

RIVISTA DELLE ALPI

DEGLI

APPENNINI E VULCANI

—
A V V. C. T. C I M I N O

DIRETTORE
—

—
A N N O III.



G. CASSONE E COMP.

TIPOGRAFI-EDITORI

TORINO,
Via S. Francesco da Paola, 6.

| FIRENZE,
Via Cavour (già Larga), 8.

1866.

CAVERNA DI PIPISTRERLI

DETTA

DEI DOSSI (ALPI MARITTIME)

Descrizione del Momborco e della caverna di Santa Lucia.

Chi dal Belvedere di Mondovì (elevato metri 554 sul livello del mare e poco più di 450 dalla pianura sottostante), rivolge lo sguardo nella direzione di ponente seguendo il corso dell'Ellero, vede un paesello (Villanova), a' piedi e sul fianco di un monte, sulla cui vetta scorgesi una chiesetta: questo monte ora è conosciuto col nome di *Monte Calvario*, dal nome della cappella menzionata, ma anticamente nomavasi *Momborco* e servì al padre Beccaria per stabilire la base della sua misura di un grado del meridiano nel Piemonte. Il Momborco elevasi poco più di 200 metri dalla pianura sottostante ed è uno sprone di quel contrafforte che staccasi alquanto dalla catena principale delle Alpi marittime e che divide le valli del-

l'Ellero e del Pesio. Esso è di natura calcare con cavità ripiene di una creta rossiccia e di argilla finissima: i quali materiali vengono ridotti in calce, in ghiaia ed in stoviglie di bellissimo impasto.

Le falde del Momborco formano a sinistra la valle di Roccaforte, a destra quella di un piccolo torrentello detto Pagliola. Fra mezzo a queste due valli e dal piede del monte una collina si prolunga decrescendo fino nelle vicinanze di Sant'Anna ove si confonde colla pianura a guisa di una morena sotto-ghiacciale.

I fianchi del Momborco che guardano la valle di Roccaforte sono scoscesi con rocce liscie presentanti i caratteri delle rocce mtonate degli antichi ghiacciai. Sul declivio di queste rupi sorge il santuario di Santa Lucia, ad una cinquantina di metri sopra la strada, la cui cappella è costruita nell'interno di una vasta caverna formata dalla natura. In fondo di questa caverna, a destra ed a sinistra dell'altare, vi si trovano due aperture da cui si può penetrare nelle viscere del monte per mezzo di tortuose vie aperte dalla stessa natura e adorne di stalattiti e stalagmiti di carbonato di calce. Però l'apertura a sinistra dell'altare, stante la profondità dei meandri molto pericolosi per gli incauti, fu fatta murare dall'attuale cappellano teologo Rebaudengo, il quale mi notificò che molti anni addietro furono scoperte delle ossa fossili in una cavità dietro l'altare (1).

(1) A lode del medesimo debbo pure accennare che per sua cura fu salvato dall'umidità della cappella un bel *triplico* antico dipinto sul legno da mano maestra nel genere raffaellesco, e riposto in una sana cassetta in apposita custodia.

Per l'apertura a destra dell'altare si può penetrare per un bel tratto nelle viscere del monte, finchè si incontra un bello stalammite a forma di una pera, e volgendo a destra non si può più progredire che coll'aiuto di una scala a mano per scendere in una profonda cavità. Dopo molti meandri si arriva ad un lago, entro cui, il volgo racconta che, essendo state poste due anitre, le medesime andettero a sortire nel così detto lago di Beinette. Fatto che a me pare fuori di ogni probabilità; e così potrà parere a chiunque esaminerà da vicino queste cose con un po' di criterio.

Oltre di questa caverna, un poco più basso, in una delle cave dei materiali per la calce, alcuni anni or sono una mina aprì un'altra apertura per cui si poteva penetrare in una caverna adorna di molti stalattiti, ma che però nessuno osò innoltrarsi per tema di perdersi. Per tale motivo era stata chiusa con muro a secco onde evitare disgrazie; e dopo qualche tempo, la mina continuando a lavorare, un enorme masso si staccò dall'alto e nuovamente ne fu chiuso l'ingresso. Ora continuando l'estrazione dei materiali, di qui a qualche anno il masso che la chiude sarà tutto ridotto in calce, e così la caverna potrà essere riaperta.

Per molto tempo io ignorai che questo monte avesse altre caverne nelle sue viscere, o meglio che vi fossero altre aperture da potervi penetrare, e solo mi compiacevo di farne l'ascensione per godere del magnifico panorama che si scorge dalla sua vetta, e per studiare le tracce dell'esistenza di un antico ghiacciaio nella valle dell'Ellero. Da quell'eminenza in un solo sguardo si scorgono tutte le Alpi fino al monte Rosa, non che il vasto bacino sottostante e gli Appennini, dalla loro

divisione dalle Alpi sino ai limiti del circondario di Acqui, e i monticelli verdeggianti di pampini, le cui vette ineguali sono cosparse di turriti castelli e di ville; ed al basso una parte delle valli del Tanaro e della Stura, e i feracissimi piani che vanno all'incontro della collina di Torino.

Un giorno, mentre stavo beandomi di tanta bellezza della natura e respiravo l'aria balsamica di quel poggio, comparve l'eremita del Santuario esibendomi uva e acqua fresca della vasta cisterna posta sotto il piazzale del tempietto: mi raccontò come quel monte, un giorno coperto di folte boscaglie, ora sia nudo per la maggior parte, e facendomi esaminare le piantagioni da lui fatte sulla vetta di alberi fruttiferi e delle viti, non ostante l'opinione contraria di molti messeri che dichiaravano quel monte incoltivabile.

Intanto che si stava discorrendo di queste cose e che mi faceva vedere come il fulmine non abbia permesso che una grossa croce di ferro potesse sussistere sulla fronte ed in cima della chiesa, avendola atterrata per due volte spaccando la grossa pietra in cui era infilta, si venne sull'argomento delle molte cavità che esistevano sotto i nostri piedi, e mi disse che alla borgata dei Dossi posta quasi in cima alla piccola valle Pogliola, esisteva una *tana* nello stesso Momborco piena di pipistrelli e di volpi. Questa notizia mi sorprese alquanto giacchè nessuno, in due anni che frequentavo quei luoghi, me ne aveva parlato. Ciò valse a sluzzicare la mia curiosità, sia per l'esistenza stessa della caverna, che per i suoi abitatori. Gli chiesi alcuni schiarimenti: cioè, se lui, essendo vicino, l'avesse visitata, e perchè la chiamasse la *tana* della volpe e

dei pipistrelli. Mi rispose di essere uomo prudente e non volersi mettere in pericolo della vita per vedere una tana piena di precipizii e di animali feroci, e soggiunse che molti vi perdettero la vita. Aggiunse poi che per ordine dell'ingegnere del re, cav. Barberis, diversi uomini lavorarono là entro per molto tempo a portar fuori certe *candeles* per formare delle tane artificiali a Racconigi e Pollenzo nelle villeggiature reali, ma che i poveri infelici tutti morirono.

Ingresso alla caverna dei Dossi.

Il giorno che quest' eremita mi faceva questi discorsi era il 17 settembre dell'anno scorso, e tosto, in luogo di scendere o dal lato di Santa Lucia o da quello di Villanova, scesi verso la direzione indicatami onde avere qualche nozione più precisa e vedere, se non altro, almeno l'ingresso di una caverna che incuteva tanto timore in un uomo di settant'anni invecchiato in quelle vicinanze. Il dosso del Momborco da questo lato è molto ripido e composto di detriti angolosi, non essendovi più ritegno del terriccio per mancanza assoluta di piante; ma prima di giungere in fondo della valle per un bel tratto rincomincia la vegetazione, principalmente delle viti.

Appena finita la discesa s'incontra una casa rurale, e lì la padrona si offrì tosto di farmi vedere l'ingresso della caverna, il quale trovasi rivolto all'Est in mezzo a un alteno piantato da pochi anni in un terreno composto di detriti calcarei. La mia guidatrice mi fornì di una candela, raccomandandomi di non innoltrarmi sia pel *freddo* che avrei sofferto che pel pericolo di

non più trovare l'uscita. L' ingresso trovasi internato nel vano della roccia e presenta una vastissima apertura come quella di un gran portone, ma i materiali esternamente caduti dall'alto hanno quasi sepolta questa apertura, sicchè non si può penetrare che per un basso e oblungo ingresso. Si scende alquanto su questo terrapieno finchè s'incontra la roccia viva che incomincia a essere coperta di carbonato di calce deposto dagli stillicidi. In questo punto incomincia il vero ingresso della caverna, ma (essendo riscaldato) una sensazione vivissima di freddo mi fece tosto arrestare.

La mia guidatrice m' invitò a ritornare un altro giorno che si trovasse il suo marito a casa o qualche altro suo parente, i quali mi avrebbero servito di guida, assicurandomi non esservi pericolo in tutte quelle cavità, tranne quello di prendere una costipazione se si entrava sudati o di perdersi senza guida. Mi raccontò che due individui forestieri, molti anni addietro, si erano veduti a entrare nella tana e più nessuno li aveva veduti a sortire. Il terzo giorno molte persone si unirono visitando tutti i meandri e mettendo delle grida per farsi intendere. Finalmente trovarono i due uomini seduti vicino l'uno all'altro colla schiena contro la parete, illanguiditi dalla fame e rassegnati a morire: però furono salvati.

Visita della caverna di fronte all'ingresso.

A Mondovì trovai tosto un compagno in Rossi Matteo, giovine cacciatore col quale fecimo i preparativi per illuminare la caverna. Oltre alle candele ordinarie fecimo delle cartuccie riempite di un composto di 7 parti di

nitro, 2 di zolfo, 1 d'antimonio per ottenere le fiamme del Bengal e così poter illuminare le sale le più grandi.

Il giorno 24 settembre di buon mattino partimmo accompagnati anche da due miei figli (di anni 7 e 10) desiosi di vedere la *tana della volpe* (1). Per strada intercagammo molte persone se conoscessero la *tana*, *dei Dossi*, e sapessero raccontarci qualche cosa per nostra norma, ma da tutti ci venne risposto essere un luogo pericoloso, ove molti vi perdettero la vita, e per ultimo uno ci disse che un fattore avendo accompagnato a *bracetta* la sua padrona (contessa o marchesa) si prese una costipazione che lo tenne due anni ammalato e arrischiò di morire pel gran freddo sofferto. Interrogati poi se loro avessero visitato la *tana*, nessuno di essi la visitò, e solo dissero *quello che intesero a dire*.

Benchè tali narrazioni avessero del superstizioso, tuttavia non tralasciavano di lasciare nell'animo nostro un vago timore, ma giunti sul luogo e trovato l'Ambrogio Giovanni, uno dei devastatori dei stalattiti, si offrì per guida e ci assicurò che tutte le dicerie non erano che favole, che la caverna si divideva in due grandi compartimenti i cui ingressi erano uno a destra e l'altro di fronte. Il compartimento di destra forma la caverna più vasta, meno adorna di stalattiti e delle incrostazioni del carbonato di calce, e che serve di ricovero alle volpi ed ai pipistrelli (*rate-voloire*). Il comparti-

(1) Accenno ai due ragazzi per dimostrare che le caverne in discorso possono essere accessibili a ogni persona, senza pericolo, mediante la guida.

mento di fronte è composto di molte camere tutte adorne di stalattiti e stalammiti rappresentanti molti scherzi di natura, e dove lui con due altri suoi parenti ora deceduti, vi lavorarono per molto tempo a raccogliere i più belli stalattiti, ed ove vi guadagnarono più di 900 lire.

Se da un lato è a deplofare il vandalismo ora accennato, dall'altro senza di ciò si sarebbe sempre stati allo scuro delle bellezze naturali di questa caverna, poichè stante i pregiudizi nessuno non avrebbe mai osato di superarne il limitare.

Prima di entrare la guida ci avvertì che per passare da una camera all'altra le porte non erano troppo comode, e che in alcuni luoghi bisognava camminare a uso quadrupede, per cui stante la terra rossa (Ocre) sparsa per ogni dove, ci saressimo imbrattati tutti gli abiti. Ciò stante vietai l'ingresso ai miei figliuoli.

Osservai il termometro centigrado all'aria libera segnava + 20. Entrando si sentì un abbassamento di temperatura, ma non tanto da recarci incomodo; nell'interno osservai nuovamente il termometro ed era disceso a + 15. Ciascuno di noi accese la sua candela stearica, ed entrando nella prima camera, alta da 6 a 8 metri, ebbimo luce sufficiente per poterla esaminare. Le pareti sono piuttosto liscie stante la sua forma piramidale che permette all'acqua di scorrere lungo le sue pareti in luogo di formarsi in stalattiti. Seguimmo quindi per le tortuosità naturali a interncarci nel monte. Più si andava avanti, più cresceva la nostra meraviglia, e cessava quel panico timore che ci era stato ingenerato nell'animo dai racconti dell'ignoranza. Per ogni dove si vedono i più meravi-

gliosi scherzi rappresentanti frutti, piante, animali, ordegni domestici, ecc. Alcune grotte sono adorne di stalattiti e stalammiti tinti di rosso-giallo di tutte graduazioni; in altre figurano gli alabastri candidi come neve, foggiati a tutte forme a guisa di merletti, e stante la loro trasparenza, alla luce di una candela prendono un colore rosato; in altre camere il carbonato di calce prende una tinta grigio-oscuro, prodotta dal colore della roccia calcare su cui si è incrostanto. In molti luoghi si cammina sopra un piano perfettamente orizzontale e liscio udendo un suono particolare nel camminarvi sopra; esaminata la cosa si vide che noi eravamo sopra una lastra di alabastro dello spessore di un centimetro, e sotto cui trovavasi qualche decimetro d'acqua, e ciò a guisa di una superficie di ghiaccio.

In quasi tutte le camere si vedono a diverse altezze a sporgere dalle pareti tutto intorno alle stesse altezze degli avanzi di simili lastre, le quali indicano il livello dell'acqua che riempiva la caverna non avendo libera uscita, o pure figurano le fasi di maggiore o minore siccità.

In un'altra camera trovasi un piccolo lago alquanto profondo, finchè si arriva nella camera ove furono rinvenuti i due incauti che vollero entrare in quei laberinti senza guida. Ambrogio ci fece vedere la leggenda: — *Salomone 1845* — scritta da loro stessi sulla parete della roccia; e ci raccontò che qualche anno addietro lui era stato guida a una contessa, la quale ebbe il coraggio di visitare tutte quelle caverne penetrando in ogni più difficile recesso. Quando sortì i suoi abiti erano completamente tinti di rosso.

Stante la luce sufficiente delle tre candele non eb-bimo occasione di accendere le fiamme di Bengal, ma per esperimento avendone bruciata una in una sala più ricca delle altre, e che produsse un fantastico ef-fetto, si vide però che produceva troppo fumo. Difatti, dopo mezz'ora, di ritorno nella stessa sala, era tutta piena di fumo a guisa di nebbia, non avendo potuto essere sciolto per mancanza d'aria.

Dopo di avere visitate una diecina di camere per quei tortuosi meandri, uscimmo alla luce del sole sor-presi di vederla argentina. Per questa visita impie-gammo un'ora e 30 minuti. In ogni camera osservai il termometro e trovai una temperatura costante di + 15.

Descrizione di uno stalattite.

Non ostante la devastazione sopra accennata, questa caverna è una delle più ricche di stalattiti e stalam-miti. Durante la nostra visita raccogliemmo diversi stalattiti, ma portati alla luce solare perdono molto del loro pregio; solo uno che io conservo è di una rara bellezza: è un piccolo cono di altezza doppia della base e tutto tempestato di cristalli a guisa di spine; il suo colore è bianco, ma da un lato è tinto d'ocre rosso-giallo, e la tinta a poco a poco diminuisce fin-chè dal lato opposto è candido come neve. Questo stalattite acquistò pregio alla luce solare e conserva sempre le sue tinte primiere.

*Come si possa trovar modo di conoscere
l'età degli stalattiti.*

In questa visita ebbi occasione di fare un'osservazione da cui la scienza potrebbe trarre qualche induzione per riconoscere l'epoca più o meno remota della formazione degli stalattiti ed anche delle caverne stesse. Dopo alcune camere, per continuare oltre, si deve passare sotto un masso sospeso tra le pareti di un'apertura, il quale pare abbia a cadere e schiacciare chi sotto vi passa; le pareti di questo masso calcare non sono ancora coperte dalla crosta di carbonato, solo che il suo spigolo inferiore è adorno di un bel cordone grosso un centimetro o poco più che va a riunirsi nel suo centro con un piccolo stalattite della stessa grossezza e lungo tre centimetri. La guida mi spiegò il motivo che quel masso trovasi infranto e privo della crosta di carbonato di calce, dicendomi ch'è stato spaccato 50 anni or sono allo scopo di allargare l'apertura per poter penetrare nelle altre camere. Dunque in 50 anni l'acqua che geme sulle pareti di questo masso ha potuto deporre tanto carbonato di calce da formare il cordone grosso un centimetro e lo stalattite lungo tre centimetri. Ora pertanto che quel cordone e quello stalattite possano crescere due, tre... dieci... cento... mille volte tanto, quanto tempo ci vorrà?... I cinquant'anni trascorsi potranno servire di base per trarre qualche induzione e poter comparare altre simili produzioni della natura? Aggiungendo a questa osservazione quella di comparare altresì gli strati circolari degli stalattiti, i quali potreb-

bero essere l'opera annuale della natura, più o meno produttrice secondo la maggiore o minore quantità di pioggia caduta, e ciò a guisa degli strati delle piante?

Origine della formazione di questa caverna.

In quanto alla formazione di questo compartimento di caverne, io credo che siano state formate contemporaneamente al monte e non dopo. Difatti, se noi osserviamo le viscere del Momborco dal lato della valle dell'Ellero dove giornalmente lavora la mina per la produzione della calce, noi non vediamo una roccia massiccia e compatta, ma bensì vediamo questa roccia cavernosa, e le cavità sono riempite di creta e di sabbia finissima. Ora dove l'acqua può penetrare non v'ha dubbio che a poco a poco diluisce la creta e la infiltra nelle altre porosità inferiori, e così il vano che prima era riempito di tali materie rimane vuoto e forma la caverna. Coll'andare dei secoli il carbonato di calce deposto dall'acqua sulle pareti forma la crosta alabastrina, gli stalattiti e gli stalammiti, per cui, in luogo di formarsi, la caverna si riempisce.

I miei ragazzi ci attendevano impazienti e subito vollero accompagnarci nel compartimento di destra. La guida mi assicurò che non occorreva più di camminare a uso quadrupede ma che in alcuni luoghi la caverna poteva essere pericolosa per l'irregolarità del suolo. Conoscendo i miei figliuoli per esperimentati alpinisti, permisi loro di seguirmi.

Descrizione del compartimento di destra.

Rientrando per l'apertura oblunga e bassa, in luogo di discendere si volge a destra. Le rocce sono talmente disposte da non permettere di vedere se da quel lato vi possa essere l'ingresso di una sì vasta caverna; ma proseguendo a passo a passo vi si scorge il tortuoso andito tra le aperture, gli angoli e gli spigoli delle rocce. La caverna si presenta subito vastissima con enormi massi ora sospesi al vòlto, ora sostenuti da grosse colonne stalattitiche, ora giacenti al suolo cogl'indizi del loro distacco dall'alto.

Si cammina per un bel tratto al piano sopra il dosso di un deposito di ciottoli angolosi formanti un piano inclinato da destra a sinistra. Quindi si discende a sinistra, cioè verso il cuore del monte, finchè si arriva a un enorme masso intieramente incrostato di carbonato di calce: da questo masso si scorge un precipizio e la continuazione della grotta adorna di stalattiti. La guida ci disse di attendere e, ritornato indietro per un cammino tortuoso, andò a riescire nel fondo del precipizio. Mediante la luce della sua candela si potè scorgere l'orrida bellezza del sito; e per rendere quella scena più fantastica gli ordinai di accendere una cartuccia di Bengal, non avendo più timore del fumo che avrebbe prodotto stante la vastità della caverna. L'effetto di quella luce fu veramente fantastico e sorprendente: i miei figli rimasero estatici, e certamente che tale spettacolo avrà fatto una strana impressione nell'animo loro infantile.

Ambrogio ritornò per insegnarci la via per giungere anche noi in fondo del precipizio; e dopo di avere visitati gli stalattiti, proseguimmo ad internarci nella caverna, nella direzione di fronte all'ingresso.

Per ogni dove si camminava sopra rottami caduti dall'alto, formanti un suolo ineguale pieno di spigoli, di superficie liscie e di cavità. Nonostante le molte tortuosità della caverna, gli spigoli sporgenti di enormi massi e le ampie e profonde diramazioni della medesima, vi si scorge però essere un vano solo, e non composto di molte camere divise fra di loro come nel compartimento di fronte precedentemente descritto.

Segni della presenza della volpe.

In fondo di una di tali diramazioni si vede una fessura verticale non più grande di un decimetro, e da quella si odono gli stillicidi gocciolanti in un bacino d'acqua: il rumore prodotto dal gocciolare dell'acqua nell'acqua, ripercosso dalle pareti interne, dà a conoscere esservi un vano di qualche vastità. Prima d'arrivare a quella fessura per cinque o sei passi si cammina sopra un deposito di terra rossa inumidita, e sulla sua superficie vidi impresse le zampe di un animale che giudicai essere quelle della volpe. Di più sopra un piccolo rialzo composto di terra dura vidi una piccola tana coi segni di essere stata incavata da un animale unghiato. Stante tali indizi, osservai la parte inferiore della fessura se portava segni di sfregamento prodotto dal passaggio di animali, e dall'osservazione potei convincermi della realtà del fatto, e così rimanere provato che la fessura ora descritta è l'ingresso della *tana della volpe*.

Depositò di deiezioni di pipistrelli.

Come l'Eremita del Calvario mi aveva annunziato, non ritardai molto ad avere le prove del genere di abitatori di quei tenebrosi sotterranei. Quelle della volpe ora descritte sono sufficienti a provare la presenza di quell'animale; rimane a descrivere quelle dei pipistrelli i quali tengono la loro dimora in un modo da non servire di pascolo alla loro astuta compagnia d'abitazione.

Quando fummo bene internati incominciammo a scorgere una materia nera sparsa sui sassi del suolo; la quale, esaminata da vicino, risultò composta di un impasto nero, riempito di zampe e di ali di scarabeidi conservanti il colore e la lucentezza metallica degli abiti di tali animali. Proseguendo oltre, e quasi nel centro della caverna, incontrammo una superficie piana di qualche metro di estensione composta della stessa materia, ed avendovi conficcato verticalmente il mio bastone, vi penetrò 38 centimetri. Esaminata la cosa ci accorgemmo essere un deposito di escremento di pipistrelli a guisa di un letame o di guano deposto sopra la superficie piana di un grande masso.

Questo deposito ci dava la certezza che in quel punto un gran numero di pipistrelli avrebbero dovuto trovarsi aggrappati al vòlto della caverna, ed all'effetto di poterli scorgere accendemmo delle fiamme di Bengal, ma tranne una tinta nera prodotta dal loro aggrapparsi non vi potemmo scorgere nessuno di tali animali. Ciò stante non fu poca la mia sorpresa, ed interrogai la guida se sapesse darmi spiegazioni del-

l'assenza dei pipistrelli in un'ora che per loro era di dormire, essendo essi animali che veglano di notte; o pure se, per avventura, avessero abbandonata la caverna. La guida rispose che per certo la grotta non è stata abbandonata, giacchè lui più volte ne fece raccolta, e che la loro assenza doveva essere momentanea ed attribuirsi alla stagione (1).

I pipistrelli.

Intanto che si erano visitati molti recessi di quell'ampia caverna, ove i poeti e gli artisti potrebbero avere la realtà dei luoghi da loro immaginati per descrivere e dipingere il regno di Plutone e di Proserpina, io stavo pensando agli strani abitatori di quelle

(1) Ambrogio Giovanni ci raccontò un fatto assai originale per provare che i pipistrelli in certe stagioni si trovano in gran numero nella caverna. Una signora di Mondovì avendo i capelli fino a metà della fronte e forse anche i baffi, dopo molti rimedi adoperati inutilmente perchè il suo viso prendesse una figura meno virile, immaginò, o fu consigliata di ungere le parti troppo pelose col sangue di pipistrello; e persuasa che tale rimedio avrebbe operato secondo il suo desiderio, incaricò Ambrogio di portargli alcuni di tali animaletti. Detto fatto, Giovanni fece una fiammata sotto l'abitazione dei pipistrelli, e mediante tale espediente ne caddero al suolo oltre a 600. Li raccolse in un sacco e li portò alla signora. Subito se ne uccisero diversi e col loro sangue la signora si unse i baffi e la fronte fino a quella linea che gli pareva dovesse spelarsi. Finchè fu giorno nessuno dei 600 individui non si mosse benchè molti di essi fossero per metà arrostiti; ma giunta la notte i pipistrelli che durante il giorno avevano la figura di funghi lessi, e che si trovavano ancora sani, si svegliarono dal loro torpore cercando di prendere il volo e facendo un rumore di casa del diavolo. Fu tanto lo spavento della signora che non solo gli caddero i capelli della fronte, ma cadettero anche quelli ch'essa non avrebbe voluto fossero caduti.

tenebrose solitudini. Della volpe non ne facevo caso, ma quello che eccitava di più la mia sorpresa era l'assenza dei pipistrelli, i quali per avventura potrebbero essere emigranti come le rondini, nello stesso modo che sono succedanei alle medesime tra il giorno e la notte. Altra cosa pure degna di profonda riflessione eccitava la mia immaginazione, ed era in qual modo quegli animali potessero introdursi e sortire da quei laberinti senza urtare negli spigoli sporgenti delle rocce, stante le profonde tenebre che vi regnano non mai diradate dalla benchè minima scintilla di luce. Per la volpe non è a farsi caso che tenga la sua abitazione in luoghi profondi e tenebrosi, poichè i suoi lunghi baffi, l'olfato e il prudente camminare la possono portare senza pericoli nella sua profonda tana; ma i pipistrelli che devono introdursi col loro rapido volo pare cosa incomprensibile. Però per l'alpinista, per quelli che amano la natura, molti fatti non ancora bene rischiarati potranno essere l'oggetto dei loro studi. Cosicchè tanto la natura inorganica come quella organica devono interessare l'alpinista; e la flora e la fauna delle nostre Alpi devono formare uno studio dilettevole nelle sue escursioni. Credo perciò non sia fuori luogo di comunicare ai lettori della *Rivista* le mie osservazioni sopra l'animale — forse il più strano della natura — dagli uni chiamato quadrupede, da altri uccello, da altri rettile (D. BERTOLOTTI), ed intanto lui non è né uccello, né quadrupede, né rettile, o pure che appena si possa dire essere un anello di congiunzione fra questi tre generi di animali.

Naturalisti che si occuparono di pipistrelli.

Per spiegarmi più chiaramente incomincierò riportando qualche passo degli autori che si sono occupati di quest'animale, o meglio dei libri che posso avere a mia disposizione nel luogo ove scrivo questa memoria.

Incomincio da Buffon: « Un animale qual è il pipistrello , mezzo quadrupede e mezzo volatile , e nel totale nè l'uno nè l'altro, è per così dire un mostro , poichè accoppiando gli attributi di due generi tanto diversi, non si conforma ad alcuno dei modelli che ci offrono le grandi classi della natura.

« Un quadrupede deve avere quattro piedi, un uccello deve avere penne ed ali; nel pipistrello i piedi davanti non sono nè piedi nè ali ancorchè per essi voli e per essi eziandio si strascini. Queste in verità sono estremità deformi , le cui ossa sono mostruosamente allungate e riunite per una membrana , la quale non è vestita di penne, nè di pelo, siccome il rimanente del corpo ; sono specie di penne o zampe alate che dire si vogliono , nelle quali non vedesi altro che l'ugna d'un pollice corta ed altri quattro diti lunghissimi che non possono agire se non se d'accordo ; non hanno alcun movimento proprio , niuna funzione distinta; sono specie di mani dieci volte più grandi dei piedi, ed in tutto quattro volte più lunghe dell'intero corpo dell'animale. Tale membrana copre le braccia, forma le ali, o sia le mani dell'animale ,

s'unisce alla pelle del suo corpo, involge ad un tempo le gambe ed eziandio la coda, la quale in virtù di questa bizzarra congiunzione diventa, per così dire, uno dei suoi diti. A questa difformità aggiungasi quella della testa sovente anche maggiore, poichè in alcune specie il naso è appena visibile, gli occhi sono profondati verso la conca dell'orecchio e si confondono colle gote; in altre, le orecchie sono tanto lunghe quanto il corpo, ovvero la faccia è ritorta a foggia d'un ferro di cavallo, e il naso coperto da una specie di escrescenza. Nella maggior parte scorgansi quattro orecchi che sormontano la testa; in tutti gli occhi sono piccoli, oscuri e nascosi, il naso o piuttosto le nari informi, la gola tagliata dall'una all'altra orecchia; tutti parimenti procurano di occultarsi in luoghi tenebrosi, escono soltanto di notte, vi tornano sullo spuntar del giorno e tengansi attaccati e, come a dire, incollati ai muri. Il moto loro per aria, anzichè volo, è da dirsi una sorta d'incostante volteggiamento, cui pare ch'essi facciano in virtù di uno sforzo e per modo tortuoso; alzansi da terra a stento, non mai volano gran fatto alto, e non possono che imperfettamente lanciarsi, allontanare o anche dirigere i loro voli che non sono nè molto rapidi nè bene regolati: ma si fanno per via di vibrazioni forzate in direzioni oblique e tortuose; prendono però in passando i moscherini, le zanzare, e massime quelle farfalle che non volano che di notte; le inghiottiscono per così dire tutte intere, e ne' loro escrementi scorgansi gli avanzi delle ali e delle altre parti secche che non possono digerire. Essendo un di calato giù nelle grotte d'Arcis per esaminare le stalattiti, vi trovai un muc-

chio spesso e largo parecchi piedi (un piede = 0,325) d'una materia nericcia, e quasi tutta composta di pezzetti d'ali, di zampe di mosche e di farfalle.

« E tutto questo non era poi altro che sterco e letame di pipistrello ammonticchiato probabilmente pel corso di più anni sotto quelle volte sotterranee, giacchè in tutta quanta l'estensione di quelle grotte, che oltrepassa un mezzo quarto di lega (metri 535), io non ho ravvisato nessun altro ammasso di materia consimile, ed io allora giudicai che i pipistrelli avevano colà fissata la comune loro dimora, perchè *vi penetrava altresì una debolissima luce per l'apertura della grotta, e ch'egli non andavano più avanti per non cacciarsi in una troppo profonda oscurità* (1).

Dal *Jardin des plantes*: « Tout ce que Buffon dit là du vol de ces animaux est parfaitement juste pour les petites espèces, mais pas du tout pour les grandes. Ces dernières ont le vol très élevé, fort rapide, et elles se dirigent dans les airs avec autant et plus de facilité que les oiseaux. Quant aux petites, si leur manière de parcourir les airs lui a paru oblique et tortueuse, c'est qu'il a pris ces crochets nombreux et rapides pour des résultats du caprice ou de l'imperfection de l'animal, tandis que réellement ils résultent de la poursuite incessante qu'ils font aux petits insectes dont le vol est irrégulier.

(1) Qui il grande naturalista non pensò che i pipistrelli sortendo e rientrando solo di notte nella grotta, non vi poteva in quelle ore penetrare luce nella medesima, e che della qual luce i pipistrelli non sapevano che farne.

« Mais il est dans les chauves-souris une chose bien autrement étrange que le grand écrivain n'a pas signalée. Dans les cavernes les plus obscures, dans les ténèbres les plus profondes, elles parcourent en volant les nombreuses issues de leur demeure, sans hésitation, sans jamais se heurter contre les angles avancés des roches ou les parois des sombres voûtes, et avec la même sûreté qu'un autre animal en plein jour pourrait le faire. Cela vient, a-t-on dit, de ce que les chauves-souris voient dans les ténèbres, et l'on s'est trompé. Tous les animaux nocturnes ont la faculté de concentrer dans leur pupille, très-dilatable, les plus faibles rayons de lumière, et c'est pour cette raison que pendant la nuit ils distinguent les objets pour reconnaître leur route, leur proie, et accomplir toutes les fonctions nécessaires à leur existence. Mais dans une obscurité totale, absolue, dans le manque complet de lumière, leur pupille a beau se dilater, elle ne peut percevoir des rayons qui n'existent pas, et, dans ce cas, une chauve-souris est tout aussi bien frappée d'aveuglement que tout autre animal. Cependant, ainsi que nous l'avons dit, loin de se heurter contre les corps étrangers, elle parcourt toutes les sinuosités de sa cavérne avec la plus grande aisance et sans diminuer la rapidité de son vol.

« Faudrait-il en conclure qu'au fond des souterrains les plus noirs il pénètre encore quelques rayons de lumière bien faibles, mais suffisants? Non, et en voici la preuve. On a pris des chauves-souris, on leur a crevé les yeux, et on les a lâchées à proximité de leur demeure; elles s'y sont aussitôt précipitées et se sont dirigées dans tous les recoins de leur labyrinthe

avec la même facilité, la même sûreté que si elles avaient vu clair!

« Ces animaux auraient-ils donc été doués par la nature d'un sens exprès, que nous ne pouvons ni connaître ni comprendre, parce qu'il nous manque, et qui leur donnerait l'étonnante faculté de juger la forme, la position ou au moins la proximité des objets sans les voir? G. Cuvier a cherché à ce mystère une explication qui ne me paraît pas pouvoir être adopté sans discussion. « Leurs oreilles, dit-il, sont souvent très-grandes et forment avec leurs ailes une énorme surface membraneuse, presque nue, et tellement sensible, que les chauves-souris se dirigent dans leurs cavernes probablement par la seule diversité des impressions de l'air.... »

« Ses oreilles monstrueuses ne lui ont pas été données inutilement par la nature. Je ne pense pas, comme G. Cuvier, qu'elles lui servent beaucoup pour recevoir les impressions de l'air et reconnaître la présence des corps contre lesquels elle pourrait se heurter; mais je crois que le sens de l'ouïe est prodigieusement développé chez elle, parce qu'il remplace jusqu'à un certain point celui de la vue, ou que du moins il lui est un puissant auxiliaire. En effet, comment l'oreilliard, avec des yeux très-petits, presque cachés dans les poils de son front, pourrait-il, surtout lorsque la nuit est noire, apercevoir à une certaine distance les insectes dont il se nourrit? Il ne les voit pas, j'en suis persuadé, mais il les entend bourdonner, et alors il se précipite vers l'endroit où son oreille l'appelle, il le parcourt dans tous les sens, y fait mille tours et détours, toujours en obéissant à son guide, jusqu'à ce

que sa faible vue ait découvert l'objet de ses recherches, et qu'il ait pu le saisir. Ensuite, il me semble que ceci expliquerait assez bien l'irrégularité de son vol, et les mille crochets brusques qu'on lui voit décrire dans un espace quelques fois très-resserré....

« Le grand fer à cheval, comme la plupart des chauves-souris, se traîne très-péniblement sur la terre, et sur une surface un peu unie il ne peut s'élancer pour prendre son vol, par la raison fort simple que ses pattes ne peuvent pas exécuter en même temps tous les mouvements nécessaires au saut et au vol. Ceci montre que l'altitude singulière qu'il prend dans le repos, en se suspendant la tête en bas, est pour lui une position naturelle et fort commode. En effet, il n'a qu'à lâcher la roche où il est attaché, étendre les ailes en tombant, et le voilà au vol.

« Par la même raison, la femelle ne cherche pas à faire un lit ou un nid, comme le rat, par exemple, pour déposer ses petits, car il lui faudrait marcher pour y entrer et en sortir. Elle met bas sur le bord d'une roche perpendiculaire; et aussitôt que ses petits son nés, elle se les attache sur la poitrine, se précipite de la roche la tête en bas, et va reprendre sa résidence ordinaire sous une voûte; les petits, au nombre de deux au plus, se trouvent, pour ainsi dire, emmaillottés dans les membranes des ailes de leur mère, qui les porte avec elle en volant jusqu'à ce qu'ils soient assez forts pour se lancer et se soutenir dans les airs. J'ai été moi-même témoin de ces faits. » (M. BOITARD).

Dovrei ancora citare la poetica descrizione che il compianto Angelo Brofferio fece di questo animale, e

i pregiudizii popolari accennati dal pure compianto G. Genè, ma quelle son cose che mi allontanerebbero dallo scopo che mi sono prefisso, e perciò faccio punto alle citazioni (1).

Caccia ed esame di un pipistrello.

Non avendo potuto avere uno degli individui abitanti questa caverna, un giorno dello scorso maggio, nel mentre visitavo un lungo e profondo burrone nel territorio di Ceriale (Albenga), ove sotto terreni terziari di trabocco composti di pietra molare trovasi un grande deposito di marna o di itufo, pieno di conchiglie fossili, osservai un pipistrello che trovavasi aggrappato penzolone colle unghie di dietro e col capo rivolto in giù. Sotto di esso trovavasi un piccolo bacino d'acqua piuttosto profondo, ed il mio individuo trovavasi all'altezza di 4 metri dalla sua superficie. Non potendolo avere diversamente, gli lanciai alcuni sassolini, e, colpito, con essi, incominciò a tremare per tutto il corpo, finchè un altro sasso lo portò via di botto facendolo cadere nell'acqua; lo raccolsi tosto e mi accorsi di averlo ferito nel capo. Non dava più segni di vita. Portatolo a casa lo esaminai con una lente, e nel mentre mi ci volle difficoltà a vedergli due

(1) V. *Dagherotipo*, anno I, 1840. Questo periodico settimanale, edito da Cassone e Marzorati, era uno dei più spiritosi e istruttivi giornali del Piemonte, e forse anche dell'Italia.

V. *Dei pregiudizi popolari intorno agli animali* di G. Genè; libretto questo molto utile agli alpinisti.

piccolissimi occhi, incassati in fondo delle orecchie, mi accorsi che il povero diavolo era carico di animali parassiti quasi grossi come una pulce, con sei gambe, e dello stesso colore.

Il suo corpo è grosso come un topo ordinario, alquanto schiacciato, coperto di folti peli, colla testa attaccata al corpo in guisa che pare senza collo. La sua lunghezza dal naso all'estremità della coda misura 100 millimetri, la sua larghezza da un estremo all'altro delle ali aperte 520 millimetri. Continuando a osservare questo mostro vi scorsi un piccolissimo pelo bianco attaccato nel mezzo delle narici a guisa di una proboscide lunga 6 o 7 millimetri, la quale era ripiegata rasente alla punta del naso, coll'estremità rivolta in bocca. Non ostante che l'animale fosse morto, se io rialzava la proboscide colla punta di un ago, essa ritornava sempre a piegarsi nella posizione primiera.

Quello che mi sorprende si è che in nessuno degli autori sopra citati non si fa parola di questa proboscide, e ciò mi mette in dubbio se l'individuo da me esaminato sia di specie sconosciuta, o pure, stante la piccolezza di tal membro, sia sfuggito all'attenzione dei naturalisti. Su quest'ultima supposizione, secondo quello che verrò dicendo, si potrà conoscere l'uso e la necessità di un tal membro datogli dalla sapiente natura.

Chi volesse fare uno studio profondo di questo stranissimo animale dovrebbe ancora ricercare i suoi costumi dell'accoppiamento, ed in qual modo possa emettere le deiezioni stando coll'orificio rivolto in su, e perchè a certe stagioni si trovi nelle caverne ed in altre no. Io mi limiterò a ricercare, se mi sarà pos-

sibile, in forza di quale istinto o di qual senso esso possa introdursi per le tortuose e tenebrose vie delle caverne nel suo luogo di abitazione senza urtare negli spigoli sporgenti, nelle pareti delle rocce e degli stalattiti.

Il naturalista G. Cuvier ha cercato, come dice Boitard, una spiegazione a questo mistero, che a lui pare non possa essere adottata senza discussione. Le sue orecchie, dice Cuvier, sono soventi molto grandi, e formano colle loro ali una enorme superficie membranosa, quasi nuda, e talmente sensibile, che i pipistrelli si dirigono dentro le loro caverne, probabilmente per la sola diversità delle impressioni dell'aria.

Non so perchè il Boitard abbia potuto mettere in dubbio le giudiziose osservazioni del Cuvier, giacchè non può essere molto difficile di provare tale teoria con molti confronti sull'elasticità dell'aria e sulla sensibilità muscolare dei pipistrelli. Io trascriverò le mie osservazioni su tale riguardo, nulla altro facendo che dimostrare la mia convinzione del fatto scientificamente annunziato dal Cuvier, senza avere la pretesione di rimestare gli scritti di si grandi maestri, quali sono gli autori sopracitati.

Le ali dei pipistrelli, stante la loro ampiezza, molto grande proporzionalmente al peso del corpo, occupano uno spazio nell'aria sufficiente a potersi librare con piccolo movimento nel loro elemento. Ciò stante, l'aria non essendo percossa e ripercossa con molte vibrazioni delle ali, il loro volo non produce suono, o lo produce debolissimo. Con questo avvantaggio sopra gli altri animali volanti, principalmente sugl'insetti, possono da lungi udire il ronzio delle zanzare, delle farfalle e

degli scarabeidi o simili, i quali stante le molte vibrazioni delle loro ali per sostenere il corpo, occupante un piccolo spazio nell'aria, proporzionalmente al suo peso, producono un suono o ronzio che si ode a certa distanza.

Io che cercai di avvicinarmi ai pipistrelli che sull'imbrunire della notte percorrono i contorni di questa città, mi potei convincere di questi fatti, non avendo mai udito il volo di questi animali, per quanto mi siano passati vicini alle orecchie. Uno di questi, alcune sere or sono, mi passò rasente l'orecchio destro, e non mi accorsi di lui che vedendomi davanti il suo corpo, e, quasi mi conoscesse suo amico, mi parve si rivolgesse dolcemente a riguardarmi.

Essi che, muniti di grandi orecchie, con occhi subordinati alle medesime, e di grandi ali, possono nello stesso tempo udire il ronzio della loro preda, e possono trasportarsi su essa con grandissima celerità, senza spostare violentemente le molecole aeree, giungono ad afferrare ogni insetto volante senza bisogno della vista. Però non potendo, nella rapidità del volo afferrare in un istante una zanzara o uno scarabeide col solo aiuto della bocca, la natura li armò di due istromenti, i quali servono loro di artigli per facilitare la preda. Difatti, a quale scopo la natura avrebbe loro dato i due uncini alle estremità delle braccia che servono di motore principale delle ali, nel mentre quelli, nel tempo del riposo non servono per aggrapparsi, attaccandosi invece colle unghie de' piedi, e col capo rivolto in basso? E a quale scopo la sapiente natura li avrebbe forniti della piccola proboscide, non più grossa di un cappello, posta tra mezzo alle narici?

Cogli artigli afferrano lo scarabeide o qualsiasi altra simile preda, e la piccolissima proboscide serve loro per acchiappare le zanzare ed i piccolissimi moscherini, e col mezzo della quale se li introducono in bocca. Se ciò non fosse, come mai potrebbero, nella rapidità del volo, inghiottire uno scarafaggio in un sol boccone, nel mentre la loro bocca e la loro gola non è sufficientemente grande a tal uopo? E i 28 o 32 denti, precisamente disposti come quelli dei gatti e dei cani, a cosa servirebbero? Da tutte queste considerazioni si deve anche inferire che i pipistrelli devono masticare il loro cibo prima d'introdurlo nei loro intestini, e per potere far ciò, devono essere coadiuvati dalle due unghie uncinate sopradette, nella stessa guisa che i cani ed altri animali si servono delle loro zampe davanti.

Queste considerazioni a me paiono giustissime, ma in altro ordine d'idee, subito si eleva una difficoltà ed è che, se i due uncini posti alle estremità dei bracci che servono di motore alle ali hanno da agguantare la preda e per qualche tempo devono servire come mani per tenere il cibo alla bocca, devono per conseguenza stare un momento senza produrre il movimento delle membrane che tengono sospeso l'animale nell'aria. Ma se io osservo la conformazione generale delle membrane che vanno ad attaccarsi all'estremità delle gambe e della coda, divisa in 6 o 7 nodi, veggono subito che il pipistrello può produrre altro movimento colla coda e colle gambe sufficiente a sostenere momentaneamente il suo corpo nell'aria. Ed ecco che appena le braccia sono libere e mastica l'ultimo boccone, il nostro animaletto vibra l'ali con grandissima o rallentata velocità, da per tutto ove il suo orecchio lo

guida verso il ronzio di sua preda, portandosi di basso in alto, qua e là, ritornando indietro di botto, e sempre con grandissima facilità.

Dalle premesse osservazioni, cioè, dalla natura speciale delle ali dei pipistrelli che, a differenza delle insensibili penne di quelle degli uccelli, sono composte di membrane sottilissime, di nervi e di muscoli, si deve inferire che devono essere di una sensibilità estrema. Di più i loro orecchi amplissimi, proporzionalmente al corpo, hanno un'ampia superficie che raccoglie e concentra i suoni nel timpano. Da queste essenzialissime particolarità ne deriva una estrema sensibilità tanto nel senso del tatto quanto in quello dell'udito. Ora, chi non ha mai sentite le sensazioni di freddo e di caldo prodotte dall'aria, e i romori prodotti dalla medesima quando è in movimento e s'incontra con qualche corpo estraneo? Se in un momento di calore viene a spirare un zefiro, una fresca brezza, o viceversa, non ne sentiamo noi l'impressione, e a queste sensazioni non ne sentiamo noi un'altra, ch'è quella dell'udito? Se produciamo una ventilazione con un ventaglio, o, essendo trasportati da una vettura o in un vagone di strada ferrata, noi sentiamo l'urto e la pressione dell'aria per via di questi rapidi movimenti; e se siamo trasportati sotto una galleria, oltre alla diversità di temperatura, noi sentiamo anche due maggiori sensazioni; cioè, quella del tatto dell'aria compressa e riverberata, e quella dell'udito dal romore prodotto dalla stessa aria percossa e ripercossa contro le pareti della galleria a guisa di eco rapidamente ripetuto: le stesse e maggiori sensazioni dovranno per conseguenza sentirle questi animali sensibilissimi. Dunque, il pipistrello che vola con celerità

maggiore del vapore; che le sue ali sono sensibilissime al tatto, ed i suoi orecchi sensibilissimi al suono, e che perciò deve sentire ogni piccolissima ondulazione dell'aria, non potrà adunque, volando nelle caverne, esserci avvertito, per queste due sensazioni, della presenza di uno spigolo sporgente o della parete di una roccia, per non urtarvi contro? Anzi, io sono d'opinione che la rapidità stessa del suo volo sia appunto quella che lo guida nel suo tenebroso cammino.

Se poi nell'aria esterna si possono avere queste sensazioni, maggiormente le dovrà provare il pipistrello librandosi sull'aria tranquilla delle caverne, non mai perturbata nè dai venti, nè dalla temperatura, nè dai romori della natura organica. Nelle caverne l'aria non viene perturbata che dal passaggio dei pipistrelli: e così là ove l'aria trovasi in piccolo volume, come nel passaggio di una fessura o di un luogo ristretto, l'animale deve impiegare un maggior numero di vibrazioni delle ali per potersi sostenere, come, per esempio, nella stessa guisa che un nuotatore trova che, ove l'acqua è meno profonda è dove deve impiegare maggiore vigore per potersi sostenere sulla sua superficie, e meno moto deve eseguire quando l'acqua è in maggior volume, sia per l'ampiezza che per la profondità...

Dal sovra esposto si vede che il pipistrello, nella sua misteriosa e tenebrosa esistenza, è più favorito dalla natura di quello che lo siano le colombe che vanno a rompersi il becco in piena luce contro un muro dipinto rappresentante l'acqua, o di altri uccelli che si rompono la testa contro i cristalli delle nostre finestre chiuse, non distinguendo la solidità del cristallo dall'aria.

Troppò sarebbe se io volessi dimostrare i diversi effetti delle perturbazioni dell'aria per provare il misterioso (apparente) procedere dei pipistrelli, e così faccio punto.... (1).

Non ho voluto lasciar sortire dalla caverna il cortese lettore prima di fargli conoscere i suoi abitatori, ora devo aggiungere che il proprietario della medesima, signor Ambrogio Spirito, mi disse che oltre alle tre ore impiegate a visitarla, lui solo sapeva esistervi altra apertura ove gli stalattiti non sono ancora stati devastati, e che ci voleva altra ora e mezza per giungervi in fondo, ove si suppone possa avere comunicazione colla caverna di Santa Lucia dalla parte opposta del monte.

In quanto allo scoprimento dell' ingresso di questa caverna mi disse non essere di più di 80 anni che nel fare le mine per la calce si scoprì la prima fessura; per cui non potrà essere una *caverna ossifera*. Però parrebbe che prima di quell'epoca non sia stata chiusa ai pipistrelli, i quali per formare dei sì grossi depositi di sterco devono avere impiegato un maggior numero d'anni.

(1) L'alpinista conosce sufficientemente gli effetti dell'aria e dei venti sulle rocce, sulla neve, sul ghiaccio, ecc., delle nostre Alpi; ben altri effetti potrebbe studiare sui campi di battaglia, ove io trovandomi a Santa Lucia sotto Verona nel 1848, in quella compagnia ove Costantino Nigra era caporale — ora nostro ministro a Parigi — mi trovai di fronte a un compagno alla distanza di due passi l'uno dall'altro nel mentre una palla di cannone ci passò frammezzo, ma più vicina a lui, e pel solo effetto dell'aria, rovesciò violentemente a terra il mio compagno, e anch'io provai un forte urto.

Il signor Spirito mi esternò anche il suo progetto di chiudere l'ingresso della caverna con un cancello per impedire le devastazioni, ed io gli proposi di farvi scrivere sopra : **TEMPIO RISERVATO ALLA NATURA E ALLA SCIENZA.**

CONCLUSIONE.

Prima di scrivere questa memoria avevo interpellato per lettera il mio albergatore di Villanova il quale mi rispose quanto segue:

Onorevolissimo Signore,

In riscontro alla Sua delli 10 corrente fo noto alla S. V. che nella tana dei Dossi esistono attualmente le RAVOLOIRE, esse sono divise a mucchi, e ve ne sono di CERTUNE CHE BASTEREBBERO PER EMPIRE UNA PICCOLA CESTA (...!?) (1); escono soltanto alla sera. Inutile sarebbe ch'ella aspettasse scritti da Ambrogio Spirito, poichè questo passò a miglior vita or saranno due mesi.

Della S. V.

Villanova, 19 febbraio 1866.

Dev.^{mo} servo

LUCCHINO BARTOLOMEO.

(1) Questa notizia merita conferma, e voglio sperare che qualche alpinista la smentirà o la confermerà.

Itinerario.

Da Mondovì a Villanova	ore	1,40
Da Villanova alla Caverna	»	0,20
Id. al Calvario	»	0,50

Albenga, giugno 1866.

FRANZ-SALZIG.
