

II. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

Esplorazione nei monti del Karakoram.

Conferenza di S. A. R. LUIGI AMEDEO DI SAVOJA DUCA DEGLI ABRUZZI
nell'Aula Magna del Collegio Romano il 22 febbraio 1910 (1)

(con due carte e 5 illustrazioni fuori testo)

La spedizione da me diretta ebbe per mira l'esplorazione e l'ascensione del K₂, detto anche Godwin Austen, il monte sommo del Karakoram nell'Himalaya occidentale. Il carattere prevalente della spedizione era perciò alpinistico, ascendere cioè il K₂, oppure, nel caso che questo monte fosse riconosciuto inaccessibile, compiere la salita di un'altra grande cima del Karakoram stesso. Subordinatamente a questo fine principale si doveva completare la topografia dei monti e ghiacciai che si sarebbero visitati.

Se in altre circostanze io presi la parola per far conoscere i risultati di imprese coronate da completa riuscita, questa volta debbo parlare delle vicende di una spedizione, che non ha completamente raggiunto lo scopo prefisso. Ma la stessa sincerità alla quale mi sono ispirato nel racconto delle altre spedizioni mi sarà fedele compagna anche per questa meno fortunata, affinché le mie note possano essere utili a coloro che vorranno ancora tentare di salire le eccelse vette dell'Himalaya.

È ormai accertato che le cime più alte della terra si trovano nell'Asia. Esse sono conosciute dai geografi coi nomi di: Everest,

(1) È mantenuta nel testo la grafia inglese dei nomi di luogo preferita dall'Autore.

alto 8840 metri (29,002 *piedi*), K₂ alto 8610 m. (28,250 *piedi*), e Kangchenjunga, alto 8580 m. (28,146 *piedi*). Per ragioni politiche fu vietato sempre agli Europei, ed il divieto vige tuttora, di penetrare nel Nepa' e nel Tibet; perciò la conquista della più alta vetta del globo è inattuabile. Il Kangchenjunga ed il K₂ invece, situati in regioni accessibili agli Europei, sono già stati esplorati da varie spedizioni.

Il colonnello Godwin Austen, che nel 1861 esplorò la catena del Karakoram, raffigura il K₂ come una massa conica dai fianchi così verticali che non permettono alla neve di fermarvisi lungamente. La spedizione di Sir Martin Conway che nel 1892 visitò la stessa catena, risalì tutto il ghiacciaio Baltoro, che è una delle principali arterie del gruppo; ma invece di seguire il ramo che porta alla base del K₂ esplorò quello che giunge ai piedi del monte Golden Throne, e diede perciò poche informazioni sul K₂. Una spedizione mista di Inglesi, Austriaci e Svizzeri (1) nel 1902 raggiunse per la prima volta le falde del K₂ e rimase accampata circa 40 giorni sul ramo orientale del ghiacciaio Godwin Austen. Il dott. Guilhaumod, che fu il narratore di questa spedizione, mentre accenna all'impossibilità di salire il K₂ dalla breccia del monte Staircase, lascia ritenere possibile un tentativo per la faccia meridionale.

Una spedizione diretta alla catena del Karakoram per tentare di salire il K₂ doveva prevedere difficoltà alpinistiche non lievi; difficoltà che potevansi ritenere maggiori per le presunte poco favorevoli condizioni meteorologiche nei mesi di luglio ed agosto, che sono generalmente i più propizi alle ascensioni alpine. Anzichè visitare la catena nel mese di settembre, quando cioè al dire di molti si hanno giornate più belle, ma fredde e brevi, io decisi di anticipare l'esplorazione al principio di giugno. In questo mese, quantunque la montagna possa trovarsi in condizioni poco favorevoli, le giornate sono lunghe. Oltre a ciò io potevo sperare dalle notizie date dal Guilhaumod che a tale epoca il monzone di sud-ovest non si sarebbe ancora fatto sentire.

La spedizione lasciava Marsiglia sull'« Oceana » della P. & O.

(1) Signori O. Eckestein, A. E. Crowley, G. Knowles, W. Wessely, H. Pfannl, J. Guilhaumod; per semplificazione nel racconto si chiamerà spedizione Anglo-Austriaca.

il 26 marzo 1909. Era composta di chi parla, del marchese Federico Negrotto, del cav. Vittorio Sella, del dott. Filippo De-Filippi, di tre guide: Giuseppe Petigax e fratelli Alessio e Enrico Brocherel, di quattro portatori e di un aiutante fotografo.

Il 9 aprile sbarcava a 'Bombay, e lo stesso giorno, grazie alle facilitazioni avute dalla dogana, partiva in ferrovia per Rawalpindi, dove giungeva la sera dell'11. Da Rawalpindi parte la via più diretta per recarsi a Srinagar, capitale del Kashmir, la quale dista 192 miglia da quella stazione ferroviaria. La strada è carrozzabile ed ha pendenze poco forti. Durante le piogge gli scoscendimenti e le frane sono frequenti, per modo che le comunicazioni restano talvolta interrotte per vari giorni.

Parecchi *bungalows*, case di ricovero, che hanno analogia cogli alberghi, sono disposti lungo il percorso ed in essi il viaggiatore può trovare vitto ed alloggio.

Il 13 mattina la spedizione lasciava Rawalpindi divisa in due gruppi, che si seguivano a 24 ore di distanza, poichè il numero dei cavalli disponibili nei luoghi di ricambio non permette che ad un limitato numero di vetture di procedere contemporaneamente.

Noi si partiva in carrozza, le guide in *tongas*, rapide carrozzelle a due ruote, ed il bagaglio sulle *ekkas*, altro tipo locale di veicolo.

La strada percorre dapprima un piano leggermente inclinato di alcuni chilometri, e poi sale rapidamente a Murree, superando con larghi risvolti gli estesi ed elevati colli attraverso bellissimi boschi di pini (*Strobus*), misti a pioppi bianchi ed a ciliegi in fiore. Da questa nota stazione estiva si scende nella valle del Jhelum a Kohala. Qui, traversando il fiume, si lascia l'India per entrare nello stato indipendente del Kashmir. Da Kohala a Baramula, villaggio situato alla imboccatura della grande valle del Kashmir, si segue sempre la sponda sinistra dell'Jhelum. Il paesaggio di questa valle non è dissimile da quello che ci offrono le nostre Alpi.

La flora però è qui in anticipo sulla nostra, cosicchè a metà di aprile tutte le piante sono già in fiore. Prima di arrivare a Baramula si passa presso la grande stazione idroelettrica, che per ora fornisce solo la luce a Srinagar, ma dovrà in seguito produrre

anche la forza motrice per la ferrovia elettrica in **progetto** fra il Kashmir e la pianura indiana.

Oltre Baramula la valle del Jhelum si **espande** nel larghissimo piano del Kashmir, dove sorge la **capitale** Srinagar. È un pianoro circondato da monti, elevato 1600 m. sul mare, della superficie di oltre 2000 km. quadrati.

In antico doveva essere tutto un lago, ma ora vi sono estese colture di riso e di altri cereali, irrigate da canali innumerevoli, interrotte qua e là da piccoli laghi. Vi giungevamo nel pomeriggio del 15 aprile ed eravamo gentilmente ospitati dal Residente, Sir Francis Younghusband, e da Lady Younghusband.

Srinagar è attraversata da un largo canale, che la fa paragonare a Venezia. Gli edifici sui lati del canale, pur essendo pittoreschi, non sono tuttavia modelli di architettura. La maggior parte delle case è fabbricata secondo il principio delle costruzioni in cemento armato, colla differenza che in esse l'armatura di ferro è sostituita da un'armatura di legno: sono a vari piani, pendono da ogni lato e minacciano sempre di cadere, senza però mai rovinare anche durante le scosse di terremoto, che di frequente si fanno sentire a Srinagar. Le imbarcazioni, condotte per mezzo di corte pagaie, sono piatte come quelle che si usano nella nostra laguna.

Gli abitanti sono di alta statura e ben proporzionati con lineamenti europei, ed occhi splendidi. Essi lasciano a desiderare, almeno in apparenza, per la pulizia, poichè gli abiti e gli ambienti sono spesse volte più sudici delle persone.

Il quartiere europeo sorge sulla riva destra del fiume ed è costituito da poche case fabbricate sui lati della spianata fatta pel giuoco del Polo. Gli Europei che hanno dimora fissa a Srinagar non sono molti. Le centinaia di persone che visitano questa Svizzera dell'India in estate, per la maggior parte abitano sugli *houseboats*.

Due sono le vie che da Srinagar conducono ad Askoley, ultimo villaggio della valle Braldoh; l'una risale la valle del Sind, e, traversato il passo del Zoji-la, scende nella valle dell'Indo sino a Skardo e di qui, per le valli Shigar e Braldoh, va ad Askoley: questa è la via seguita dai corrieri della posta anche durante l'inverno ed è la più lunga. L'altra, che è la più breve, ma che non è aperta se non verso la fine di giugno, rag-

giunge Skardo per l'altopiano Deosai e il passo Boorgi-la (m. 4830) e da Skardo per il passo Skoro-la (5070 metri) tocca Askoley. Occorrono circa 22 giorni di marcia per la prima, e 14 per la seconda. Noi scegliemmo la prima in causa della stagione poco avanzata; e solo al ritorno percorremmo la seconda. I mezzi di trasporto in India sono più costosi che in Africa, ma sempre relativamente economici: Quattro *annas* (40 cent.) per uomo e per tappa ed otto *annas* (80 cent.) per *poney*. Il carico normale di un uomo è di 50 libbre, di 150 per un *poney*.

Lasciavamo Srinagar il pomeriggio del 23 aprile su rapide canoe e percorrevamo in barca la prima tappa, raggiungendo la stessa sera Gunderbal. Il residente e Lady Younghusband, che gentilmente ci avevano accompagnato in questa prima tappa, si separarono da noi definitivamente il giorno seguente. Provammo tutti vivo dispiacere nel lasciare Sir Francis e Lady Younghusband, che non solo gentilmente ci avevano ospitati, ma ci erano pure stati largamente cortesi di aiuti e di consiglio, e in modo speciale Sir Francis che conosceva la regione verso cui eravamo diretti per averla esplorata più volte.

Il 24 mattina si iniziava la prima marcia nella valle del Sind. Ed a questa prima seguirono altre 20 giornate di cammino, nelle quali si percorsero le 290 miglia che separano Gunderbal da Askoley. La partenza avveniva ogni mattino fra le 6 e le 7; fatto un breve « alt » per una leggera colazione fredda verso le 10, si arrivava al campo successivo fra le 13 e le 14. Noi ed i *ponies* camminavamo più rapidi che i portatori, cosicchè, giunti al luogo del campo, li attendevamo seduti sotto la veranda di un *bungalow* quando vi era, od altrimenti sull'erba o sulle roccie. All'arrivo dei portatori, mentre si piantavano le tende e si ordinavano i carichi, si pagava il personale che aveva trasportato il bagaglio e si reclutavano nuovi uomini e nuovi animali. I portatori ed i *ponies* servivano solo per due, tre, o quattro marcie, poi occorreva cambiarli. E licenziandoli si pagavano; di qui la necessità di recare con noi un peso ragguardevole di moneta spicciola per dare la mercede ad ogni singolo individuo ed evitare ogni contestazione. Per assicurarci che venissero pagati solo gli individui che realmente erano proprietari delle bestie da soma e che avevano trasportato i carichi, alla partenza si distribuiva a ciascuno un gettone di metallo che doveva essere restituito all'atto del

pagamento. Grazie a questo sistema, benchè il numero dei portatori salisse talvolta a più di 300, non si ebbe mai il più piccolo inconveniente, e si ebbe la soddisfazione di constatare che il nostro modò di procedere era apprezzato dagli stessi indigeni. Prima della cena il campo era sempre invaso da molti infermi, i quali, sapendo della presenza di un medico nella nostra carovana, erano accorsi a cercar un rimedio ai loro mali. Coll'ambulatorio finiva il lavoro della giornata, e dopo la cena non tardavamo a cercar riposo sotto le nostre tende.

Come nelle precedenti spedizioni, io era partito dall'Italia con tutto il materiale da campo e con tutte le provviste, sistema che, se non è ecònomico, offre il vantaggio di viaggiar poi colla massima rapidità e permette anche di preparare provviste e materiale da campo nel modo che più si desidera. Se l'adozione di questo sistema è necessaria in certe regioni, non lo è nel Kashmìr. A Srinagar si trova di tutto fuorchè le conserve di carne di bue. Quest'animale è sacro in questa parte dell'India e non solo non se ne possono avere le carni conservate, ma neppure quelle fresche, essendo vietata nello Stato l'uccisione dei bovini.

Le prime sei marcie ci portarono a Dras. Si risalì la valle Sind, ridente e fertile, che nella parte più alta ha molta rassomiglianza con alcune delle nostre valli alpine in inverno, e si valicò il colle di Zoji-la (m. 3444, p. 11,300). Questo colle in estate si supera a cavallo, ma noi lo trovammo ancora impraticabile agli animali per causa della neve che scendeva fino al basso nelle valli, a Gund da un lato e quasi fino a Dras sull'altro versante. Fummo ricevuti a Dras dal sig. Baines, un inglese che abita nel Kashmìr da molti anni e che dal residente Sir Francis Younghusband era stato prescelto per accompagnare la spedizione e prestarle l'aiuto della sua perfetta conoscenza della lingua e della regione.

A differenza di quella del Sind, la valle del Dras è arida, pietrosa e monotona; la vegetazione vi è unicamente rappresentata da gruppi di piante intorno ai tratti di terreno coltivato nelle vicinanze dei rari e piccoli villaggi. L'albero maggiormente coltivato è l'albicocco. Nel periodo della fioritura primaverile esso forma delle vere oasi di color azzurro-cenerino, che ricreano la vista stanca della continua monotona successione delle falde rocciose.

Fra Olthinthang e Kharmanng si entra nella valle dell'Indo e si ha la prima vista dello storico e maestoso fiume che qui,

per le proporzioni sue ancora limitate, non suscita grande emozione. Si costeggia poi l'Indo fino a Skardo seguendo la sponda sinistra. La valle dell'Indo, nella parte da noi percorsa, non differisce molto da quella di Dras, tuttavia di mano in mano che si scende verso Skardo si osservano tratti di terreno coltivato più estesi ed anche villaggi di maggior importanza. Dove però l'uomo non ha aiutato la vegetazione con canali e lavori di spianamento e spietramento, la natura dei luoghi è ovunque deserta e sterile. L'aspetto generale delle valli insomma, sebbene grandioso e rallegrato qua e là da piccole zone verdeggianti, è tuttavia desolato, e monotono. La valle dell'Indo dapprima piuttosto stretta, si allarga e forma una grande conca nel luogo della sua congiunzione con quella dello Shigar. In questa conca, circondata da alte montagne, ancora tutte coperte di neve, a ridosso di un promontorio roccioso, si trova Skardo, capoluogo del Baltistan.

Nei lineamenti e nei costumi i Balti non differiscono molto dai Kashmiri, e professano quasi tutti la religione di Maometto. Sono abili cavalieri, appassionati del gioco del Polo in cui si esercitano due volte per settimana in appositi campi alla presenza di tutta la popolazione. Nei villaggi di Tolti, Skardo e Shigar gentilmente invitati dai Rayah assistemmo ad alcune partite date in nostro onore, alle quali i Rayah stessi presero parte; e queste partite non solamente furono interessanti per il giuoco in sè stesso, ma anche perchè ci procurarono il modo di vedere le popolazioni. Bella gente di tipo ariano e turaniano, questi Balti non hanno naso depresso nè barba rada come i Tibetani. Seguono l'uso dei Maomettani di radersi il capo soltanto in parte; molti lasciano crescere alle tempia lunghi ciuffi, che in alcuni appaiono folti e ricciuti, in altri lanosi e cascanti. Sotto i loro berretti tondi e nelle loro palandrane, hanno atteggiamenti pittoreschi e ricordano talora alcune figure classiche dipinte dai nostri artisti del 400.

Lasciavamo Skardo il 9 maggio per risalire in 6 marcie le valli di Shigar e Braldoh. Nella prima tappa la carovana dovette attraversare l'Indo sopra un barcone. La parte inferiore pianeggiante della valle Shigar, a differenza di quella dell'Indo da noi percorsa, è coltivata in tutta la sua estensione a frumento, orzo, miglio, ed altri grani; ed i campi, nonchè i sentieri fra villaggio e villaggio, sono fiancheggiati da rigogliosi alberi fruttiferi d'ogni specie: albicocchi in grande quantità e peri. Nelle valli secondarie

e confluenti si vedono pascolare armenti considerevoli, e ben a ragione Shigar è ritenuta la parte più ridente e fertile di tutto il Baltistan.

Il letto dello Sighar è immenso, ma siamo al principio della primavera e le acque sono in magra. Questa scarsezza delle acque ci permette di attraversare il Braldoh facilmente sotto Dusso, all'imboccatura della sua valle, ed a Gomboro su ponti improvvisati con alberi. Lasciati i *ponies* a Dusso, seguiamo tutti a piedi per la valle Braldoh, che sale rapidamente, stretta e tortuosa. La vegetazione si fa scarsa. Le montagne nevose attorno appaiono altissime nell'aria vaporosa delle bufere che soffiano sulle cime. Il sentiero è malagevole anche per i portatori. Costeggiamo declivi precipitosi di detriti alluvionali, che minacciano rovina, ed incontriamo i ben noti torrenti di fango che fortunatamente, data la stagione, sono asciutti e perciò, non difficili ad attraversare; ma certamente durante l'epoca delle piogge essi possono costituire un ostacolo serio e pericoloso. A Pakoro siamo costretti a passare per la prima volta un ponte di corde di liane. È un passaggio che fa perdere molto tempo, senza tuttavia recare alcuna emozione a chi non soffra di vertigini; può bensì diventare difficile durante forti raffiche di vento, che potrebbero imprimere al ponte movimenti di oscillazione inquietante. Il 14 maggio, dopo aver fatto come i nostri predecessori della spedizione Anglo-Austriaca, una sosta deliziosa alle sorgenti solforose del Chongo, ed aver preso un bagno caldo in quelle piscine naturali, giungevamo ad Askoley (3039 m.).

Fin qui non si era mai pensato a provvedere il vitto dei portatori, giacché era sempre stato facile nei villaggi di procurarci pecore, galline, uova e latte. Oltre Askoley non si poteva fare assegnamento che sui viveri trasportabili. Occorreva pertanto seguire l'esempio dei predecessori e recare con noi sul Baltoro animali vivi, oltre alla farina per i portatori in ragione di un chilo al giorno per capo. Questa farina doveva poi essere cotta dai portatori stessi nei vari campi e trasformata in pani, che vengono detti *chupatis*.

La spedizione Anglo-Austriaca precedente alla nostra, aveva impiegato quattro giorni per raggiungere il lembo terminale del Baltoro; e nel percorrere il ghiacciaio fino ai piedi del K2 aveva fatto 6 campi ed altrettante giornate di marcia. In prin-

cipio essa aveva stabilito un campo-base a Paiju ai piedi del Baltoro e più tardi lo aveva trasportato a Rdokass situato a tre giorni di marcia da Paiju ed a sei dal K2. Era chiara la convenienza di stabilire il nostro campo-base principale, con tutte le provviste, nel luogo adatto e più alto possibile. D'accordo perciò col Baines, che doveva assumere il servizio di rifornimento per la spedizione da questo campo, dopo aver mandato alcuni indigeni a Rdokass per accertarsi se vi si trovasse legna sufficiente, decidemmo di recarci direttamente colà con tutto il nostro campo a stabilirvi la base principale.

La nostra carovana, già abbastanza numerosa, si accresceva perciò ad Askoley di altri 100 portatori per il trasporto della farina occorrente al mantenimento degli uomini che dovevano trasportare il campo sino a Rdokass e, sul Baltoro, sino alle falde del K2.

Il 16^o si lasciava Askoley con una numerosa carovana di portatori, la più numerosa che si sia avuta in tutto il viaggio. Compresi quelli partiti il giorno precedente, essa contava circa 360 uomini. Il cielo leggermente velato era favorevole alla marcia, e vette e valli erano visibili ai nostri avidi sguardi. Sulla nostra destra si vedeva l'imboccatura della valle che conduce allo Skorola, quella che avremmo poi percorso nel viaggio di ritorno. Alla sinistra scorgevasi lo sbocco del grande ghiacciaio Biafo, che col suo lembo terminale attraversa la valle quasi a sbarrarla; ed in alto, a sinistra del Mango Gusor, torreggiavano le alte e superbe punte della catena, che separano il bacino Baltoro da quello del Punmah. Benchè fossimo già ad un'altezza di 3000 metri cominciavamo soltanto allora a penetrare nella catena del Karakoram; 22 giorni di marcia attraverso varie valli non ci avevano fatto superare che i primi contrafforti dei giganti che andavano a visitare.

La traversata del lembo terminale del ghiacciaio Biafo richiese due ore. Continuammo poi a salire per la valle, tenendoci fino a Paiju sulla sua sponda destra, camminando per lo più sulla parte sabbiosa del letto del torrente lasciata asciutta. Il torrente Punmah venne facilmente guadato, le acque essendo bassissime, e presso il guado accampammo, al termine della prima marcia, in vista del Mango Gusor, che di qui appare nelle sue linee arditissime, e ricorda a noi quelle del Cervino. Poco prima

d'arrivare a Paiju si ebbe la prima vista del ghiacciaio Baltoro. La faccia terminale del ghiacciaio è alta un centinaio di metri e nascosta, quasi sepolta, sotto i detriti precipitati dalle innumerevoli vette che limitano il ghiacciaio nel suo lungo percorso di più di 60 km. Paiju, dove drizzammo le tende al termine della seconda marcia, è una piccola oasi verdeggiante, ove, oltre i soliti ginepri e cipressi che si incontrano in questa parte della valle, si hanno anche rigogliosi salici e grandi rosai, che al nostro ritorno poi trovammo fioriti ed odorantissimi.

Il 18 maggio si saliva sul Baltoro, che non dovevamo più abbandonare per 67 giorni. Lo si attraversò obliquamente per portarci dalla sponda destra della valle su quella sinistra, per poter procedere su quest'ultima più facilmente, evitando le confluenze di vari ghiacciai secondari che gli si riversano dalla sponda destra. Ponemmo il terzo campo a valle dei laghi di Liligo su una spianata nel fondo di una ripida gola entro la quale il ghiacciaio non penetrava; spianata che circondavano muri di roccia quasi a picco sul lato del monte, e sull'altro lato l'alta parete nera del ghiacciaio, che sovrastava una sessantina di metri.

Il 19 maggio, sempre favoriti dal bel tempo, continuammo a progredire sul lato sinistro del ghiacciaio Baltoro, tenendoci talvolta nel canalone fra il ghiacciaio ed i declivi rocciosi del lato sinistro, tal'altra sul ghiacciaio stesso. Si oltrepassarono i laghi di Liligo ed il campo dei Rhobutze e si raggiunse nel pomeriggio il campo di Rdokass (4023 m.), ultima meta, non nostra, ma di molti dei nostri portatori e del sig. Baines, il quale qui dovrà rimanere alla direzione del rifornimento.

Rdokass è luogo che si presta ottimamente a stabilirvi un campo principale. Numerose rocce a tetto possono fornire riparo a tutti i portatori, ed un pendio erboso, coperto da molti cespugli, offre sufficiente pascolo per gli animali, e legna in abbondanza per tutti i bisogni di una carovana. Le tende vengono disposte sopra un piccolo ripiano elevato un centinaio di metri dalla superficie del ghiacciaio. Di lassù si gode di una splendida vista sul basso Baltoro, mentre la parte superiore ne è nascosta dal pendio di Rdokass. Le montagne sul lato destro sono gigantesche con pareti verticali e con punte dalle forme superbe e fantastiche, a guisa alcune di torri formidabili, altre di piramidi acuminate. Quattro immensi ghiacciai, il *Biale*, il *Dunge*, il

Tramgo e l'*Uli Biaho* precipitano sul Baltoro attraverso le fenditure di questa immane muraglia rocciosa. I monti sul lato sinistro di questa parte inferiore del Baltoro sono meno scoscesi e versano ghiacciai di minor importanza. L'alto Baltoro e le grandi vette non erano visibili dal campo; solo si intravedeva la punta della Torre Mustagh, ad occidente della quale si apre il passo praticato altre volte dagli indigeni della valle Braldoh per valicare la catena, che fu pure superato, per la prima volta da un europeo, da Sir Fr. Younghusband.

Avevamo stabilito di sostare un giorno a Rdokass per dar riposo ai portatori e permettere loro di cuocere la farina che era necessaria nelle marcie da compiersi per raggiungere le falde del K2. Senonchè il cattivo tempo, sopravvenuto per la prima volta dopo la partenza da Srinagar, ci costrinse con nevicate a rimanere fermi tre giorni. Sotto il bianco manto della neve quel luogo, così allegro al nostro giungere, prese un aspetto di desolazione e di tristezza, resa anche più grande dalla nebbia che ci avvolgeva e dal gracchiare dei corvi che a stormi s'aggravano attorno al campo.

Il 23 mattina finalmente la nebbia accennò a diradarsi. I portatori riuniti dal capo-carovana Abdulla non tardarono a prendere i carichi; e verso le 7 tutti lasciammo il campo, seguiti dal sig. Baines, che desiderava di vedere almeno il K2 prima di stabilirsi a Rdokass. Si scese sul ghiacciaio e obliquamente si ricominciò ad attraversarlo per raggiungerne la sponda destra. La neve di recente caduta aveva ricoperto di un leggero strato bianchissimo tutto il Baltoro, e per evitare casi di oftalmia nei nostri portatori distribuimmo loro gli occhiali affumicati da neve.

Notammo sul ghiacciaio Baltoro numerose sporgenze a guisa di piramidi di ghiaccio puro, che brillavano sulla oscura superficie dei detriti morenici. Alcune erano di forme curiosissime e talora assai grandi, alte 15-20 m., allineate secondo la direzione delle varie morene. Si potrebbe fare l'ipotesi che esse si formino dal denudarsi delle gobbe più rialzate della morena, di quelle cioè che per un periodo di tempo abbastanza lungo hanno conservato su di sè un grosso strato di detriti rocciosi che le ha protette. Contornammo interessanti laghetti morenici, alcuni dei quali mostrano la superficie congelata, tutta sconvolta per un inabissamento recente delle loro acque nelle profondità del ghiac-

ciaio. Si può supporre che questi laghetti si formino nei punti depressi prodotti dai molini del ghiacciaio che temporaneamente si siano otturati.

La parte superiore del ghiacciaio Baltoro rimasta invisibile da Rdokass si svelava ora ai nostri avidi sguardi; a mano a mano che salivamo, il maestoso Gusherbrum (7925 m.) ed il Masherbrum eccelso (7820 metri), quantunque fossero in parte velati di nebbie, suscitavano in noi un'alta emozione. Sulla sinistra, oltre il ghiacciaio Biale, le montagne perdevano quell'aspetto orrido che avevano nella parte inferiore del Baltoro, ed anzi in alcuni punti lasciavano scorgere sui loro pendii tracce di vegetazione; ma nell'insieme la regione conservava tuttora un aspetto invernale, dovuto anche alla recente nevicata.

La nostra carovana, per un probabile errore nella carta Guilmard nella denominazione dei campi di Gore e di Biange, anzichè fermarsi al campo di Gore, dove io mi proponeva di attendarmi, si era avanzata fino a monte dello sbocco del ghiacciaio Younghusband, e si dirigeva verso il campo di Biange (1). Giudicando impossibile raggiungere detto campo prima di notte, decisi di attendarmi sui detriti morenici del Baltoro. I portatori giunsero quasi a notte fatta, stanchi per il lungo cammino. Si erano percorse infatti circa 3 tappe in un giorno solo. Si accomodarono alla meglio costruendo dei muriccioli di pietre, sui quali gettarono a guisa di tetto le tele incerate.

La notte fu alquanto fredda. Nei nostri triplici sacchi-letto fatti di pelle di capra, di eiderdown e di stoffa di cammello, noi potevamo sfidare temperature artiche. Non così i portatori, i quali dovettero ripararsi dal freddo accovacciandosi semplicemente gli uni accanto agli altri sotto le tele incerate.

Riprendemmo la marcia all'alba nell'esultante attesa di vedere alfine in quel giorno il K2. Anzichè seguire la parte centrale del ghiacciaio costeggiammo, sulle orme delle guide indigene, la sponda destra del ghiacciaio stesso sin quasi a Doksam per un sentiero malagevole. Il ghiacciaio Baltoro a questo punto non era più tutto coperto da detriti, ma le varie

(1) Il capo-carovana Abdulla, che aveva fatto parte della spedizione Anglo-Austriaca, e molti dei nostri portatori si mostrarono concordi nel nominare Biange il campo di Gore e viceversa.

morene apparivano distinte, separate da valloni di neve. Oltrepassato Doksam lasciammo la sponda destra e ci portammo verso il centro del ghiacciaio.

Eravamo giunti presso al termine del ghiacciaio Baltoro propriamente detto, al punto cui esso si divide in tre enormi rami; il Godwin Austen al nord, il Golden Throne a sud-est ed il Vigne a sud. Il punto d'incontro di questi tre ghiacciai forma un bacino immenso che offre uno spettacolo di incomparabile bellezza alpina. Gli fanno corona le vette più alte del Karakoram e maestosi ghiacciai. Davanti a questi colossi, di cui diversi oltrepassano gli 8000 m., tutti gli altri monti, che prima ci erano apparsi alti, ora si erano rimpiccioliti, come pure si rimpicciolivano nella nostra memoria le nostre pur belle ed amate Alpi italiane.

Gli sguardi passano dall'una all'altra cima e si fermano più a lungo sul K2, non solo perchè è il più alto di tutti, ma perchè s'impone la sua massa isolata nello sfondo della valle Godwin Austen. In tutta la sua faccia meridionale si nota un solo ghiacciaio secondario che non si eleva di molto sui fianchi dirupati della montagna. La cresta orientale forma una lunga spalla nevosa. La cresta occidentale più inclinata, rocciosa e quasi tutta spoglia di neve, rassomiglia, in maggiori proporzioni, alla cresta del Cervino che sovrasta il Colle del Leone.

Il Gusherbrum occidentale è meno grandioso, ma più impressionante per le sue pareti lisce e precipitose. Il Golden Throne, più lontano, ricorda nelle sue forme il Monte Rosa: il Bride, mezzo nascosto dalle altre vette più vicine, mostra solo la sua larga punta nevosa a forma di trapezio. Ghiacciai secondari si versano in quelli principali dalle numerose valli dei diversi massicci; alcuni pianeggianti come i principali, altri costituiti da rovine cascatale di seracchi. Le morene di tutti questi ghiacciai, dei principali come dei secondari, si distribuiscono in linee parallele per riunirsi e fondersi giù nella parte più bassa in una sola grande fiumana nel Baltoro, che tutte le raccoglie.

Era tutto un mondo di ghiacci e di rupi, una veduta grandiosa che, se poteva soddisfare un artista, sgomentava l'alpinista. Eravamo a circa 5000 m. ed alcune di quelle punte sovrastavano a noi di altri 3000.

Piantammo le tende quella sera sul ghiacciaio Godwin Austen

a poca distanza dal campo ottavo di Guillarmod. I nostri portatori, già avvezzi dalla notte prima a dormire sulle morene, si accomodarono una seconda volta allo stesso modo, confortati anche dal pensiero che il giorno seguente si sarebbe fatta l'ultima marcia in avanti. Nella sera limpidissima rimanemmo a lungo a contemplare il K 2. Mentre la notte scendeva già sulle valli e sulle altre cime più basse, per più ore l'estrema vetta risplendette nel crepuscolo come uno spettro altissimo, di una luce che sembrava emanasse da lei.

L'indomani mattina, 25 maggio, all'alba io partivo solo con le guide ed i portatori. Sella, Negrotto e De Filippi si fermavano per fare fotografie e rilievi fotogrammetrici. Seguì per un tratto la morena sulla quale avevamo passato la notte e poi, attraversata una depressione nel ghiacciaio ancora tutto coperto di neve, risalii un'altra morena fino alle falde del K 2. Incerto da quale parte si sarebbe potuto compiere un tentativo, decidevo di mettere il campo presso lo sperone sud-ovest della carta di Guillarmod, per poter di là esplorare facilmente i due rami del Godwin Austen sotto il K 2, che cingono il monte su questo versante. Era inutile portare il campo più in alto come aveva fatto la spedizione anglo-austriaca: sarebbe stato più difficile mantenere le comunicazioni con Rdokass e noi saremmo rimasti sottoposti maggiormente agli inconvenienti della rarefazione dell'aria e della diminuzione di pressione. Le guide trovarono subito sulla morena il luogo adatto: congedammo i nostri bravi portatori indigeni ed anche il fedele Abdulla, che si era mostrato sempre abilissimo capo carovana. Il giorno dopo Sella, De Filippi e Negrotto mi raggiungevano coi 10 portatori Balti che dovevano rimanere con noi.

Il nostro campo era situato a 5033 m. ai piedi di un'alta parete, in una depressione della morena del ghiacciaio che scende dalla faccia meridionale del K 2. La posizione non poteva essere migliore; esposta a sud, al riparo delle valanghe e dei venti. Dal campo si dominava tutta la parte inferiore del ghiacciaio Godwin Austen ed il grande bacino della Concordia col ghiacciaio delle Vigne, il Bride ed il Mitre in lontananza. I fianchi dirupati del Broad nascondevano la vista a levante. Sopra di noi a settentrione avevamo 3600 m. di parete rocciosa che terminava con la punta del K 2, la quale, vista così di scorcio, non sembrava tanto lon-

tana. Lo sperone sud-ovest del K 2 ci nascondeva il ramo occidentale del ghiacciaio Godwin Austen e solo ci lasciava vedere gli alti monti che fiancheggiano l'ingresso di questo ramo.

Grazie al modo in cui era stato organizzato il servizio dei trasporti dal signor Baines, eravamo giunti fin quassù impiegando minor tempo dei nostri predecessori. Salvo un breve periodo sfavorevole a Rdokass, il tempo era sempre stato propizio. Avevamo viveri per 30 giorni ai piedi della montagna e per altri 30 giorni al campo di Rdokass. Bisognava approfittare del bel tempo per istudiare la montagna e trovare la via per giungere alla vetta.

Nel salire il ghiacciaio Godwin Austen avevamo scrutato più volte la faccia sud della montagna. Si era creduto da principio di poter trovare una via lungo il lato sinistro del ghiacciaio secondario per raggiungere la cresta sud-ovest sotto la spalla, ma questa via includeva la traversata di lastroni difficili sotto piccoli ghiacciai sospesi ai fianchi della montagna; era troppo pericolosa per essere seguita e venne subito abbandonata.

Il 26 mattina con le guide Petigax ed Enrico Brocherel lascio il campo per esplorare il ramo occidentale del ghiacciaio Goldwin Austen e mandavo Alessio Brocherel coi portatori a esplorare il ramo orientale. Camminammo per 5 ore senza quasi fermarci, adoperando le racchette da neve nelle ultime ore per avanzare più rapidamente. Là dove i due si congiungono, il ghiacciaio era molto crepacciato e occorre tempo per superarlo. Nella parte superiore era poco inclinato e quasi senza crepacci. Questo ghiacciaio cinge tutto il lato occidentale del K 2 e conduce ad una depressione assai elevata della cresta nord-ovest. Avremmo desiderato di raggiungere quella sella, ma alle 11 eravamo distanti tre buone ore di marcia dal piede di essa ed era facile prevedere che l'ascensione fino al sommo avrebbe richiesto assai più tempo ancora. Decidemmo quindi di fermarci e di esaminare il bacino nel quale ci trovavamo.

Di qui la faccia occidentale del K 2 appare rocciosa e formidabile, come l'ha descritta il Godwin Austen. La neve giace solamente in striscie o placche nelle fenditure della roccia e nei luoghi meno inclinati della parete. I monti che chiudono il ghiacciaio ad occidente, nevosi per la maggior parte, sono assai alti e rivaleggiano col K 2 per la ripidità dei pendii. La giornata era calma, limpida e non fredda. Sostammo lungamente a contem-

plare la faccia occidentale del K 2, la quale, se formerà sempre l'ammirazione degli esploratori del Karakoram, non sarà certo mai una via per cui si potranno avventurare gli alpinisti.

Di ritorno al campo trovammo la carovana che aveva esplorato il lato est del Godwin Austen. Le notizie recate da Alessio Brocherel, senza essere ottime, erano più confortanti delle nostre. La faccia sud della montagna e la cresta nord-est erano giudicate impossibili, ma Brocherel credeva di aver trovato una via su per la cresta sud-est. Il giorno seguente, il tempo mantenendosi bello, mi recavo con tutte le guide sul pianoro fra il Broad ed il K 2 (campo X Guillarmod) per riconoscere se veramente la via proposta dal Brocherel potesse dar luogo ad un tentativo. Il cono terminale non si vedeva. Il tratto di salita da percorrersi sulla cresta per raggiungere la vetta era di circa 3000 m. La parte bassa non sembrava presentare difficoltà insuperabili; ma più in alto si scorgeva che la salita sarebbe diventata molto ardua. Ma eravamo sotto alla montagna e vedevamo la cresta talmente di scorcio che non riusciva facile giudicare se la via fosse o non possibile. Ad ogni modo decidemmo di tentarla, ed il 30 con tutte le guide, i portatori europei ed i 10 portatori indigeni trasportavo un campo sulla cresta a 5560 m.

Il tempo, che sembrava messo al bello, si era andato guastando; il vento soffiava da sud-ovest e, se giù sul ghiacciaio non lo si sentiva, sulla cresta era assai molesto. A mezzodì si arrivava al campo col proposito di trasportare nella sera stessa una parte dei carichi più in alto verso il luogo del campo successivo, che si intendeva di stabilire vicino ad una roccia gialla già osservata dal campo-base. Dopo la colazione tutti partirono, ma mentre le guide ed i portatori europei riuscirono a proseguire, i portatori indigeni vi si rifiutarono, facendo comprendere che la via era troppo difficile per superarla coi carichi. Invano le guide tentarono di indurli ad avanzare aiutandoli in tutti i modi; invano si cercò di trovare un'altra via più facile: essi non vollero più saperne e deposto il carico, se ne ritornarono al campo. Più tardi discesero pure al campo le nostre guide coi portatori europei, dopo aver lasciato i sacchi ai piedi di un canalone difficile. Egli è che la cresta era costituita di rocce cattivissime e per evitarle bisognava salire per ripidi canali di vivo ghiaccio entro i quali non si poteva progredire che intagliando gradini. I Balti non avevano

tutti i torti e si decise perciò subito di ridurre il peso del bagaglio a metà e di tentare così l'indomani di procedere.

Nei due giorni successivi le guide si provarono prima in questo modo e poi senza il carico, ma non riuscirono a percorrere che una metà circa della distanza fra il campo raggiunto e la roccia gialla prefissa per il secondo campo. Ritornarono avviliti e stanchi la prima sera, scoraggiati la seconda. Per avanzare di 200 metri circa si erano dovute impiegare 4 corde di 25 m. cadauna e le difficoltà non facevano che aumentare man mano che si saliva. Compresi che per trasportare tutto il bagaglio con carichi così ridotti e per superare tutte le difficoltà che si sarebbero incontrate sarebbero occorsi non giorni ma settimane, e che avremmo dovuto impiegare tutti i 400 m. di corda che avevamo con noi per superare una sola parte della cresta. Di comune accordo rinunciammo pertanto a perseverare in questa via che non offriva speranza di successo, e avrebbe sciupato invano le nostre energie. Il 2 giugno con tutti i portatori ed i carichi si faceva ritorno al campo-base. Questo fu il primo e l'unico vero tentativo per salire il K₂, poichè nelle successive esplorazioni non vi fu neppure luogo a tentare.

Tutti eravamo convinti che per raggiungere la vetta occorreva trovare una via facile; tale via, secondo quello che avevo veduto non esisteva su questo versante; e d'altra parte scopo nostro era anche l'esplorazione del massiccio. Per conciliare le due cose decidemmo adunque di recarci sul ramo occidentale del Godwin Austen ad eseguire il rilievo di quel ghiacciaio, e salire il colle alla sua testata; avremmo così giudicato di lassù che cosa si potesse fare sul versante settentrionale del K₂. Se la discesa dal colle si fosse riconosciuta possibile, si sarebbe esplorato la parte settentrionale, così poco conosciuta; se invece fosse stata impossibile ci saremmo recati ad esplorare il ramo orientale del ghiacciaio Godwin Austen.

La prima esplorazione ci occupò dal 4 al 9 giugno. Si portò il campo verso il mezzo del bacino da me visitato pochi giorni prima (5540 m.). Mentre Sella fotografava vedute e Negrotto con De Filippi ritraeva panorami col foto-teodolite, io con le guide il giorno 7 raggiungevo in 12 ore di marcia la testata del colle (6666 m.). Impieghammo circa 8 ore a salire l'ultimo pendio di circa 200 m. Trovammo la neve pessima, e sotto la neve si aveva

il ghiaccio, cosicchè si dovettero intagliare gradini su per tutta la parete. Giunti sul colle, vergine ancora, trovammo, quasi compenso al nostro lungo lavoro, il versante opposto costituito da una parete a picco così verticale che dall'apice del colle non riuscivamo a vederne la base.

In lontananza a nord e nord-nord-est al di là della valle Oprang si vedeva una catena non molto alta, con ghiacciai poco estesi, e sotto la parete un ghiacciaio diretto ad occidente. Non potei trattenermi dal pensare quale spettacolo grandioso deve presentare il K2 veduto dalla valle Oprang, sulla quale esso incombe con un apicco di più di 3 km., muraglia colossale la cui merlatura è costituita dalle punte gigantesche del Karakoram.

Si ritornò quella sera tardi al campo; ma benchè fossimo rimasti 17 ore in marcia ad altezze superiori ai 5500 m. ed avessimo toccato al colle l'altezza di 6660, non eravamo stanchi. La giornata, fredda al mattino (-15°) ma senza vento, era stata incantevole. Ogni possibilità di scendere sull'altro versante era adunque svanita; memori del nostro insuccesso sulla cresta S.E. non osavamo neppure pensare di superare i 2000 m. della cresta nord-ovest che univa il colle alla vetta. Le difficoltà sarebbero state più grandi giacchè le ore per un lavoro efficace sulla cresta, che viene tocca tardi dal sole, sono poche. Il vento di sud-ovest che domina su questo versante avrebbe reso vano ogni sforzo. Non ci rimaneva quindi che ritornare al campo-base e di là seguire il secondo progetto sul ramo orientale del Godwin Austen.

Grazie alla diligenza del sig. Baines, viveri per noi e per i portatori e la posta continuavano a giungerci in modo regolare dal campo Rdokass. Il numero dei nostri indigeni da 10 era salito a 15 e facile era stato trovare di questi uomini disposti a rimanere con noi. Li avevamo forniti di tende, sacchi-letto, scarpe e guanti; ma per ripararsi dal freddo, oltre i loro indumenti non avevano che i semplici sacchi-letto di lana. Sembrava che non sentissero il freddo. Con temperature di 10° e 15° sotto zero rimanevano a piedi nudi sul ghiaccio. Seguivano i nostri portatori europei senza esitazione; e una volta percorsa una strada, la rifacevano anche da soli. Avevano subito imparato a servirsi della corda ed a tenere la distanza voluta durante la marcia, ma non osavano avventurarsi molto fra i crepacci. Benchè provenienti da villaggi diversi, sembravano appartenere tutti ad una stessa

famiglia, tale era l'accordo che regnava tra loro, accordo che non venne turbato mai dalla più piccola contesa. Il loro vitto era costituito dai *chupatis* che, cotti a Rdokass e trasportati ogni settimana al nostro campo-base, erano da noi distribuiti giornalmente. Si era dovuto prendere questa misura per evitare che, per fame più che per ingordigia, essi rimanessero senza viveri prima della fine della settimana.

Dal 14 al 28 giugno ci occupammo ad esplorare il ramo orientale del Godwin Austen. In due marcie, facendo un solo campo intermedio, raggiungemmo il Windy Gap o Colle dei Venti (6233 m.), la depressione alla testata del ghiacciaio, così denominata dalla spedizione Anglo-Austriaca, che la raggiunse. La neve continuava ad essere ottima. Si camminava sempre senza racchette ed il ghiacciaio, crepacciato nella prima parte, era piano e compatto nella parte alta.

Dal Windy Gap si scorgeva la faccia orientale del K₂ e la sua lunga cresta nevosa che si biforca in due rami, l'uno diretto a nord-est e congiunto allo Staircase, l'altro scendente verso S.E. sul Godwin Austen. Il declivio S.E. della montagna è una smisurata parete inclinatissima, con ghiacciai sulla parte superiore, dai quali continue valanghe di 2000 m. precipitano a valle. Entrambi questi rami hanno pareti ripidissime e formano colla faccia occidentale dello Staircase, ripidissima essa pure, un enorme cratere aperto a sud, dal Guillarmod denominato Breccia dello Staircase. Nella spedizione Anglo-Austriaca Crowley e Guillarmod risalirono la parte inferiore del ramo che scende sul ghiacciaio senza però arrivare alla cresta. Siccome dal ghiacciaio Godwin Austen non si può raggiungerla che per la via tentata dal Guillarmod, ed essa è lunga e molto difficile, tale cresta non potrà mai costituire una via per toccare la spalla e la vetta del K₂.

La parte dello Staircase che si attacca al Windy Gap è nevosa, costituita da tre grandi ripiani congiunti l'uno all'altro da pendii non eccessivamente inclinati. Il ramo orientale del ghiacciaio Godwin Austen, circondata com'è dal K₂, dallo Staircase e dal Broad, e da altre vette che, quantunque non così alte, superano però i 6000 metri, forma uno dei più bei bacini alpini che sia dato all'uomo di ammirare. Il K₂ coi suoi fianchi inclinati, spazzati dalle valanghe, con il suo cono estremo ricoperto di ghiaccio si mostra qui in tutto il suo splendore. Di qui potevamo meglio scorgere

le difficoltà della cresta che avevamo tentato, e quelle a cui saremmo andati incontro nel salire l'ultimo cono, qualora avessimo potuto raggiungere la spalla; avremmo dovuto salire per una ripida e liscia faccia rocciosa sotto a ghiacciai incombenti. Dopo aver attentamente esaminati i tre lati, occidentale, meridionale ed orientale, ci rendemmo persuasi che vano era ogni tentativo di raggiungere la vetta; e che purtroppo dovevamo dichiararci vinti. Ed io credo che se qualcun altro potrà riuscire, sarà non un alpinista, ma un aviatore.

Il Windy Gap dove noi avevamo portato il campo, era già stato raggiunto da due membri della spedizione Anglo-Austriaca, ma nella sua narrazione il Guillardod accenna solo vagamente di aver visto al di là del colle una valle simile a quella Godwin Austen. Noi constatammo che anche questo colle, come quello visitato ad occidente del K₂, scende con una parete precipitosa nel versante tibetano. La parete non è verticale come quella osservata sotto il colle occidentale, ma essendo formata da un ghiacciaio crepacciato presenta non poche difficoltà. Guide e portatori l'avrebbero discesa, ma i carichi si sarebbero dovuti far sdrucchiolare: il rimontare poi quella ripida parete coi carichi avrebbe costato chissà quanto tempo e quanta fatica.

Dalla carta del G. T. S. e dalle poche informazioni raccolte, io credevo di trovare la valle Oprang ai piedi del Windy Gap. Quale non fu la nostra sorpresa nello scoprire un'altra catena di montagne di fronte a noi, separata dal Windy Gap da un grande ghiacciaio defluente verso S.E.! La catena, con punte superiori ai 6000 m., sembra congiungersi allo Staircase al nord di questo, ed il ghiacciaio raccoglie gli affluenti numerosi delle faccie orientali dello Staircase e dei monti a sud del Windy Gap.

Qui erano due importanti problemi geografici da risolvere: come si attacca la catena allo Staircase, e dove sbocca il ghiacciaio da noi scoperto ai piedi del Windy Gap. Per risolverli o bisognava scendere per la parete non facile del Windy Gap e percorrere il ghiacciaio sottostante, o salire lo Staircase per dominar l'orizzonte. Se ogni speranza di raggiungere la vetta del K₂ era svanita, non avevamo ancora rinunciato a salire una punta elevata della catena, e lo Staircase (7340 m.) era abbastanza alto per soddisfare la nostra vanità di alpinisti e la nostra curiosità di esploratori.

Purtroppo il tempo dopo il 10 giugno era andato sempre peggiorando; col barometro stazionario, il vento soffiava continuamente da S. O., se non nelle valli, sulle vette, sempre avvolte nella nebbia. Per una settimana intiera accampati sotto il K2, non ne vedemmo mai la cima. Nel ramo orientale del Godwin Austen situato sotto grandi monti di ghiaccio, si avevano alternative di bel tempo e di neviccate. Queste neviccate non erano mai considerevoli: pochi centimetri di neve che sulle rocce sparivano dopo alcune ore di sole. Con un tempo così variabile non valeva la pena di partire col bello il mattino, per essere respinti dopo un paio d'ore dalla tormenta e costretti a ritornarcene al campo per passarvi lunghe ore tediose sotto la tenda imparando a memoria gli avvisi di quarta pagina dei giornali.

Approfitando dei rari momenti di bel tempo, mentre Negrotto e De Filippi continuavano la serie di vedute fotografiche, Sella ed io salimmo su di un colle situato nell'insenatura ad oriente del Broad, per avere di là una vista sulla faccia settentrionale del Gusherbrum. Il Sella da questo colle ed io più tardi dallo Staircase riuscimmo a vedere le vette dei Gusherbrum orientali, facilmente riconoscibili per il loro profilo, uguale a quello che ci venne poi dato di osservare dalla sella Chogolisa. I ghiacciai che scendono dalla catena dei Gusherbrum, dal Broad e dalla catena che unisce il Broad al Windy Gap, ed il ghiacciaio che scende dallo Staircase e corre sotto al Windy Gap, si devono tutti riunire in un grande ghiacciaio che può essere quello stesso intravvisto per la prima volta da Sir Fr. Younghusband nella valle Oprang e da lui chiamato Gusherbrum. I monti veduti dal colle, e più tardi dalla cresta dello Staircase, sono gli stessi, e costituiscono qualcuna delle punte più alte della catena Aghil, situata a levante della valle Oprang.

Qui mi sia permesso di dire che la soluzione del complesso ed oscuro problema della topografia della immensa regione alpina che si estende a levante del Karakoram non sarà nè agevole nè rapida, in causa delle enormi difficoltà di accesso e degli ostacoli materiali frapposti dai monti altissimi e pericolosi.

Il 23 scesero al campo-base Sella, De Filippi e Negrotto con una delle guide, l'Alessio Brocherel, che dal 19 non si era più sentito bene; ed io colle altre guide rimasi al Windy Gap sperando in un periodo di bel tempo per tentare lo Staircase, col proposito tuttavia di riunirmi ai compagni il 28.

Il 24 mattina il vento spirava come al solito da S. O., e a poche centinaia di metri sopra il colle le nubi nascondevano la vista delle vette. Decisi allora con Petigax di scendere dal colle sul versante tibetano, per tentare un'esplorazione dal basso, poichè in alto non si poteva far nulla. Avevamo già iniziato la discesa del ripido pendio nevoso sul versante orientale, quando di repente il tempo accennò a mutarsi in bello. Sostammo e decidemmo senz'altro di ritornare al campo per tentare lo Staircase. Carichi di due tende Mummery, dei nostri sacchi e di poche provviste, lasciamo il campo ed iniziamo verso le 9 la salita del colle su pel primo pendio dello Staircase. Siamo tutti carichi, ed avanziamo lentamente. Il ghiaccio è coperto da uno strato di neve di più centimetri, che le guide devono spazzare per scavare i gradini nel ghiaccio sottostante. All'una e mezza giungiamo sul primo ripiano, e fatte poche centinaia di metri poniamo il campo al riparo di una rupe.

La vista del K₂ da questo campo è magnifica, soprattutto verso sera, quando l'ombra, sprofondandosi già nelle gole della parete, fa spiccare nettamente ogni particolare delle creste. Più che mai di lassù in quel momento il K₂ appariva inaccessibile. I monti a sud del Godwin Austen, che veduti di scorcio dal Windy Gap ci apparivano piccoli, ora guardati di fronte e da più in alto ci appaiono grandi e formano una catena che rivaleggia colle altre vicine.

Rimandati indietro due dei portatori, rimanevo con Giuseppe e Lorenzo Petigax ed Enrico Brocherel. Ai primi albori del 26 ci mettevamo in moto, tre soli di noi perchè Brocherel indisposto rimaneva al campo. Faceva freddo; calzati i ferri da ghiaccio, incominciammo a salire rapidamente per riscaldarci su pel secondo pendio che conduce al secondo pianoro. La neve era ottima, e senza quasi tagliar gradini arrivammo in tre ore di marcia al secondo ripiano alto 6600 m.: qui due enormi crepacci (*bergschrunde*) sbarravano il cammino. Cercammo di contornarli, prima alla sinistra e poi alla destra, ma inutilmente: le due enormi spaccature finivano da un lato sulla parete a picco e dall'altro fra i seracchi, dove il ghiacciaio si rovesciava nella valle. S'imponeva il ritorno: ed a malincuore ridiscesdemmo al campo lasciato il mattino.

Il problema che avrei tanto desiderato di chiarire, e cioè come e dove la catena a levante del Windy Gap si univa allo Staircase, rimase insoluto. Da quel punto la montagna ci toglieva la vista

a settentrione: vedevamo di scorcio la faccia settentrionale del K₂, che appariva rocciosa e ripida, come già era stata intraveduta dal colle occidentale; ed il versante settentrionale della cresta nord est sembrava nevooso. Verso levante catene e monti si succedevano a perdita di vista. Verso sud, di dietro la catena che dal Windy Gap raggiunge il Broad, si vedevano spuntare le vette del Gusherbrum orientale.

Brocherel continuava a sentirsi poco bene, ed ora anche Petigax Giuseppe. Il salire lo Staircase da questo campo era per noi impossibile. Avremmo dovuto portare il campo su al secondo piano e colà cercare una via per superare le *bergschrunde*. Ridotto a tre soli uomini, fra guide e portatori, il trasporto avrebbe richiesto molto tempo; e, se lo Staircase non si poteva dire inaccessibile, certamente esso si presentava più difficile di quanto avevamo preveduto. Decidevo pertanto di rinunciare ad altri tentativi; ed il 28 raggiungevo i compagni.

Il tempo bello era durato tre giorni, poi si era rimesso al brutto. Brocherel Alessio non si era ancora completamente ristabilito; benchè non avesse avuto nulla di serio, e fosse forte e robusto, stentava a riaversi. Eccettuato Brocherel stavamo tutti bene; ma non v'ha dubbio che, indipendentemente dal vitto e dal lavoro, un prolungato soggiorno al disopra dei 5000 m. è nocivo all'organismo. Chi più chi meno, tutti ci si risente degli effetti dell'altitudine: questi effetti su taluni sono visibili, su altri meno; ma anche nei più resistenti si nota, dopo un prolungato soggiorno a grandi altezze, una diminuzione di forze.

Nei giorni 29 e 30 giugno lasciavamo con cattivo tempo le falde del K₂. Il monte che al nostro giungere in quella regione s'era mostrato in tutto il suo splendore, quasi per invogliarci a raggiungerne la vetta, ora che stavamo per abbandonarlo si nascondeva ai nostri sguardi, come se non degnasse di mostrarsi a chi non l'aveva saputo conquistare.

L'aspetto del ghiacciaio Godwin Austen a valle del campo-base era totalmente mutato. La neve si era tutta disciolta e la superficie del ghiaccio si mostrava tutta ricoperta di detriti rocciosi, che si allineavano in striscie regolari di diverso colore, grigie al centro perchè formate da rocce cristalline discese dal K₂, bianche ai lati perchè raccoglievano i calcari delle sponde. Lo stesso mutamento era avvenuto nel bacino della Concordia, il grande crocevia a cui convengono i tre ghiacciai Godwin Austen, Golden

Throne e delle Vigne: quivi i solchi nel ghiaccio erano più profondi, e nelle giornate calde diventavano letto a torrenti d'acque limpidissime. I detriti morenici presentavano infinite varietà di rocce di formazioni diversissime, le quali facevano pensare agli immani sconvolgimenti di epoche molto remote: sul ghiacciaio Godwin Austen e su quello delle Vigne predominavano i graniti di ogni struttura, lucenti di cristalli e di lamelle di mica; sul Golden Throne si camminava fra massi di marmi di ogni più vivace colore, dalle venature curiosissime, di conglomerati calcarei formati di ciottoli tondi o spezzati di antichi sedimenti strani a trovarsi a queste grandi altezze; e quando le acque bagnavano questo pietrame, davano maggior risalto a tutti i colori, quasi levigando il selciato dell'immenso stadio, che adduceva ai templi sublimi dell'Himalaya.

Il 1° luglio Sella ed io partivamo per fare un tentativo sul Bride. De Filippi e Negrotto, che avevano ancora da compiere qualche panorama fotogrammetrico, ci avrebbero poi seguiti. Di comune accordo però decidevamo di scendere tutti fra il 18 od il 20 luglio a Rdokass. Nelle due marcie sul ghiacciaio Golden Throne per raggiungere il campo Footstool di Conway, non ci stancammo mai di ammirare il meraviglioso panorama che ci stava d'intorno. Lo sfondo della valle era occupato dal Golden Throne, le cui punte arrotondate e nevose, in apparenza facili, risvegliavano in noi il desiderio di compiere qualche importante ascensione, desiderio che avevamo perduto durante il lungo soggiorno sotto le difficili pareti del K2. Alla nostra sinistra, avanzando, si scorgevano l'uno dopo l'altro i ghiacciai, che precipitano dalla catena del Gusherbrum. In fondo alla valle Baltoro, al di là dei monti che ne segnano l'ingresso, vedevamo estollersi la mole verticale della torre Mustagh, che di qui, veduta di costa, è terribilmente bella, ed è per certo il monte più caratteristico di tutta la catena. Ed alla nostra destra si scopriva sempre più il Bride, colle sue creste nevose e non ripide. Situato com'è di fronte al K2, circondato da vette altissime quali il Masherbrum, il Mustagh, il Gusherbrum, il Golden Throne, dominante i due ghiacciai principali del Baltoro e del Godwin Austen, esso è il belvedere naturale del Karakoram.

Meno imponente dei monti che lo circondano, il Bride aveva sempre attratto la nostra attenzione per la sua giacitura e per la mite inclinazione delle sue creste. Ma dal ghiacciaio Godwin Austen

avevamo potuto vedere solo la parte superiore di queste creste, e non mai la parte inferiore che rimaneva nascosta da altri gioghi intermedi. Ora il monte ci si rivelava tutto, dalla base alla vetta; e constatammo a malincuore che tutta la faccia settentrionale, coi suoi ghiacciai, era difficile e non forniva un accesso agevole ad alcuna delle creste in vista. Dal campo Footstool ci parve la più facile la cresta orientale che dalla vetta scende alla sella Chogolisa: così è chiamato dal Conway un largo colle fra il Golden Throne ed il Bride. Era mestieri salire a questa sella, e di là, svoltando dietro la cresta sul suo versante meridionale, raggiungere una lieve depressione sul filo della cresta stessa superiore alla sella e chiaramente visibile dal campo, poi proseguire sulla cresta fino alla vetta. La via era lunga, non troppo facile fino alla sella, ignota nell'ultima parte; ma era la sola che permettesse di portare un campo leggero sino alla depressione suddetta a 7000 metri circa.

Quando il 3 luglio Sella ed io, colle guide ed i portatori di Courmayeur ed i portatori indigeni, lasciammo il campo Footstool, speravamo di giungere la sera stessa alla sella Chogolisa. Invece vi impiegammo 8 giorni. Nel primo superammo appena la cascata di seracchi, già percorsa dal Conway, tenendoci, come egli pure aveva fatto, presso le falde del Golden Throne. Sui seracchi ci incolse una burrasca di neve, che ci costrinse a rimanere sotto le tende cinque lunghi giorni a 5470 metri. Sella, prevedendo che la salita del Bride, come quella delle altre punte, avrebbe richiesto molto tempo e sarebbe stata di dubbia riuscita, mi lasciò per discendere a Rdokass a compiervi dei panorami della parte bassa del ghiacciaio Baltoro. L'avrei seguito con entusiasmo, se le guide non mi avessero pregato di perseverare in attesa di un tempo migliore.

Il tempo si rimise il 9; e lo stesso giorno traversammo con una marcia lunga e faticosa la valle tutta crepacciata fra il Golden Throne ed il Bride, e portammo il campo ai piedi della sella (5819 metri) raggiungendo il 10 la sella medesima che è alta circa 6333 metri.

Nella giornata chiarissima malumori e fatica svanirono alla vista che ci era dato di contemplare. A settentrione al di là della valle che avevamo salito ed attraversato si scorgeva tutto il massiccio del Golden Throne. La sua parte alta era costituita da una lunga cresta diretta da S.E. a N.O., con 5 punte distinte.

Il picco Pioneer salito da Conway era connesso alla seconda di queste: la vetta suprema era la più occidentale delle 5 punte. Dalla sella si dominava tutto il ghiacciaio Golden Throne, e le catene che lo fiancheggiano a settentrione, così elevate da non lasciarci scorgere, benchè fossimo già ben alti, che le cime dei Gusherbrum e del Broad. L'Hidden Peak era visibile e così pure una parte del K₂; ed i monti nevosi del ramo occidentale del Godwin Austen che avevamo visitato, e che allora non ci erano apparsi importanti, ora cambiavano aspetto; e si facevano cospicui. Verso sud e levante si dominava la valle del ghiacciaio Kondus fiancheggiato dalle punte importanti del K₇, K₈, K₉, che verso settentrione sono rocciose. La valle piega ad oriente arrestata dal massiccio e dai contrafforti orientali del Golden Throne, per poi ripiegare a settentrione, contornando i contrafforti del Golden Throne e dell'Hidden Peak e raggiunge forse il passo intravvisto da Sir Fr. Younghusband alla testata del ghiacciaio Urdoch. Il passo fra l'Hidden Peak ed il Gusherbrum porta in una valle che sbocca in quella che Sir Fr. Younghusband ha chiamato Gusherbrum, divisa dall'Urdoch da una catena che scende molto probabilmente dall'Hidden Peak. La depressione fra l'Hidden Peak ed il Golden Throne porta nella valle Kondus. La sella Chogolisa, dopo un piccolo tratto piano, scende precipitosamente nella valle Kondus.

Una breve ricognizione compiuta la stessa sera del nostro arrivo sulla sella, ci aveva permesso di constatare che era facile raggiungere la depressione situata sulla cresta orientale del Bride. L'11 coi soli nostri portatori trasportavamo il campo leggero a 6604 metri a un'ora di marcia dalla depressione. L'indomani, col tempo che si faceva brutto, colle guide Petigax Giuseppe, Brocherel Enrico ed Emilio tentavo di raggiungere la vetta; ma, pervenuto alla depressione (7000 m. circa) e salito di un centinaio di metri più in alto fui costretto a rinunciare per quel giorno. Ridiscesi al campo lasciato il mattino, retrocedendo sino al campo della sella Chogolisa, per attendervi che il tempo si ristabilisse.

Il 17 il tempo rimettendosi, ci portiamo per la strada già percorsa sino a raggiungere il pendio ripido che conduceva alla depressione, collocando le tende a 6850 metri, un 200 metri più in alto del luogo già scelto per accampare nel precedente tentativo. Con tempo incerto ma calmo, il 18 mattina all'alba iniziamo la salita. La depressione (7000 m. circa) viene raggiunta alle 6 ¹/₂.

Alle sette e tre quarti tocchiamo il punto raggiunto il 12 (7150 m.). Sin qui abbiamo seguito le roccie; ora dobbiamo lasciarle e procedere su di un ripido pendio nevoso per portarci su altre roccie situate a circa due terzi della cresta. Attraversiamo questo pendio nella nebbia che si fa sempre più fitta e tocchiamo le roccie (7400 m.), alle 11. Dopo un breve riposo, riprendiamo a salire per le roccie fin là dove queste cessano: sono le 13 $\frac{1}{2}$: la pressione barometrica è scesa a 312 mm.; l'altezza raggiunta è di 7493 metri.

Il polso era in tutti regolare; superava di poco i 100 battiti, e non sentivamo alcun disturbo. La nebbia era diventata fittissima: la giornata calda: la neve pessima. Di qui alla vetta sapevamo che ci toccava ancora attraversare un ultimo pendio nevoso. La cresta che dovevamo seguire finiva in cornice sul versante settentrionale; dall'altra parte vi era la precipitosa parete della vetta già vicina. Per evitare il pericolo di valanghe sulla neve molle era mestieri tenersi sul filo della cresta meno ripida; ma su questo vi era il pericolo della cornice sporgente sul vuoto. Petigax voleva proseguire: egli, che era sempre stato in testa faticando più degli altri, non poteva rassegnarsi a rinunciare all'impresa a così breve distanza dalla vetta. Ma io ritenni essere troppo arrischiato il procedere in queste condizioni, ed alle 15 $\frac{1}{2}$, dopo aver per due ore aspettato invano una schiarita, decisi di abbandonare anche questo monte.

Ridiscendevamo al campo lasciato il mattino alle 17 $\frac{1}{2}$, ed alle 20 raggiungevamo il campo sulla sella Chogolisa. Il domani pernottavamo al campo sui seracchi; il 20 ci riunivamo al Footstool con Negrotto e De Filippi. Il 22 eravamo a Rdokass, ed il 27 ad Askoley. Venimmo a Skardo, percorrendo una via diversa da quella seguita nel salire, valicando cioè il passo dello Skoro-la, alto 5070 metri, e scendendo su zattere l'ultimo tratto del torrente Shigar. Di là raggiungemmo Srinagar l'11 agosto, percorrendo la via più breve sull'altopiano Deosai (4000 m.).

Dall'alto del colle di Boorgi-la (4829 m.) ebbimo l'ultima apparizione della già lontana meravigliosa catena del Karakoram. Se questa non ci aveva concesso di conseguire tutti i trionfi sognati in sull'inizio del viaggio, essa ci aveva pur tuttavia dato forti emozioni di lotta ed ore indimenticabili di contemplazione.

In altre spedizioni, come in quelle del S. Elia e del Ruwenzori, il lavoro dei predecessori aveva concesso a me di conseguire

una vittoria: questa volta invece possano il mio lavoro e le mie fatiche permettere ad altri di raccoglierne un frutto raggiungendo, sulle mie traccie, la bellissima vetta del Bride Peak, alta 7653 m.

*
* *

Mi sia ora concesso di parlare brevemente sui lavori compiuti e sulle osservazioni fatte durante la permanenza della spedizione sul ghiacciaio Baltoro.

Sui colli e sulle creste raggiunte alla testata del ghiacciaio Godwin Austen non si poterono fare sufficienti osservazioni per riuscire a disegnare con sicurezza la regione situata a levante dei monti Staircase, Broad e Gusherbrum. Chi parla nutre però speranza che sulla carta che comparirà col volume da pubblicarsi si potrà segnare qualcuna delle alte montagne situate nella catena Aghil.

La spedizione avrebbe potuto compiere maggior lavoro topografico, se il desiderio, vivissimo in me, di effettuare l'ascensione del K 2 non avesse concentrata la mia attenzione su questo difficile monte, anzichè su facili ed estesi ghiacciai. Tuttavia si eseguì col fototeodolite un rilievo completo del ghiacciaio Godwin Austen, dal bacino della Concordia alle estremità dei due rami che circondano il massiccio del K 2. Si fecero 22 stazioni fotogrammetriche, impiegandovi 106 lastre 18×24 cm. Col tacheometro si determinarono le più importanti quote del ghiacciaio Golden Throne. Col controllo di numerose osservazioni fatte da stazioni diverse, l'altezza del Broad è risultata di 8270 metri. Questo monte verrebbe perciò ad essere più alto del Hidden, ed a risultare il secondo monte in altezza nella catena del Karakoram, ed il sesto in altezza nel sistema dell'Himalaya. Così pure il Golden Throne, benchè la quota definitiva non apparisca ancora nella carta-schizzo, risulta più alto di quanto è segnato nella carta di Conway, perchè la punta più alta è situata a levante di quella misurata dal Conway.

Dato il sistema adoperato nell'eseguire il rilievo, occorre molto tempo per poter ricavare dai panorami fotogrammetrici i dati necessari al calcolo delle varie quote altimetriche; e per mancanza di tempo si potè quindi includere nella carta-schizzo qui annessa soltanto una parte delle quote, mentre, completati i calcoli, anche

le altre figureranno poi nella carta da unirsi al libro che si pubblicherà.

È utile qui accennare che la fotogrammetria è un buon metodo per rilievi in regioni montuose, e permette di disegnare le minime ondulazioni del terreno, risparmiando agli operai il lavoro difficile e spesso penoso degli schizzi topografici. Ha inoltre il grande vantaggio di offrire un controllo al lavoro fatto e di permettere di rettificare al tavolino errori di lettura e d'identificazione di punti, che siano incorsi sul terreno. Presenta tuttavia l'inconveniente del peso e della fragilità delle lastre, poichè non sembra che sia possibile, per un lavoro di precisione, sostituire pellicole alle lastre di vetro. Grazie però alla diligenza del mio compagno Negrotto, coadiuvato dal Sella e dal De Filippi, non si perdette una sola delle lastre portate per i rilievi fotogrammetrici, ed i panorami ottenuti permisero all'Istituto militare di compiere un buon rilievo del ghiacciaio Godwin Austen.

Le quote altimetriche dei campi e dei punti raggiunti sulle creste dei monti K 2, Staircase e Bride furono ottenuti per mezzo di osservazioni barometriche. La spedizione aveva 4 barometri a mercurio. Uno solo di essi si ruppe, e gli errori strumentali negli altri tre si mantennero costanti: prova del buon funzionamento degli strumenti stessi.

Si stabilì una stazione-base a Rdokass per circa un mese, e tutte le nostre letture barometriche vennero riferite a quelle prese colà; l'altezza poi della stazione di Rdokass venne determinata coi dati barometrici ricavati nelle stazioni di Leh, Srinagar e Skardo. Solo l'altezza massima raggiunta sulla cresta del Bride venne calcolata servendosi delle letture fatte a Leh, Srinagar e Skardo, le osservazioni a Rdokass essendo state interrotte il 15 luglio. Se per alcuni punti vi è poca differenza fra le quote ottenute col barometro e quelle ottenute colla fotogrammetria, per altri punti vi sono differenze sensibili. Le osservazioni ed i calcoli essendo stati accuratamente fatti, non si può dare maggior peso ai risultati dell'uno che a quelli dell'altro sistema, entrambi essendo purtroppo suscettibili di errori. Nè sembra opportuno fare la media dei risultati barometrici con quelli fotogrammetrici. Si sono perciò riunite in una tabella le quote altimetriche ottenute col barometro, e sulla carta si sono segnate quelle ottenute dai panorami fotogrammetrici.

Da un sommario studio preliminare del materiale mineralogico raccolto, s'intravede che nell'alto Baltoro ad una formazione di rocce cristalline (gneiss e graniti), di cui constano tanto il K₂ quanto il Bride Peak, si appoggia ad ovest un complesso potentissimo di rocce stratificate costituito da calcari bianchi e grigi semicristallini, in parte anche dolomitici, breccie calcari policrome, conglomerati calcari e tufi porfirici rossastri, di aspetto geologicamente recente (secondario e forse terziario antico). Questo complesso costituisce in grande prevalenza, e forse anche esclusivamente, il poderoso massiccio abbracciato dai due grandi rami superiori del Baltoro, il Godwin Austen ed il ghiacciaio del Golden Throne. In questo massiccio che potrebbe chiamarsi del Gusherbhum e del Broad Peak, le rocce calcari si elevano fino a 8000 m., formando così il più elevato gruppo montuoso del mondo che non sia costituito da rocce granitiche o gneissiche. Le due grandi valli occupate dai ghiacciai Godwin Austen e del Golden Throne, sarebbero perciò valli di contatto. Un lembo staccato della formazione calcarea costituisce il picco di roccia bianca all'angolo fra il Baltoro ed il Godwin Austen.

Le piante raccolte in parecchie delle località percorse dalla spedizione, quantunque non molto numerose, costituiscono un'importante contributo per la conoscenza della flora di queste regioni. Lo studio sommario che ne è stato fatto ha permesso di rilevare la somiglianza di questa flora con quella delle regioni circostanti più o meno lontane, di confermare la vasta distribuzione geografica che moltissime delle piante alpine offrono lungo le grandi catene montuose del continente asiatico, fino anche a raggiungere le catene principali dell'Europa.

La spedizione rimase sul ghiacciaio Baltoro dal 18 maggio al 23 luglio: giugno fu più ventoso del luglio. Nel mese di giugno la temperatura, se fredda di notte, nel giorno era piacevole; nel luglio era sopportabile di nottetempo, ma troppo calda durante le giornate di sole. La temperatura minima fu di -16° e quella massima $+17^{\circ}$. Il vento dominante era il sud-ovest; se nelle valli esso non era sensibile, soffiava però quasi sempre sulle vette. Il monsone di sud-ovest si fa sentire sulla catena del Karakoram alla stessa epoca che sulla costa, piuttosto in anticipo che in ritardo, perchè il monsone, quando si stabilisce, si propaga dal-

l'India verso il continente africano. Salvo piccole variazioni, naturali in tutti i venti periodici, maggio, giugno e luglio debbono essere i mesi in cui esso soffia più forte, per poi calmarsi in agosto e settembre. È un errore perciò il credere che si possa evitare il monzone giungendo nella regione del Karakoram nel mese di maggio. D'altra parte non saprei proprio suggerire quale sia il mese migliore per compiere delle ascensioni. Nelle diverse vallate ed a diverse altezze le condizioni meteorologiche mutano totalmente; e dal tempo avuto in una data regione, in un dato periodo, non si può stabilire che in un'altra regione poco distante nello stesso periodo il tempo sia stato uguale. Noi constatammo più volte che mentre il tempo era brutto sull'alto Baltoro, era invece bello nella parte più bassa della valle, a soli 50 km. di distanza. Le alte e fredde cime del Karakoram e gli estesi ghiacciai devono certo avere una notevole influenza sulle condizioni meteorologiche dell'alto Baltoro.

Fenomeno curioso sul Baltoro, non solo notato da noi, ma anche da altri esploratori, è l'assoluta mancanza di tuoni e lampi, che si riscontrano invece sulla pianura Deosai. Le osservazioni sono ancora troppo scarse per stabilire la vera ragione dell'assenza di questi fenomeni elettrici; ma probabilmente si deve attribuire alla scarsissima umidità di quei luoghi, unita all'azione di tutti quegli enormi pinnacoli montuosi, che agiscono quali colossali parafulmini.

Gli abitanti del Baltistan sono senza dubbio fisicamente molto resistenti e molto forti: avvezzi a vivere ad altezze superiori ai 2000 metri sopportano le grandi altezze meglio di qualsiasi Europeo. Data l'indole pacifica di queste popolazioni, esse possono essere di molto aiuto nell'esplorazione della catena del Karakoram; l'uso di portatori europei non è perciò consigliabile in quella regione. Le guide europee invece sono sempre indispensabili, o, in mancanza di guide, è necessario che una spedizione abbia qualche alpinista esperto al pari delle guide nel superare le difficoltà di ghiaccio e di rocce, giacchè gl'indigeni, abilissimi camminatori nelle valli e sulle morene, hanno bisogno di essere guidati sui ghiacciai e nell'alta montagna. È mestieri però, servendosi d'indigeni, di provvederli di calzature, guanti, tende e sacchi-letto per poterli portare a grandi altezze.

Le montagne della catena del Karakoram, quelle almeno che vedemmo nel percorrere il ghiacciaio Baltoro, sono dal punto di vista alpinistico tutte difficili. Le sole facili sono il Golden Throne e il Bride. Le pareti e le creste di roccia sono costituite da ripidi salti, i pendii e le creste di neve e di ghiaccio sono ripidissime, fatte a lama di coltello. Bisogna essere preparati ad intagliare innumerevoli gradini ed a fare uso di molte corde supplementari. Gli sbalzi della temperatura, che ogni 24 ore passa da più gradi sotto lo zero a più gradi sopra lo zero, rendono pessima la roccia, pericolosa la neve sui pendii, e impraticabili i ghiacciai nelle giornate soleggiate. Trovammo la neve ottima in giugno, pessima nel luglio. Questo fatto è certamente da tenersi presente in un tentativo di salita a quelle cime: se si tratta di ascendere rocce, i mesi di luglio e d'agosto sono migliori perchè più caldi, ma se si tratta di pendii nevosi, il mese di giugno è il migliore; luglio e agosto sono da evitarsi.

Sino al campo-base, situato a circa 5000 m., non venne notato nei componenti la spedizione alcun inconveniente per la rarefazione dell'aria. Dai 5000 ai 6000 m. si ebbero casi d'insonnia, mancanza d'appetito e polso un po' più frequente del normale. Si poteva però camminare in modo regolare, e solo si provava difficoltà nel compiere esercizi molto violenti. Al di sopra dei 6300 m. 4 persone della spedizione rimasero per più di 8 giorni senza soffrire di alcun disturbo, avendo solo il polso un po' più accelerato dell'ordinario; e su pendii poco inclinati, fino a 6800 m., si riuscì ancora a fare delle marcie di un'ora e più senza fermarsi. Al di sopra dei 6800 m., sui pendii ripidi della cresta del Bride la marcia dovette essere molto rallentata, e gli *alt* si dovettero fare molto frequenti, circa ogni quarto d'ora. Conviene dire però che la neve era in pessime condizioni; di più, trovandoci noi da quasi 50 giorni sul Baltoro, riconoscevamo tutti di non essere nelle stesse condizioni fisiche di cui godevamo al nostro giungervi. Non v'è il più piccolo dubbio che se la stessa salita si fosse fatta pochi giorni dopo il nostro arrivo al campo base, avremmo potuto marciare molto meglio. La diminuzione delle forze è prodotta dall'elevazione e non dall'alimentazione di viveri conservati in scatola. Nelle spedizioni artiche si vive per dei mesi o degli anni cibandosi di carne in scatole, e le enormi distanze percorse dai

viaggiatori polari mostrano che essi erano in condizioni fisiche eccellenti.

Se gradatamente si va ad altezze molto elevate, il nostro organismo si avvezza alla rarefazione dell'aria, ma non si possono fare a grandi altezze gli stessi sforzi di cui si è capaci ad altezze inferiori. A 7500 m. si sopporta una diminuzione di pressione di circa 450 mm., la pressione essendo a quell'altezza ridotta da 760 mm. a 310 mm. Sulle vette più alte della terra, la pressione può ancora diminuire di qualche decina di millimetri, fino a scendere a 260; e non v'è ragione di supporre che se il nostro organismo resiste ad una diminuzione di pressione di 450 mm., non possa sopportare ancora una diminuzione di altri 50 mm. Pare a me che se una persona può raggiungere i 7500 m. senza troppi sforzi, moderando l'andatura e fermandosi ogni tanto in modo da evitare il respiro eccessivamente affannoso, debba anche essere capace di salire qualche centinaio di metri più in alto.

Sui ghiacciai, sulle pareti, sulle creste dei monti dell'Himalaya tutte le difficoltà che s'incontrano nelle nostre Alpi si trovano in proporzioni maggiori. Queste difficoltà si devono superare in regioni più fredde, perchè più elevate, e dove le forze fisiche dell'alpinista subiscono una notevole diminuzione: la conquista delle alte vette avverrà perciò solo per vie facili, e dove non ve ne sono l'alpinista dovrà rinunziarvi.

Ringrazio in ultimo tutti i miei compagni per l'aiuto che sempre mi diedero per far procedere la spedizione, e far sì che essa portasse un modesto contributo alla scienza. Ringrazio pure il Governo inglese, il residente Sir Francis Younghusband ed il Maharaja del Kashmir per gli ordini dati e le facilitazioni fattemi, ordini e facilitazioni che agevolarono grandemente la mia impresa.

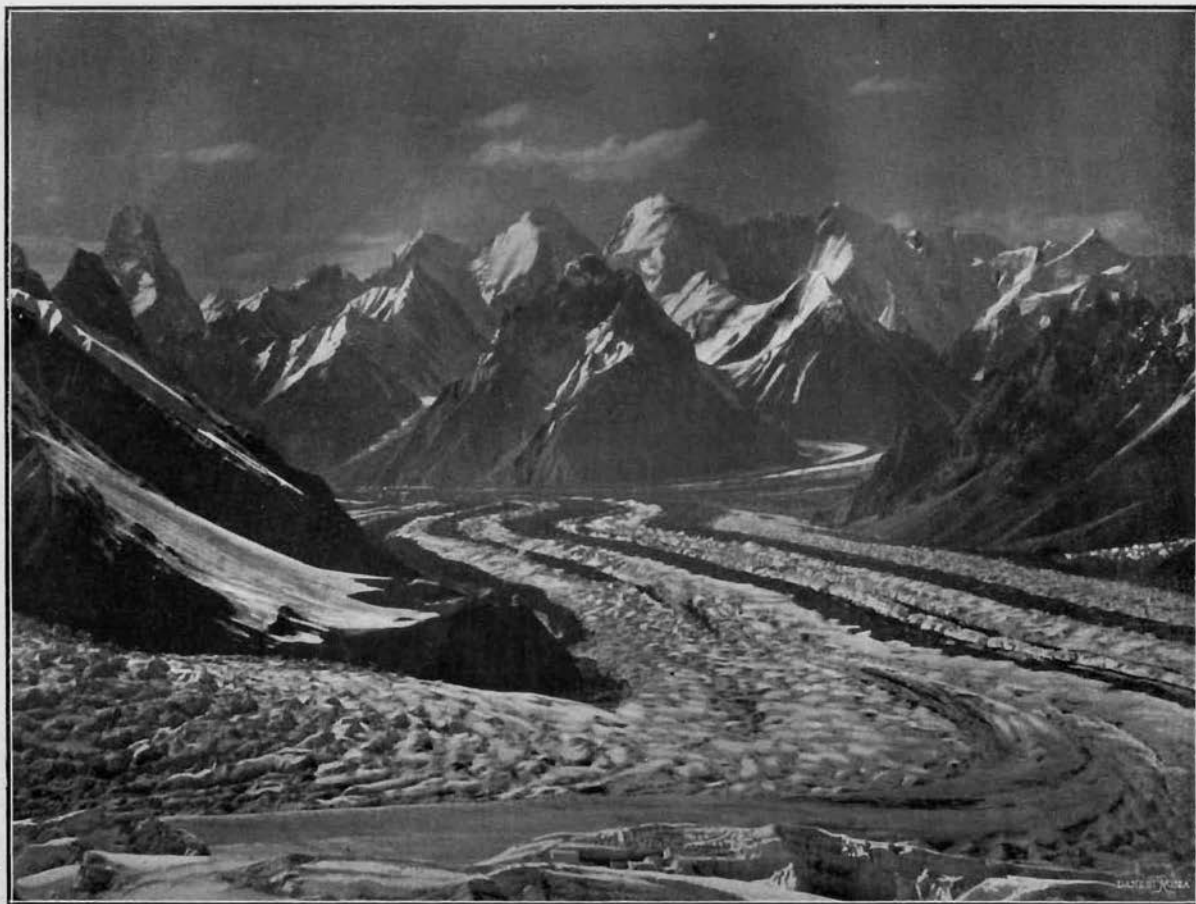
Belle fotografie della regione del Karakoram si aggiungono alle altre splendide vedute prese dal Sella sulle Alpi, sul Caucaso, sul Sant'Elia, sul Ruwenzori. Possano queste vedute invogliare qualche ardito giovane italiano, educato alla scuola delle Alpi nostre, a visitare la catena del Karakoram, per ottenere sulle vette asiatiche quei trionfi che io non sono stato capace di conseguire, ma che auguro di tutto cuore siano riportati dai futuri esploratori dell'Himalaya.

Altitudini ottenute da confronti barometrici.

STAZIONI		Altitudine della stazione di riferimento z	Differenza di livello fra le due stazioni Z	Altitudine due misure z + Z	Numero delle osservazioni	Istrumenti adoperati	Osservazioni
di cui si cerca l'altitudine	di riferimento						
Rdokass	Skardo	2287	1733	4020	137	Fortin	Altitudine media di Rdokass, dedotta dai confronti, m. 4023, con Skardo, Leh, Srinagar.
	Leh.	3506	494	4000	137	»	
	Srinagar	1586	2464	4050	137	»	
Campo III.	Rdokass	4023	994	5017	26	»	Altitudine media del Campo III, dedotta dai confronti, m. 5022, con Rdokass, Skardo, Leh, Srinagar.
	Skardo	2287	2727	5014	26	»	
	Leh.	3506	1501	5007	26	»	
Campo IV.	Srinagar	1586	3463	5049	26	»	Valore medio m. 5558.
	Campo III . . .	5022	536	5558	4	»	
	Rdokass	4023	1535	5558	4	»	
Campo V	Campo III . . .	5022	419	5441	1	»	Valore medio m. 5430.
	Rdokass	4023	1396	5419	6	»	
	Sella Savoia	4023	2347	6370	1	»	
Campo VI.	Rdokass	4023	1388	5411	10	»	
Sella V. Sella	Rdokass	4023	2097	6120	1	»	
Campo VII (Sella dei Venti).	Rdokass	4023	1876	5899	8	»	

Segue: Altitudini ottenute da confronti barometrici.

STAZIONI		Altitudine della stazione di riferimento z	Differenza di livello fra le due stazioni Z	Altitudine due misure z + Z	Numero delle osservazioni	Istrumenti adoperati	Osservazioni
di cui si cerca l'altitudine	di riferimento						
Campo VIII	Rdokass	4023	2150	6173	1	Fortin	
Punta più alta raggiunta sulla cresta Staircase.	Rdokass	4023	2531	6554	1	»	
Campo IX	Rdokass	4023	659	4682	12	»	
Campo X	Rdokass	4023	715	4738	1	»	
Campo XI Footstool . .	Rdokass	4023	905	4928	1	»	
Campo XII Seracchi . .	Rdokass	4023	1449	5472	5	»	
Campo XIII Sotto Sella Chogolisa	Rdokass	4023	1796	5819	1	»	
Campo XIV Sella Cho- golisa	Rdokass	4023	2310	6333	3	»	
Campo XV	Rdokass	4023	2581	6604	1	»	
Campo XV bis.	Skardo	2287	4566	6853	1	»	
Depressione Cresta Bride	Rdokass	4023	3015	7038	1	»	
	Leh	3506	3933	7439	1	»	
Presso la vetta del Bride	Srinagar	1586	5957	7543	1	»	Valore medio m. 7493 (p. ⁱ 24584.) La differenza colla vetta del Bride è di m. 160 (p. ⁱ 526).
	Skardo	2287	5209	7496	1	»	



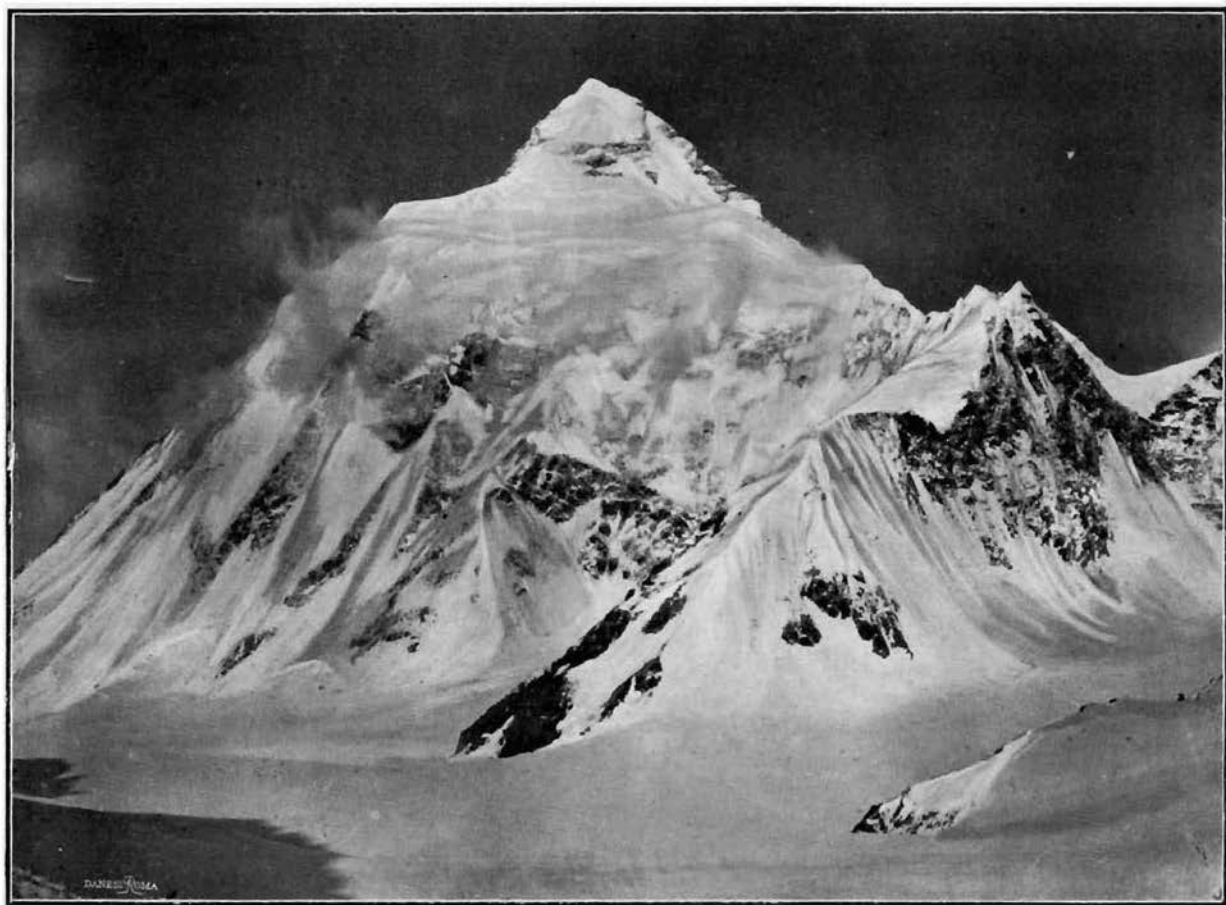
Torre Mustagh e incontro dei ghiacciai Baltoro e Godwin Austen, veduti dai seracchi del ghiacciaio Golden Throne.



Campo della spedizione di S. A. R. il Duca degli Abruzzi sul lato sinistro del Rottorn



Il ghiacciaio Baltoro visto dai piedi del Gasherbrum.



Versante orientale del K², visto dalla Sella dei Venti.



Bride Peak visto dal ghiacciaio Godwin Austen.

A S A
DA RAWALPINDI AL GHIACCIAIO BALTORO
Traccia del cammino percorso dalla spedizione di S.A.R. il DUCA degli ABRUZZI
dall' Aprile all' Agosto 1909

