II. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

Le Terre antartiche e la natura polare.

Conferenza del socio d'onore, prof. OTTO NORDENSKJÖLD tenuta al Collegio Romano il 20 marzo 1910.

(Con 19 illustrazioni)

Mai forse quanto al giorno d'oggi le regioni polari hanno attirato l'attenzione generale, e l'interesse che destano non deve essere minore in Italia, se si deve giudicare dalla brillante parte che il vostro paese ha avuto nell'esplorazione delle estreme terre boreali ed anche dal fatto che il primo presidente della Commissione polare internazionale è un italiano.

Sento profondamente l'onore dell'invito fattomi di venire a parlare a Roma, sotto gli auspici della vostra illustre Società; ho accettato, pensando che non sarà forse privo d'interesse il tentativo di descrivere a grandi linee la natura polare, ora che i grandi lavori di scoperta hanno permesso di trarre qualche conclusione preliminare tanto per le terre artiche, quanto per le antartiche. A tentare questa descrizione io mi sento un qualche diritto: negli ultimi quindici anni infatti ho trascorso undici estati e parecchi inverni sia nelle regioni polari propriamente dette, sia nelle loro immediate vicinanze, sulle rive degli Oceani glaciali, artico od antartico; anche nell'estate scorsa mi trovai in alcune contrade poco conosciute della Groenlandia.

Quando si voglia descrivere con esattezza la natura polare, bisogna recarsi nelle regioni antartiche: là solamente essa si mostra in tutta la sua maestà, almeno sulla terraferma. E di queste terre io ho fatto una conoscenza profonda nel corso di ventidue mesi passati senza interruzione in mezzo ai ghiacci, in mezzo ad un

freddo intenso, privo di ogni relazione col mondo esteriore. La spedizione svedese ch'io condussi nell'Antartide vi è già abbastanza nota nel suo insieme perchè io abbia a soffermarmi sui particolari del viaggio. Ma appunto perchè la nostra spedizione entrò con la natura antartica in un contatto ben più intimo forse che qualsiasi altra e appunto perchè questa natura decise della nostra sorte e del nostro genere di vita, credo di dovere incominciare il mio discorso parlandovi brevemente di essa.

Lasciammo la Svezia alla fine del 1901, contemporaneamente alla spedizione inglese comandata dal capitano Scott, di cui faceva parte E. Shackleton, e alla spedizione tedesca del professore E. von Drygalski. Queste dovevano partire rispettivamente dall'Australia e dall'Africa meridionale, mentre nostro campo di azione erano le regioni immediatamente a sud dell'America. Quando noi, in Europa, abbiamo l'inverno, laggiù c'è l'estate, e il 10 gennaio, in piena estate australe, giungemmo alla nostra prima tappa, ad alcune isole che distano dal polo antartico quanto presso a poco alcune popolose città della Svezia dall'artico. Ma quanto penosa e scoraggiante fu questa prima impressione, anche per me, che pur ero familiare con la neve e con le regioni polari! A portata di vista non si vedeva che una abbagliante superficie di ghiaccio d'un bianco azzurrognolo; rare punte rocciose d'aspetto desolato si staccavano in nero dalla massa silucente che cadeva a picco nel mare a guisa di muraglia.

Non parlerò delle scoperte geografiche che facemmo allora; darò soltanto un'idea di uno dei primi episodi della nostra storia che merita di essere riferito. Scoprimmo un largo stretto di mare che taglia in due il paese e che, dal nome della nostra nave, battezzai Stretto dell'Antarctic. Sulle due sponde null'altro che ghiaccio dal quale emergevano alcuni picchi aguzzi; in mezzo ad esse scende in una valle un superbo ghiacciaio, il più bello ch'io abbia visto nelle regioni antartiche. Presso la riva si stende un'orlo di terra bassa, libera dalla neve. Allora non ci fermammo in quel posto: lo fotografammo e gli demmo un nome. Continuammo la rotta lungo l'isola Dundee diretti verso un oscuro cono di roccia che s'alza a picco dal mare, l'isola Paulet, antico vulcano; visitammo il suo cratere spento per osservare il piccolo lago coperto di ghiacci galleggianti, che si adagia ora donde una volta il vulcano eruttava lava e fuoco. Vi fa dimora una colonia di

pinguini in quantità sterminata: vi sarà qualche centinaio di migliaia di tali singolari uccelli. Riprendemmo la via a sud, verso l'isola Seymour, nota come il solo punto in cui fossero state scoperte sino allora tracce di fossili. L'esplorazione di quest'isola formava una parte importante della nostra spedizione, e vi sbarcammo. Notevole è il fatto che l'isola Seymour è quasi priva di

FIG. 1ª. — *Paesaggio dell'isola Snow-Hill.*

ghiaccio; è la più grande distesa sgombra di neve che si conosca nei paraggi del polo sud.

Non potemmo quella sera avere la più lontana idea che precisamente ognuno di questi punti avrebbe formato un anno più tardi il luogo d'accampamento di ciascuna delle tre frazioni isolate della nostra spedizione.

Intraprendemmo quindi un viaggio d'esplorazione d'un mese verso sud e verso est nel mare di Weddell e facemmo ritorno in febbraio, non avendo trovato nelle regioni visitate alcun sito tanto favorevole ad uno sverno e tanto ricco di fossili quanto la parte meridionale dell'isola Seymour. Ponemmo la nostra stazione di sverno in quella terra priva di neve in un punto ove termina un ghiacciaio a cupola, lo Snow-Hill. La nave ripartì per l'America e doveva l'estate successiva ritornare a prenderci.

Costruimmo la capanna di ricovero per l'inverno, un piccolo rifugio di 6 metri di lunghezza per 4 di larghezza nel quale do-

vemmo trascorrere venti mesi prima che giungesse il soccorso. Nell'interno della capanna si stava abbastanza bene, quantunque non fosse esente da difetti. Nostra grande cura era quella di conservare il fuoco e di giorno si godeva un discreto calore. Ma la perpetua umidità era tormentosa. Ogni notte il vapore acqueo condensandosi formava sui muri dei cristalli di ghiaccio; negli angoli del piancito si formavano grandi accumuli, nei quali le nostre scarpe, le casse d'istrumenti, le bottiglie si trovavano ben

FIG. 2ª. — *Inizio d'una escursione in islitta.*

presto prese fra il ghiaccio. Le coperte dei letti imputridivano, per darvi un'idea di quello stato di cose, basti dire che alcuni semi caduti sul mio letto germogliarono e misero lunghe radici.

Il tempo passava presto, perchè eravamo molto occupati. Non farò menzione che delle osservazioni meteorologiche. Io non credevo di dover subire un inverno eccessivamente rigido, ma m'ingannai. Con tempo calmo una temperatura di 40° sotto lo zero è sopportabile; con vestimenta adatte si può lavorare facilmente e attendere alle osservazioni all'aria aperta. Ma ben diverso è il caso allorchè sopravviene una burrasca; e sotto questo rispetto il nostro primo sverno fu uno dei più terribili che la storia delle esplorazioni conosca. Non vi sono parole per descrivere la spaventosa violenza di tali tempeste: i turbini di neve oscurano l'aria; i piccoli grani di ghiaccio penetrano dappertutto e pungono il viso a guisa di aghi; il vento impedisce la respirazione. I sassi battono come la grandine sui muri della capanna;

tavole, casse e bauli pieni di oggetti sono afferrati dal turbine e travolti al suolo. Un giorno, dopo una delle più violenti bufere che abbiamo subìto, trovammo il nostro più grande canotto ridotto in pezzi ad una ventina di metri al di là di grossi blocchi di ghiaccio. Tali tempeste possono durare anche quindici giorni senza interruzione.

Si comprende come in queste condizioni non si possa pensare ad escursioni di qualche durata. Solo in ottobre, quando i

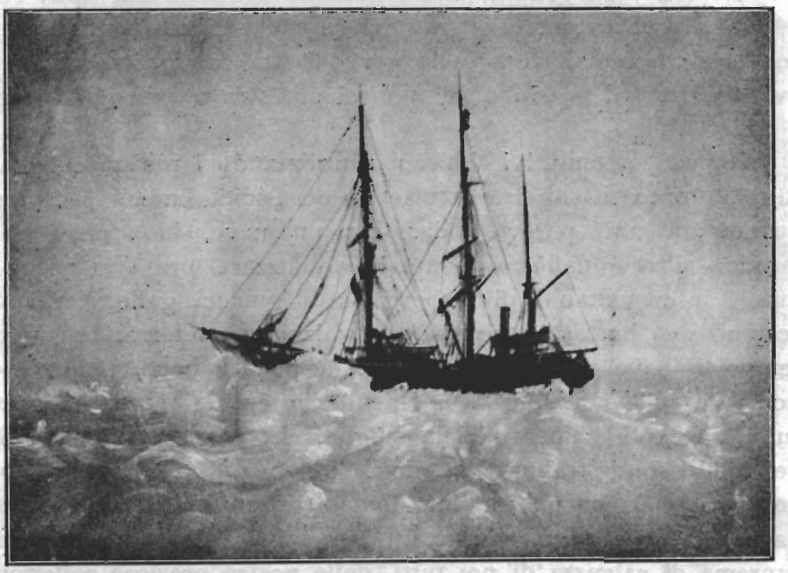

FIG. 3ª. — *L'« Antarctic » nel ták.*

giorni cominciarono ad allungarsi e il tempo si migliorò alquanto, potei compiere un'escursione in islitta che durò 36 giorni e mi fornì l'occasione d'esplorare una vasta distesa di coste ancora sconosciute, verso sud. Tra l'andata ed il ritorno percorremmo 650 chilometri. Attendemmo poi di giorno in giorno la rottura dei ghiacci e l'arrivo di soccorsi. Ma vana fu l'attesa. L'estate fu fredda, la più fredda che si fosse sino allora conosciuta nella storia delle esplorazioni polari; per tre mesi si ebbe una media di — 2.1° Nessuna nave apparve; un secondo inverno dovemmo passare nell'attesa, senza conoscere che cosa fosse successo ai nostri compagni della nave.

Dopo lo seppi. L'« Antarctic », dopo aver trascorso l'inverno tra l'America australe e la Nuova Georgia, nel novembre 1902 s'era rimessa in rotta verso sud. Ma ben presto apparve evidente che i ghiacci presentavano un ostacolo eccezionale e che bisognava rinunciare a giungere direttamente alla stazione. Venne in fine il giorno in cui non si potè più oltre protrarre la spedizione di soccorso. Essendo evidentemente difficilissimo che la nave potesse arrivare alla nostra stazione di sverno, fu adottato questo piano: un gruppo di tre persone condotto dal dott. Andersson avrebbe tentato di raggiungerci marciando sul ghiaccio con le slitte; nel frattempo la nave diretta dal capitano Larsen avrebbe fatto il possibile per aprirsi una strada fra i ghiacci sino a Snow Hill.

Ambedue i tentativi fallirono: utilizzando i più piccoli passaggi, pronto ad afferrare tutte le occasioni, Larsen si spinse quanto più lungi poteva andare con una nave, sino a che l'« Antarctic » si trovò definitivamente immobilizzata, presa in mezzo a masse insormontabili di icebergs e di ghiacci galleggianti. Si scatenò una burrasca che spinse i ghiacci verso terra. Per lungo tempo la nave resiste alla stretta; a poco a poco, pollice per pollice è sollevata sino al momento in cui la morsa ha presa sulla parte più vulnerabile, la chiglia, che è spezzata; le tavole del fondo sono strappate, la ruota di poppa è fracassata, la nave non è oramai che un rottame. Per oltre un mese tutto l'equipaggio compie sforzi sovrumani per salvare la nave, garanzia suprema di salvezza di noi tutti, delle nostre preziose collezioni, delle nostre provvigioni; ma invano. Il 12 febbraio 1903 fu giuocoforza abbandonare l'« Antarctic » e i suoi uomini rifugiati su un blocco di ghiaccio contemplarono in silenzio la sua lenta sparizione sino a che l'ultima estremità d'un albero s'inabissò con la bandiera svedese nelle profondità dell'Oceano.

La situazione era disperata; dopo 16 giorni di sforzi disperati il drappello toccò l'isola Seymour, avendo però perduto lungo la via quasi tutte le provviste sbarcate dalla nave. L'inverno era vicino; i naufraghi costruirono una capanna di pietre, coprendola con pelli di foca e vi passarono tutta la più triste stagione in mezzo a crudeli sofferenze e privazioni. Il loro cibo ordinario consisteva in carne di pinguino cotta o fritta nel grasso; non avevano sale ed adoperavano direttamente l'acqua del mare. Anche

la provvista di vesti era insufficente; quando il freddo era intenso rimanevano coricati nei loro sacchi-letto.

Non migliore era la sorte dei tre che avevano tentato di giungere in islitta alla stazione. Il ghiaccio reso molle dal sole presentò ostacoli insormontabili al traino delle loro pesanti slitte; dovettero ritornare al punto dond'erano sbarcati e dove avevano eretto un piccolo deposito per l'estate. Questo punto si trovava

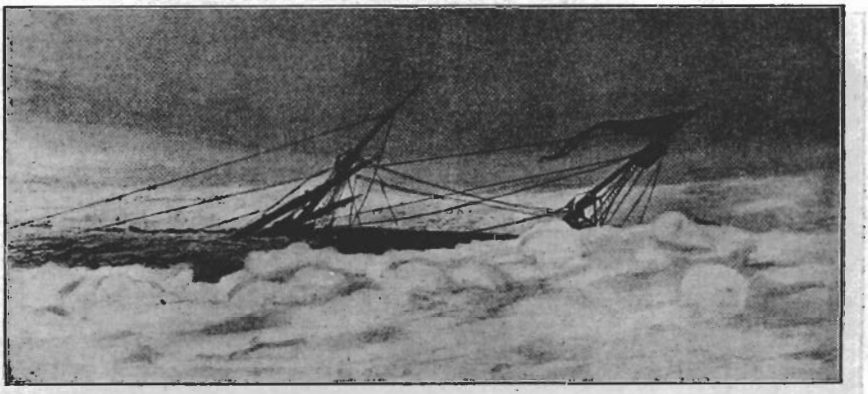

FIG. 4ª. — *Naufragio dell'« Antarctic »*.

precisamente in quella baia, che nel nostro primo passaggio aveva attirato la nostra attenzione.

In sul principio essi non ebbero il menomo dubbio sul prossimo ritorno dell'« Antarctic »; a poco a poco però sorse in loro il timore che la nave fosse stata immobilizzata dai ghiacci o che altra più crudele sorte le fosse toccata, e si prepararono allo sverno. Il loro deposito era stato approntato esclusivamente per l'estate; non v'erano vestiti d'inverno, pochissimi strumenti, nessun libro, viveri solo per qualche mese. Senz'altri utensili che le loro mani costruirono una bassa capanna di pietra, senza finestre. Un migliaio di pinguini e qualche foca che poterono uccidere fornì loro in quantità sufficiente vitto e combustibile. I giorni passavano lenti e tristi nella miserabile capanna, ove spesso restavano sepolti vivi per lunghi giorni sotto il cumulo della neve che copriva il tetto. Per distrarsi con la lettura non avevano a loro disposizione che le etichette delle scatole di conserva. A malgrado di tutto, passarono bene l'inverno ed attesero perfino ad operazioni scientifiche importanti.

In tal modo trascorremmo questo strano inverno, divisi in tre gruppi in punti diversi del medesimo grande golfo; a Snow Hill non si supponeva che altri uomini si trovassero in nostra vicinanza.

Le straordinarie circostanze che riunirono le nostre tre disperse frazioni vi sono certamente note. Al principio della primavera io partii per una nuova e lunga spedizione in islitta, e dodici giorni dopo lasciata la stazione di Snow Hill incontrai sul ghiaccio i tre

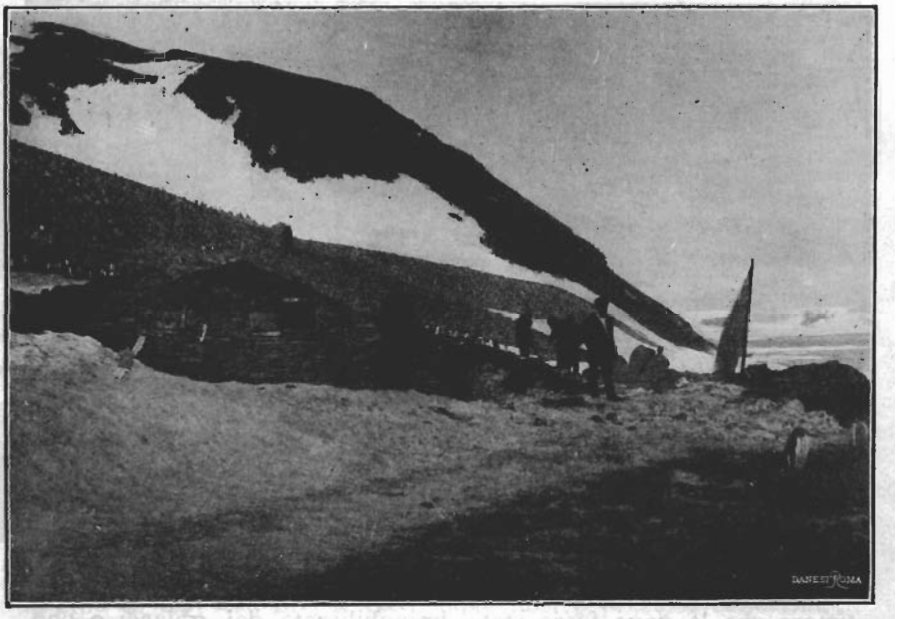

FIG. 5ª. — *Capanna di pietre sull'isola Paulet, costruita dopo la perdita della nave.*

componenti della divisione di cui ho parlato poc'anzi, i quali erano in marcia diretti verso la nostra stazione. Ma in quale stato! Neri, simili a selvaggi, irriconoscibili; i cani stessi fuggirono spaventati di fronte a questi strani esseri che appena avevano aspetto umano. Tornammo a marcie forzate alla stazione. Le settimane seguenti furono impiegate a nuove indagini. L'8 novembre 1903 udii improvvisamente un grido: « Gente sul ghiaccio! ». Ci precipitammo fuori della capanna e scorgemmo due uomini, ufficiali della nave argentina « Uruguay », inviata in nostro soccorso perchè non si avevano notizie dell'« Antarctic ». Questa era la spiegazione dataci; e alla gioia di essere salvi s'unì il dolore

per la sorte dei nostri compagni che ritenevamo periti. Ma la notte istessa in cui ci giunse il soccorso, arrivarono i camerati nostri in battello e attraverso il ghiaccio. La spedizione era terminata; tutti insieme ritornammo a Buenos Aires e quindi in Isvezia.

Questa è, in breve, la storia della prima spedizione antartica svedese. Avendo trascorso sì lungo tempo in quei paraggi e soprattutto tenuto conto che nel secondo inverno ci siamo trovati

FIG. 6ª. — *Costa dell'isola Snow-Hill a bassa marea.*

dispersi in punti così diversi, con provvigioni incredibilmente ridotte, oso dire che nessuno ha visto la natura antartica così intimamente come noi. Le nostre stazioni si trovavano bensì fuori del circolo polare, ma ciò non ha significato: la natura aveva carattere assolutamente antartico. Il clima laggiù è decisivo in questo riguardo; esso mette la sua impronta su tutte le cose. Il freddo in quell'inverno non fu, a dir il vero, uno dei più duri; ma una media di — 28° C. nel mese più freddo è una temperatura veramente polare; se poi vi si aggiunge una di quelle bufere che vi ho già descritto, è ben difficile a sopportare. Il nostro meteorologo, dott. Bodman, ha fatto uno studio particolare sull'influenza di queste tempeste sull'organismo umano, ed ha trovato che la forza del vento ha un'influenza più grande che quella della temperatura; se si tien conto di questi due fatti, i nostri

due sverni rappresentano un *record* fra quanti si conoscono nei paraggi polari (1).

Le violenti bufere spazzano nell'inverno tutta la neve che cade; diverso è il caso nell'estate, allorchè il vento è più debole e la caduta della neve più abbondante. In tutte le altre regioni della terra situate al livello del mare in questa stagione cade la pioggia, ma non qui. Il nostro mese più caldo aveva una temperatura media inferiore a zero; era freddo quanto il mese più freddo della Svezia meridionale. È vero che il sole è cocente; il suolo, in alcuni punti ed in certi momenti, può essere anche molto caldo, ma in altri momenti la neve s'accumula in grandi masse ed in questa stagione appunto i ghiacciai aumentano in estensione. Ne consegue quindi che persino nelle regioni più settentrionali dell'Antartide il rivestimento di ghiaccio è maggiore che in ogni altra parte della terra. Non soltanto l'interno delle terre è ricoperto dal ghiaccio, che in potenti ghiacciai scende sino al mare, ma anche le isole basse sono spesso totalmente rivestite di ghiaccio. Eccettuate le montagne più ripide, ove la neve non ha presa, è cosa rara trovare un punto libero di neve, e se pur si trova, si può essere certi che colà le burrasche sono molto più forti che altrove.

Parlerò soltanto di due formazioni glaciali che sono in modo speciale caratteristiche delle regioni antartiche. La prima consiste in un orlo di nevai che quasi dappertutto si estende lungo le rive ai piedi delle alte scarpate di roccia. L'altra, ancora più notevole, è costituita dai campi regolari di neve di 20 a 30 e più metri di spessore, che in più d'un punto coprono estesissimi spazi del mare costiero e terminano di solito formando verso il mare una muraglia di ghiaccio a picco. La così detta grande «barriera di ghiaccio», scoperta da James Ross, sulla quale Shackleton ha compiuto la prima parte del suo celebre viaggio, è uno di tali campi; un altro simile fu scoperto da noi durante la mia prima escursione in islitta, Sono convinto che questa formazione glaciale, che non ha riscontro nei paraggi artici, è costituita in gran parte da neve caduta sul posto alla superficie del mare.

(1) Vedi vol. II, fasc. I, dell'opera «Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen Südpolarexpedition 1901-903», Stoccolma, 1905 e segg., opera in cui sono raccolti i risultati della spedizione.

Si può immaginare che un simile clima e una tale abbondanza di ghiaccio devono essere estremamente sfavorevoli ad ogni essere vivente. Il mare contiene una fauna oltremodo ricca che forma il nutrimento di grandi branchi di balene e di foche. A terra, invece, nei punti soleggiati una povera flora ricopre il suolo; sulle pietre vegetano alcuni licheni insignificanti; in qualche punto particolarmente favorevole si trova anche un po' di musco; ma questa è quasi tutta la vita propriamente terrestre che s'in-

FIG. 7ª. — *Gruppo di pinguini sulla spiaggia.*

contra. Il mondo animale che nel mare ricerca il suo nutrimento è invece veramente ricco: ho già accennato alle foche; gli uccelli vivono in grandi colonie, poco numerosi di specie ma in numero stragrande d'individui. Fra questi gruppi uno merita speciale menzione, quello dei pinguini. Essi non si trovano che nell'emisfero australe; le specie più grandi e più notevoli sono propriamente antartiche. A vederli anche solo dipinti questi animali destano sempre curiosità; potete quindi immaginare l'interesse che presentano per l'esploratore isolato, di cui costituiscono la sola società tra i ghiacci e i freddi polari.

Noi osservammo non meno di cinque specie di pinguini: la più grande è quella del pinguino imperiale che può arrivare ad un metro d'altezza e pesa sino a 40 kg.; ma è molto rara. La specie più comune è il pinguino Adelia, che pesa al massimo 5 kg.: esso vive in colonie numerose; quella dell'isola Paulet

conta centinaia di migliaia d'individui. Nessun animale, ad eccezione delle scimmie, rassomiglia — da lontano — tanto all'uomo. In quelle immense solitudini si finisce di considerarli come compagni, quasi come amici. L'illusione proviene dal fatto che camminano col corpo eretto e si servono delle corti ali come di braccia. Sono molto interessanti a vedersi quando dopo la lunga

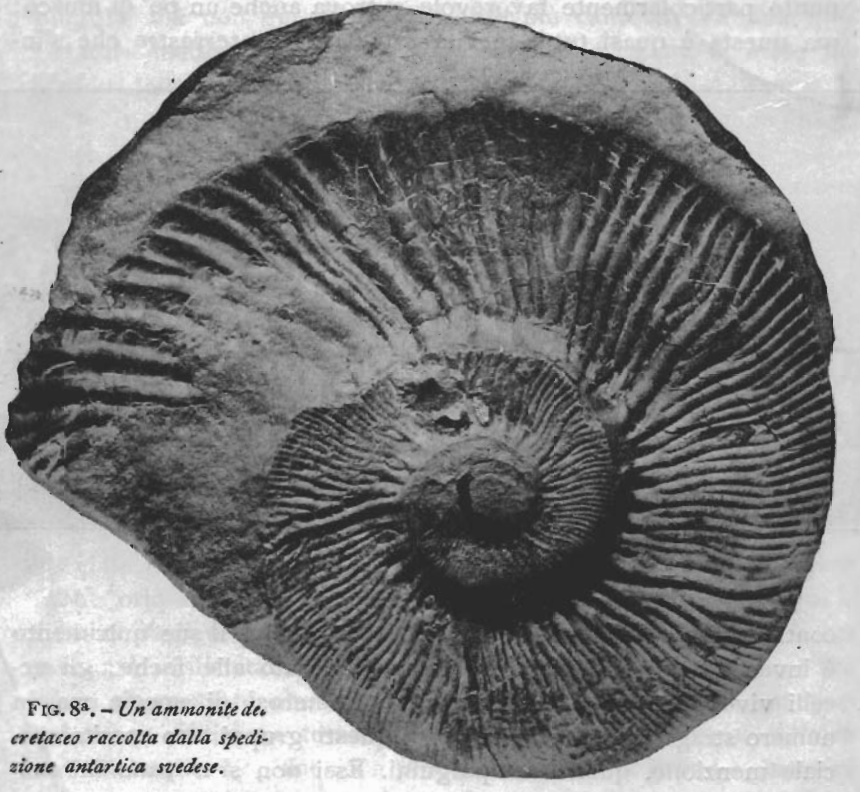

FIG. 8ª. – *Un'ammonite del cretaceo raccolta dalla spedizione antartica svedese.*

desolazione dell'inverno e prima della rottura dei ghiacci arrivano in processioni interminabili: appena preso piede a terra si accingono a raccogliere col becco pietruzze per costruire il nido, a meno che non s'impadroniscano del nido già pronto d'un vicino più diligente. Un giorno vedemmo un pinguino che, troppo pigro per raccogliere sassolini e troppo vile o troppo onesto per rubare le pietre del nido d'un vicino, si accontentava di un nido ridicolmente piccolo; le femmine giravano intorno a lui, ma nessuna voleva dividere il suo insufficente letto. Fortunatamente, a questo

derelitto non mancò un inaspettato soccorso: uno di noi raccolse un bel mucchio di sassi e gli costruì un nido lussuoso, il più ricco della colonia; la bestiola potè fare la sua brava scelta fra le femmine e quando tornammo a visitare il luogo ebbimo la soddisfazione di vedere una coppia felice.

Le foche ed i pinguini ebbero per la nostra spedizione un'importanza straordinaria: ci fornirono gli alimenti e quelle anche

FIG. 9ª. — *Lomatia seymourensis, del cretaceo.*

FIG. 10ª. — *Laurelia insularis, del cretaceo.*

il grasso per combustibile; a loro dobbiamo senza dubbio la vita, avendoci essi dato i mezzi di vivere al modo degli Eschimesi.

Non sempre però questi paraggi furono così desolati quali sono ora. Ed io considero appunto come una delle scoperte più importanti di tutta la nostra spedizione le ampie raccolte di fossili che abbiamo fatte, che permettono di ricostituire la vita di queste regioni in un'epoca in cui verdeggianti foreste rivestivano i pendii rocciosi oggi coperti da ghiaccio azzurrognolo, in una epoca in cui il clima era caldo, il regno animale molto ricco (1).

(1) Vedi vol. III dell'opera già citata.

Abbiamo scoperto fossili del giurassico, del cretaceo, del terziario e del quaternario; del periodo terziario abbiamo potuto raccogliere resti di circa 70 specie di piante, affini a quelle che vegetano ancora nelle regioni meridionali dell'America. In questa epoca vivevano nell'Antartide pinguini d'una specie gigantesca, che si possono classificare tra gli esseri più strani che siano mai apparsi sulla terra. Abbiamo trovati resti abbondanti d'una fauna

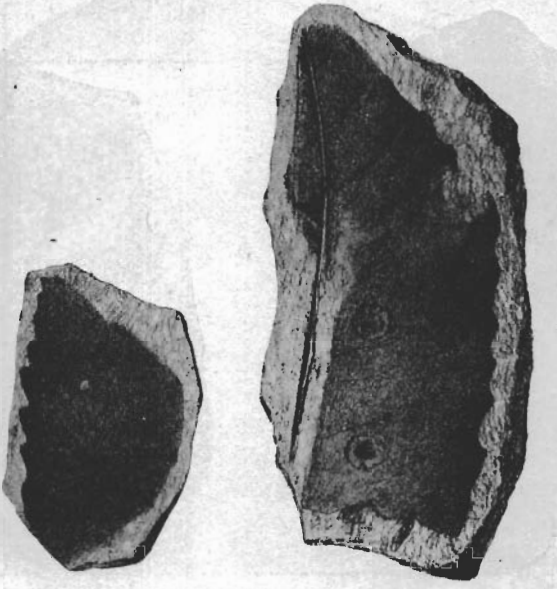

FIG. 11ª. — *Knightia Andreae, del cretaceo.*

marina e particolarmente ossi d'un cetaceo d'una specie singolare. In generale, le nostre ricerche geologiche hanno dato risultati molto interessanti; e la affinità che vi è tra le rocce che costituiscono le Cordigliere sud-americane e la catena montuosa dell'Antartide occidentale è così stretta, che si è indotti a pensare che nelle passate epoche geologiche queste montagne si siano trovate in un contatto più immediato che ora.

La descrizione sin qui fatta si riferisce nel suo insieme alle regioni esterne del vasto mondo antartico. Più lontano, nell'interno, il rivestimento di ghiaccio diviene, se è possibile, ancora più completo; e il cuore della regione, che noi conosciamo in modo molto imperfetto dalle spedizioni in islitta dello Scott e dello Shackleton, sembra essere costituito da una crosta compatta

di ghiaccio più estesa dell'intera Europa. Tuttavia in questa regione molte sorprese saranno forse ancora rivelate alle spedizioni future.

Prendiamo ora un punto di paragone nelle regioni polari artiche. Anche qui il clima è la causa delle rassomiglianze e delle differenze con le regioni testè descritte. Il lungo inverno è triste e freddo e l'estate non basta a sciogliere del tutto la neve ca-

FIG. 12ª. — *Nothofagus pulchra.*

FIG. 13ª. — *Miconiiphyllum australe.*

duta. Per comprendere maggiormente la differenza di temperatura conviene confrontare le carte delle isoterme delle regioni australi e delle regioni vicine alla Groenlandia. Vediamo allora che l'inverno nella terra di Graham è molto meno freddo che nei paraggi della baia di Hudson, ma certamente più freddo che

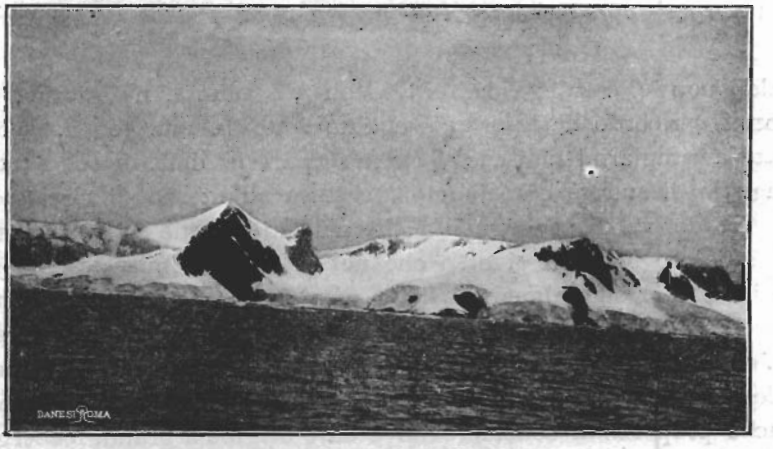

FIG. 14ª. — *Paesaggio costiero antartico. (Canale de Gerlache).*

nella Groenlandia alla stessa latitudine. La differenza diviene maggiore nell'estate e, nel suo insieme, a svantaggio delle regioni antartiche. Mentre qui, anche nei mesi più caldi, la temperatura resta al disotto del punto di congelazione, nella Groenlandia meridionale e nelle Spitzberghe sale in media a quasi 5° sopra lo zero, e in alcuni casi più ancora. Ne risulta che in queste regioni si ha una vera estate e quando si deve fare una lunga marcia, carichi di un grave fardello, nell'interno delle terre il

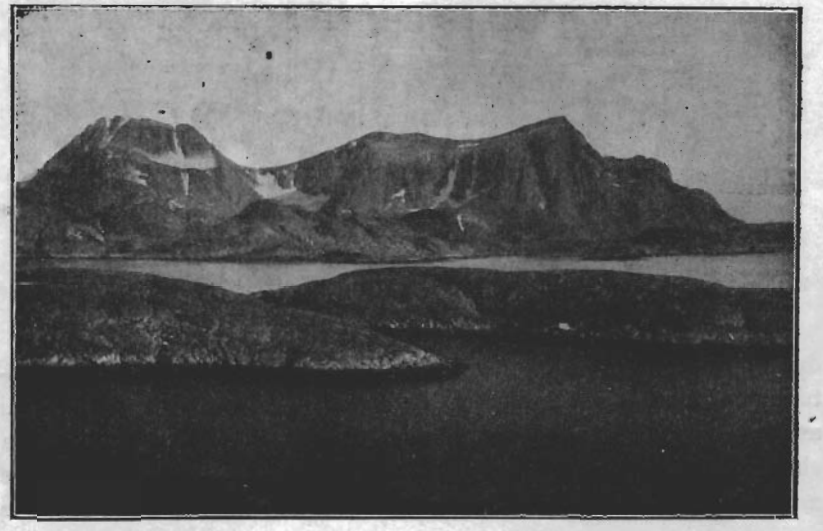

FIG. 15ª. — *Paesaggio costiero artico.* (*La Groenlandia a sud di Holstensborg*).

caldo non è cosa trascurabile. Non v'è ombra, nè giorno, nè notte; e ricordo di essermi svegliato sotto la mia tenda, obbligato a rifugiarmi nel sacco-letto per ripararmi dalle mosche, tutto bagnato di sudore con una temperatura all'interno di circa 30°.

Ne deriva di conseguenza che nel settentrione il rivestimento di ghiaccio è molto diverso che nel sud. Nella mia descrizione insisterò più specialmente sulla Groenlandia e sulle Spitzberghe, perchè sono i paesi che meglio conosco per esperienza personale. Su tutta l'estensione delle coste la neve in estate è limitata alle alte cime e ai ghiacciai nelle valli; questi possono avere anche proporzioni considerevoli e dare origine a grandi icebergs, ma mai, neppure approssimativamente, così colossali come i mas-

sicci isolotti di ghiaccio dei mari polari australi. L'interno della Groenlandia è, come sappiamo, coperto di ghiacci, ma in paragone con la massa gelata dell'Antartide, questo ghiaccio è poca cosa. L'orlo di ghiaccio, che così frequentemente contorna le coste antartiche, raramente si osserva nel settentrione.

Ne deriva pure che all'estremo nord, ad esempio nella Groenlandia, si trovano vaste regioni basse libere di ghiaccio: così, ad esempio, quella, paragonabile in estensione alla Sicilia, che l'estate

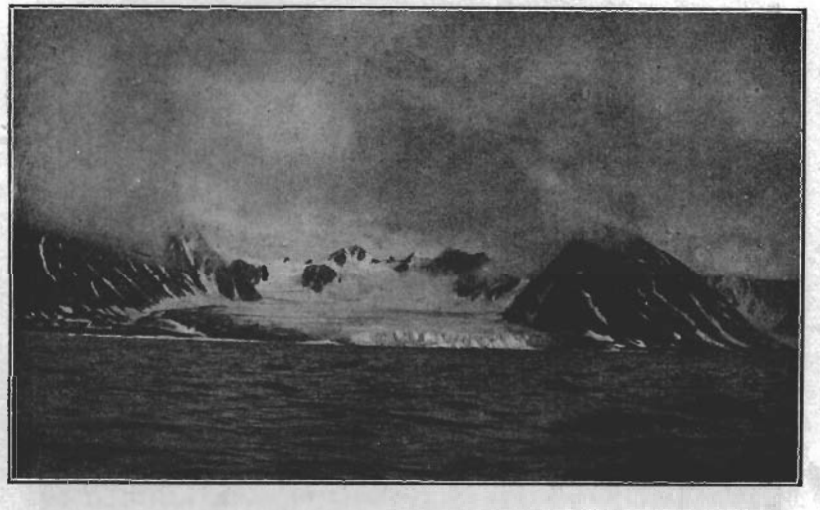

FIG. 16ª. — *Coste delle Spitzberghe.*

scorsa potei girare e studiare in lungo ed in largo. Quale immensa diversità fra questa contrada e le regioni meglio favorite nei paraggi del polo antartico! Il clima nell'estate è caldo e secco, tanto che le rocce subiscono l'effetto della degradazione e si sfaldano. Vi sono fiumi considerevoli e numerosi laghi, alcuni dei quali non hanno scolo e contengono del sale; si trovano vaste pianure coperte d'erbe e i cespugli sulle rive dei fiumi giungono, nell'interno del paese, all'altezza d'un uomo. Nell'estremo sud della Groenlandia si stende persino una regione ove il calore solare si concentra fra selvagge punte rocciose e vi fa crescere una vera foreste di betulle. Grandi truppe di renne percorrono il paese all'orlo del ghiaccio di terra, e più al nord si incontrano orde di buoi muschiati, animali di cui si sa bene quale importanza abbiano avuto nelle ultime spedizioni polari. Nei pa-

raggi del polo australe non si trova alcun insetto alato; essi sarebbero ben presto spazzati via dalle burrasche; ma nella Groenlandia vivono sciami di mosche, a miliardi, e sono una vera piaga, un flagello per lo sfortunato viaggiatore. Nel sud, come abbiamo visto, non vi sono nè renne, nè lepri, nè alcun' altro simile animale, ed è naturale, non essendovi erba da pascere; ma non vi sono neppure animali da preda. Nella Groenlandia, invece, anche le bestie feroci possono nell'estate trovare

FIG. 17ª. — *Nell'interno della Groenlandia.*

dei legumi a mangiare; più d'una volta ho visto io stesso nell'interno delle terre il re degli animali polari, l'orso bianco, girare non in cerca di preda, ma per riempire il suo ventre, come una pacifica vacca bianca, di erba e di mirtillo.

Ma vi è un'altra differenza ancor più grande fra le regioni polari del nord e quelle del sud: le prime possiedono una propria popolazione, che si è completamente adattata alla loro natura, cosa che sarebbe ben difficile immaginare per l'Antartide. Questo popolo, uno dei più notevoli della terra, è costituito dagli Eschimesi. La loro origine è incerta; il loro linguaggio mostra nella sua struttura una certa analogia con le lingue indiane; ma rimane, sotto altri rapporti, isolato. È straordinario in vero che

questo popolo possa vivere in mezzo ad una natura così poco ospitale, con un inverno lungo, tetro, burrascoso, in un paese dove mancano i metalli e dove non si trova altro legname che quello di deriva. Dal mare esso deve necessariamente ritrarre il proprio nutrimento; e la sua esisténza sarebbe impossibile se non avesse inventato il caiacco, battello capace di un sol uomo, il più straor-

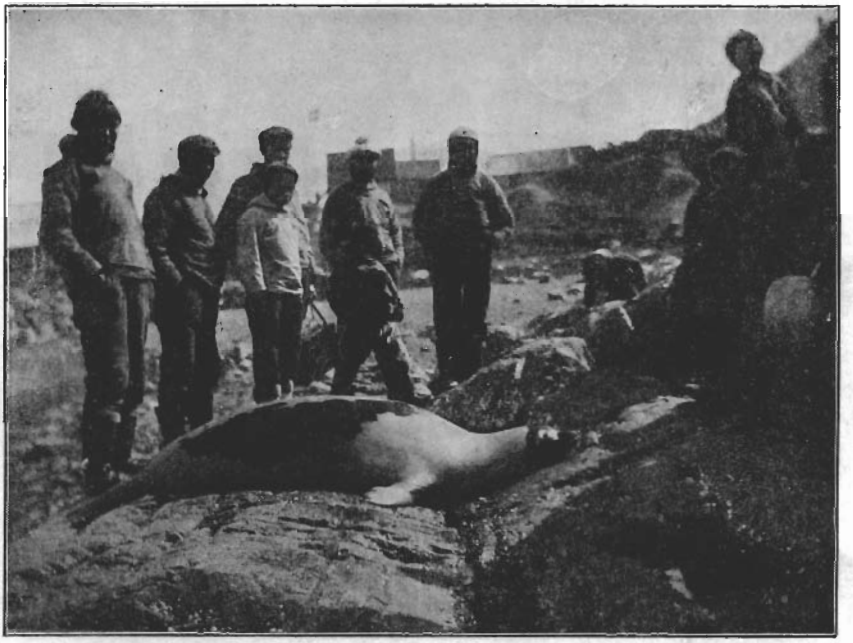

FIG. 18ª. — *Vitello marino ucciso. (Groenlandia occidentale).*

dinario che vi sia al mondo. Col caiacco, costruito di pelle di foca, l'Eschimese può compiere rapidamente lunghe corse in mare ed inseguire e uccidere le foche, le quali forniscono a lui tutto ciò di cui ha bisogno, la carne per nutrimento, il combustibile per le lampade e per il focolare, la pelle per i canotti e per i vestiti. Lungo le coste e nei fiumi abbondano i pesci; in special modo un piccolo salmone è tanto diffuso che in pochi istanti si possono riempirne dei battelli. Gli Eschimesi costruiscono le loro capanne con pietre e zolle di terra; nell'unico ambiente vivono talvolta insieme parecchie famiglie. Le lampade ad olio mantengono nell'inverno una temperatura abbastanza elevata, tanto che

gli abitanti della capanna possono anche deporre tutti i loro vestiti. Si può immaginare quale atmosfera spaventevole si respiri là dentro e quale disordine vi regni! Gli abiti sono, nel loro primitivo aspetto, fatti completamente di pelle di foca. Uomini e donne indossano una veste, chiusa da una cucitura, che copre anche la testa, e dei pantaloni che per le donne sono molto

FIG. 19ª. — *Donne eschimesi.*

corti: le ginocchia e parte delle gambe restano anche in pieno inverno esposte al freddo. Oggi però s'importa in Groenlandia ogni qualità di stoffe, e un gruppo di Eschimesi presenta un quadro dei più svariati e stridenti colori. La civiltà ha fatto tra loro grandi progressi; la maggior parte sa leggere; si pubblica persino un giornale in lingua groenlandese, redatto e composto esclusivamente da Eschimesi. I Groenlandesi sono ben formati e si vedono tra loro delle fisionomie che, anche dal nostro punto di vista, sono molto simpatiche.

Nell'inverno, allorchè il mare è tutto ghiacciato, il Groenlandese si serve per le sue cacce e per i suoi viaggi di una slitta

bassa, tirata da cani; con questo mezzo egli compie comodamente e rapidamente lunghe corse. Le slitte eschimesi trainate da cani hanno reso sempre grandi servigi a tutti gli esploratori polari. Questi d'altronde hanno non poco da imparare dal modo di vestire e di vivere degli Eschimesi. Chi meglio e più d'ogni altro ha saputo approfittare di tale insegnamento è l'americano Peary; e si può dire che se il Polo Nord è stato raggiunto, una gran parte del merito va data agli Eschimesi.

Io ho cercato di riassumere con molta sobrietà queste indicazioni; spero tuttavia che saranno sufficienti a darvi un'idea della natura di regioni terrestri le quali, non ostante tutte le scoperte, sono ancora tra le meno conosciute. Un gran passo innanzi è stato fatto lo scorso anno. Il Polo Nord è scoperto, e si può dire che l'antartico sia stato visto da lontano. Sappiamo che esso si trova su un altopiano deserto e ghiacciato a più di 3000 metri sul livello del mare, mentre il polo boreale è occupato da un oceano di eguale profondità, uno dei maggiori contrasti che si abbiano sulla terra. Ma le regioni polari celano a noi ancora molte cose; rimane ancora margine, molto margine per nuove indagini: queste contrade e la loro natura così strana susciteranno in noi per lungo tempo ancora il più vivo interesse.