrale in Torino.

INDICE DELLE MATERIE CONTENUTE NEL N. 13.

Introduzione, B. GASTALDI, pag. 209 — Verbale dell'adunanza generale dei soci del *Club Alpino Italiano*, pag. 212. — Rendiconto della gestione economica del *Club Alpino Italiano*, pag. 216: — Verbale dell'adunanza generale dei soci del *Club Alpino Italiano* (sede di Firenze), pag. 217. — Atto di fondazione della succursale del *Club Alpino* in Agordo, pag. 221. — Il monte Generoso, KRAMER, pag. 223. — Ascensione alla Grigna settentrionale o Monte Codeno, KRAMER, pag. 230. — Excursions dans les vallées italiennes, par un membre étranger du *Club Alpino*, pag. 239. — Escursioni dal 1866 al 1868, notizie dell'ingegnere F. GIORDANO, pag. 246. — Ascensione del Monte Cervino nel settembre 1868, per F. GIORDANO, pag. 295. — Misurazioni delle altezze di alcuni punti dell'Etna, E. DEVECHT, pag. 321.

VARIETÀ — Ascensione e bivacco al Monviso, pag. 323. — Nuove spedizioni e note topografiche per l'estate 1867, pag. 324. — Itinerario di una escursione da Vogogna (nell'Ossola) a Macugnaga per la valle Anzasca, pag. 337. — Una valanga, pag. 338. — Inondazioni, pag. 342. *Volume d'eau débité par les glaciers*, pag. 345. — *Notice biographique sur Libre-Irmond Bardin*, pag. 347. — *Note sur les travaux de topographie*, pag. 354. — *Les Alpes*, pag. 356. — *Le goître dans les Alpes*, pag. 360. — *Viaggio autunnale degli allievi del Real Collegio Carlo Alberto in Moncalieri*, pag. 360. — *L'ascension du Mont-Baker (Amérique du Nord)*, pag. 373. — *Ascension du Mont Kasbeck (Caucase)*, pag. 375. — *Les plus hautes montagnes du globe*, pag. 375. — *The Himalayan Society*, pag. 376. — *Mer Glaciale*, pag. 376. — *Bibliothèque de Chamonix à l'usage des guides*, pag. 377. — *Le tremblement de terre du Pérou et de l'Equateur*, pag. 378. — *Tremblement de terre et éruption volcanique aux îles Sandwich*, pag. 380. — *Société italienne de géographie*, pag. 381. — *Conservazione dei massi erratici*, pag. 385. — *Trait de courage de trois guides de Valtournanche*, pag. 392. — *Club Alpino Italiano, sede di Firenze*, pag. 392. — *Il Grande ed il Piccolo San Bernardo*, pag. 395. — *La questione del rimboscamento*, pag. 402. — *Club appenninico-alpino residente presso il Museo di Storia Naturale della Libera Università di Ferrara*, pag. 404. — *Excursions sur les montagnes*, pag. 406. — *Malheur en montagne*, pag. 409. — *L'Ospizio del San Gottardo*, pag. 409.

BIBLIOGRAFIA ED ANNUNZI BIBLIOGRAFICI. — *The Alpine Régions*, pag. 409. — *The Eastern Alps*, pag. 410. — *Books and maps for alpine travellers*, pag. 411. — *Il Monte Rosa, gazzetta della Valsesia*, pag. 412. — *Atlante degli attrezzi di ginnastica del cav. Rodolfo Obermann*, pag. 413. — *Libreria pel viaggiatore in Italia di Ermanno Loescher*, pag. 413.

Elenco dei doni ricevuti dal Club Alpino a partire dal 1° luglio 1865, pag. 413. — *Elenco dei Soci iscritti dal 1° luglio 1868 a tutto marzo 1869*, pag. 416. — *Hôtels et fournisseurs recommandés par la direction du Club Alpino*, pag. 418.

Indice del Vol. III, pag. 423.



