

B. — I RISULTATI GEOGRAFICI DELLA SPEDIZIONE GREELY (1).

(con una carta).

L'Ufficio Idrografico degli Stati Uniti d'America Settentrionale ha pubblicato di recente una carta delle *Regioni Polari dalla Baja di Baffin al Mare di Lincoln*, la quale contiene le nuove scoperte geografiche compiute dalla Spedizione Greely durante gli anni 1881-84.

Questa carta venne pubblicata anche nel giornale americano *Science* (2), unitamente ad alcuni articoli intorno alla Spedizione; ed altre notizie sono recate dal *Bollettino della Società Geografica Americana* (3).

In vista dei notevoli risultati ottenuti dagli infelici e valorosi esploratori, crediamo utile riprodurre da quei lavori le indicazioni che maggiormente possono interessare gli studiosi. Uniamo pure una carta delle parti più settentrionali esplorate, ponendo a fondamento del nostro disegno il lavoro dell'Ufficio Idrografico Americano.

A meglio far comprendere l'importanza dei risultati geografici ottenuti da questa spedizione, prendiamo dal *Bollettino della Società Geografica Americana* alcuni cenni intorno alla penultima grande spedizione nelle stesse regioni, che fu quella inglese capitanata dal cap. Nares.

Il cap. Nares, partito nel 1875 dall'Inghilterra, era giunto nell'estate colle sue due navi nel Bacino di Hall, nella cui Baja di Lady Franklin fece svernare la « Discovery », mentre coll'altra nave, l'« Alert », oltrepassava il Canale di Robeson per ancorare al Capo Sheridan posto a 82° 27' Lat. N., a soli 639 km. dal Polo. L'« Alert » vi rimase per undici mesi, passandovi l'inverno 1875-76.

Nella primavera del 1876, il cap. Nares ordinò tre spedizioni in islitta. Una di queste, sotto il comando del luogot. Beaumont, attraversò il mare in direzione S.-E. e raggiunse il Porto Repulse sulla costa della Groenlandia; di là costeggiò il mare in direzione N.-E. fino al Capo Bryant, a 82° 18' Lat. N., quindi in direzione E. fino ai Monti Wyatt e Wyndham Hornby, che furono ascesi dal luog. Beaumont. Dalla cima di questi monti si scorsero, in direzione N.-E., tre punti di terra, che vennero chiamati Isola Stephenson, Isola Beaumont e Capo Britannia.

La seconda spedizione venne affidata al luog. Aldrich. Questi si di-

(1) Vedi BOLLETTINO del 1884 a pag. 662, 734 e 822.

(2) *Science*. Cambridge, Mass., nn. 103 e 115.

(3) N. 4. New York, 1884.

resse verso O., rilevando le coste settentrionali della Terra di Grant per oltre 370 km., fino al Capo Columbia a $83^{\circ} 7'$ Lat. N..

La terza spedizione diretta dal comm. A. H. Markham si spinse direttamente al N., attraverso il mare ghiacciato, e raggiunse il punto più settentrionale toccato fino allora, a $83^{\circ} 20' 26''$ Lat. N., a soli 741 km. dal Polo.

La Spedizione comandata dal luog. A. W. Greely salpò da St. Johns (Terranova) il 7 luglio 1881 e giunse felicemente alla Baja di Lady Franklin, ove eresse i suoi quartieri d'inverno là dove svernò la « Discovery » del cap. Nares. Fu costruita una stazione, che fu denominata Forte Conger, e la cui posizione astronomica venne determinata in $81^{\circ} 44'$ Lat. N. e $64^{\circ} 45'$ Long. O. Gr. — Passata la notte polare, che durò 135 giorni, vennero tosto organizzate nella primavera del 1882 alcune spedizioni in islitta.

Una di queste, diretta dal dottor O. Parry, e che aveva per iscopo di spingersi direttamente al N., partendo dal Capo Joseph Henry, fallì, perchè si ruppe il campo di ghiaccio al N. della Terra di Grinnell, talchè non si raggiunse nemmeno l' 83° Lat. N..

Un'altra spedizione, sotto il comando del luog. J. B. Lockwood, ebbe l'incarico di esplorare la costa settentrionale della Groenlandia. Il luog. Lockwood lasciò il Forte Conger il 3 aprile 1882 ed attraversò il Canale di Robeson fra i Capi Beechy e Summer, ove stabilì un forte deposito di provvigioni. Dal Capo Summer, il luog. Lockwood attraversò la Penisola Brevoort, toccò la Baja Repulse e seguì le coste del Mar Polare fino al Capo Bryant.

Quivi fu lasciata una parte degli uomini, mentre il luog. Lockwood col sergente Brainard e l'eschimese Christiansen proseguì in direzione N.-E. con una slitta tirata da cani. Fu così attraversato il Fiordo Sherard Orborn in direzione del Capo Britannia; a metà del fiordo venne calato lo scandaglio, ma non si toccò il fondo ad 800 p. (244 m.). Girando attorno all'Isola del Capo Britannia, estremo punto scorto dalla Spedizione inglese, il luog. Lockwood si spinse ad E. e poi a N.-E., finchè raggiunse l'Isola Lockwood (15 maggio, 1882), la quale giunge a $83^{\circ} 34'$ Lat. N. e $40^{\circ} 45'$ Long. O. Gr., sorpassando quindi di $3' 34''$ la più alta latitudine raggiunta dalla Spedizione Nares.

Verso N.-E. si scorgeva ancora terra fino all' $83^{\circ} 32'$ Lat. e 38° Long. O. Gr. circa. Al S. e all'E. non si vedeva che una massa confusa di montagne arrotondate e coperte di neve. L'intera costa percorsa era estremamente rocciosa ed alta. Cosa strana; venne osservato un solo ghiacciajo, benchè l'interno fosse completamente coperto d'una cappa di neve e di

ghiaccio. — Il luog. Lockwood rifece nel ritorno la stessa strada e giunse il 2 giugno al Forte Conger.

Nello stesso aprile 1882 il luog. Greely riuscì a penetrare nell'interno della Terra di Grinnell. Partendo dal Forte Conger volse a S.-O. e, passata l'Isola Miller, scoperse il Fiordo Chandler, che terminava al S.-O. in una baja. Oltrepassato il braccio settentrionale del fiordo, il luog. Greely scoperse la foce di un fiume, emissario di un gran lago (Lago Hazen), ove si spinse fino al Ghiacciajo di Henriette Nesmith; dopo di che egli fece ritorno al forte.

Nel giugno seguente il luog. Greely con 4 uomini raggiunse l'estremità orientale del Lago Hazen per la via di terra; quindi lo seguì fino all'estremità orientale, ove immette nel lago il Fiume Very, che risalì con un solo uomo, e poi solo ascese il Monte Arthur (4 luglio). Dalla cima di questa montagna si scorge un'enorme cappa di ghiaccio coprire le cime arrotondate della catena dei Monti Garfield e Conger, attraverso le cui forre sboccano al S. numerosi e magnifici ghiacciai. Al N.-O. la direzione dei monti indicava la loro connessione coi Monti del Challenger di Aldrich e che l'Oceano Polare occidentale non era molto distante.

Il tentativo del luog. Lockwood, nel 1883, di raggiungere la punta boreale della Groenlandia fallì per la rottura dei ghiacci alle Roccie di Black-Horn; allora egli fu incaricato di attraversare la Terra di Grinnell.

Il luog. Lockwood percorse il Fiordo Archer e la Baja Beatrice e poi, attraverso la Terra di Grinnell, raggiunse il Fiordo Greely, che seguì per un tratto in direzione O.. Dall'alto di una montagna egli scorse che la costa settentrionale del fiordo terminava al Capo Brainard, mentre quella del S. O. si presentava come una terra assai elevata al Capo Lockwood. Questa terra, che sembrava separata da quella di Grinnell, ebbe il nome di Arthur. Durante questa escursione fu esaminata la cappa di ghiaccio meridionale della Terra di Grinnell che presentava una fronte dirupata, alta in media 45 m..

Considerando che al punto estremo raggiunto da Aldrich la costa volgeva al S. e tenendo conto dell'aspetto generale del paese veduto dal Monte Arthur, è molto probabile che la costa O. della Terra di Grinnell corra direttamente al N. dal Capo Brainard al Capo Alfred Ernest. È pure degno di nota che il Capo Lockwood della Terra di Arthur è più vicino all'Isola Lindsay ed al North Cornwall di Belcher che non al Forte Conger.

L'estensione considerevole dello Stretto di Hayes (*Hayes Sound*) verso O. non lascia che un tratto inesplorato di quasi 100 miglia (185 km.) fra il

punto estremo in esso raggiunto a N.-O. ed il Capo Lockwood, ed un poco più al S.-O. raggiunge le acque dello Stretto di Jones nella sua espansione settentrionale.

Il viaggio di Lockwood servi a determinare la configurazione e l'estensione boreale della Groenlandia. Il punto estremo da lui osservato dista appena 300 miglia (556 km.) dalla Terra di Lambert avvistata lungo la costa E. nel 1670 e meno di 425 (787 km.) dalla punta più a N. scorta da Koldewey e Payer. Dei 47 gradi di Long. fra il Forte Conger ed il Capo Bismarck, appena 20 rimangono ancora sconosciuti. — « Io oso « credere, » scrive Greely, « che i futuri viaggi confermeranno le ipotesi « sorte dietro le nuove scoperte, e cioè che la Terra di Arthur è separata da quella di Grinnell da un fiordo o canale, che riunisce l'Oceano « Polare occidentale allo Stretto di Hayes. E credo inoltre che si troverà « che le linee delle coste settentrionali dell'Arcipelago di Parry volgeranno « gradatamente di direzione N.-E. per terminare alla Terra di Arthur. »

Il dottor Franz Boas, in un articolo pubblicato nello stesso numero della *Science*, viene alle medesime conclusioni, dietro accurate e molteplici informazioni assunte da alcuni Eschimesi che viaggiarono alla Terra di Ellesmere, che limita a S. lo Stretto di Hayes.

Ed ora ecco un breve sunto di alcuni risultati scientifici ottenuti dalla Stazione meteorologica e magnetica del Forte Conger.

Le osservazioni orarie di declinazione magnetica, eseguite per 32 giorni consecutivi, diedero la media declinazione magnetica di $100^{\circ} 12' O.$, inferiore di $1^{\circ} 32'$ alla cifra ottenuta dalle osservazioni della Spedizione inglese negli anni 1875-76. La massima deviazione orientale avveniva alle 2 ant. del tempo locale (7 ant. tempo medio di Gottinga), e la massima deviazione occidentale alle 12 merid.. Queste deviazioni sono in ritardo di una a due ore in confronto a quelle osservate negli anni 1875-76; ma probabilmente una nuova accurata revisione di tutte le osservazioni modificheranno alquanto le suddette cifre. Le ore tuttavia combinano con quelle determinate dalle osservazioni fatte a Porto Van Rensselaer dalla Spedizione Kane. — L'oscillazione estrema trovata dalla Spedizione inglese fu di 8° , e la maggiore oscillazione giornaliera di $5^{\circ} 9' 4''$; mentre dalle 8. 35 ant. (tempo medio di Gottinga) del 16 novembre 1883 alle 10. 30 pom. del 18 novembre, venne osservata l'oscillazione estrema di $20^{\circ} 28' 2''$ (da $113^{\circ} 19' 8''$ a $92^{\circ} 51' 6'' O.$). Le oscillazioni al Forte Conger furono più forti che a Godthaab in Groenlandia, ove Paulsen osservò il 17 novembre 1883 che dalle 2 ant. a mezzodì la declinazione aveva variato di $4^{\circ} 44'$ verso E. e più tardi di circa 5° verso O., talchè la variazione del giorno raggiunse $9^{\circ} 5'$.

La seguente tavola dà il risultato delle osservazioni meteorologiche raccolte negli anni 1875-76 e 1881-83:

M E S E	BAROMETRO ridotto al mare mm.	TEMPERATURA C.º	CADUTA DELLE PIOGGE (un biennio) mm.
Gennajo.....	755.786	— 39.06	10.414
Febbrajo.....	756.370	— 40.06	3.302
Marzo.....	761.018	— 33.50	11.430
Aprile.....	766.431	— 25.33	4.318
Maggio.....	762.519	— 10.06	10.160
Giugno.....	758.199	+ 0.39	4.572
Luglio.....	754.745	+ 2.84	16.764
Agosto.....	756.574	+ 1.00	9.652
Settembre.....	755.608	— 9.88	8.890
Ottobre.....	760.079	— 22.72	6.096
Novembre.....	761.247	— 30.73	5.080
Dicembre.....	757.666	— 33.39	7.620
ANNO.....	758.354	— 19.94	98.298

Le oscillazioni mensili del barometro si possono considerare comuni alle altre regioni poste entro il Circolo Polare Artico, almeno per la parte posta al N. del Continente Americano. La massima pressione cade in aprile, la minima in luglio; vi è un massimo secondario in novembre ed un minimo secondario fra gennajo e febbrajo. — Le osservazioni barometriche orarie sono di un interesse speciale, perchè tendono a risolvere la questione se o no la variazione diurna osservata in basse latitudini avvengano anche presso i Poli. Buchan, notando il fatto che l'oscillazione diurna a Pietroburgo e Bosucop è di circa mm. 0.305, osserva: « Ed « in latitudini ancora più alte, in quel periodo dell'anno nel quale non « v'è alternativa di giorno e notte, l'oscillazione diurna probabilmente non « ha luogo. » — Le osservazioni, compiute durante il primo anno al Conger, dimostrarono invece che la variazione diurna avviene anche in latitudini assai alte, poichè le osservazioni compiute in 500 giorni quasi continui diedero un'oscillazione diurna di mm. 0.2515. Il primo massimo avviene alle 4 ant. del tempo medio di Washington, seguito del primo minimo alle 1 pom.; il massimo ed il minimo secondari accadono rispettivamente alle 6 pom. ed a mezzanotte. L'oscillazione diurna era sostanzialmente la stessa tanto nell'epoca della completa oscurità, quanto in quella del continuo sole. L'oscillazione assoluta del barometro fu di mm. 51.612 (da mm. 787.386 — 9 aprile, 1882 — a mm. 735.774 — 19 febbrajo 1883). — È interessante l'osservare che la pressione minima per l'anno 1882-83 a Godthaab ed alle Spitzberghe avvenne rispettivamente un giorno prima e tre giorni dopo da quella osservata al Forte Conger. Il barometro a Godthaab scese insolitamente a mm. 708.393.

La temperatura media annuale di $-19^{\circ} 94$ C. è la minima osservata sul Globo, essendo di $0^{\circ} 77$ inferiore a quella osservata dalla Spedizione Kane al Porto Van Rensselaer. L'oscillazione assoluta del termometro fu di $63^{\circ} 95$ (da $-52^{\circ} 28$ al 3 febbrajo 1882 a $+11^{\circ} 67$ al 30 giugno 1882),

La quantità veramente piccola della precipitazione acquee annuale (pioggia e neve) spiega il perchè la regione attorno al Forte Conger fosse quasi libera di ghiacci.

Le risultanti del vento sono le seguenti: primo anno, S. $61^{\circ} 4$ E. km. 12,211; secondo anno, S. $67^{\circ} 3$ E. km. 10,359.

L'osservatorio speciale per le maree diede il seguente risultato, per il biennio:

Alte maree (1314) 11 h. 33. 9 m.

Basse maree (1314) 17 h. 45. 7 m.

La temperatura dell'acqua marina alla superficie fu osservata accuratamente dall'ottobre 1882 al giugno 1883. La temperatura da una media di $-1^{\circ} 78$ in ottobre scese ad una media di $-1^{\circ} 67$ in dicembre per risalire a $-1^{\circ} 89$ in giugno. La marea crescente (da N.) era di $0^{\circ} 06$ a $0^{\circ} 11$ più fredda della marea calante, e la sua media in dicembre era di $-2^{\circ} 72$.

Finalmente lo scandaglio di 244 m. senza toccar fondo, calato a metà via fra i Capi May e Britannia, indicherebbe un mare differente lungo la costa boreale della Groenlandia in confronto di quello assai meno profondo che fronteggia a N. l'Asia, l'America Settentrionale e la Terra di Grinnell.

