

Werk

Titel: Die Erforschung des Siachengletschers im Karakoram durch die Workman-Expeditionen...

Ort: Berlin

Jahr: 1914

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1914|LOG_0160

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Asien.

*** Die Erforschung des Siachengletschers im Karakoram durch die Workman-Expeditionen 1911/12.** Oberst H. Strachey hat im Jahre 1848 zuerst die Zunge dieses größten Talgletschers in außereuropäischem Gebiete betreten, aber erst T. G. Longstaff hat 1909 seine gewaltige Größe festgestellt undargetan, daß hier die Wasserscheide des Indusystems, dem der Gletscher angehört, weit nördlicher liege, als man bis dahin angenommen hatte. Indem er den Gletscher sowohl vom Zungenende aus 16 km weit verfolgte, wie über den Saltopaß betrat und eine Woche mit Aufnahmen zubrachte, konnte er bereits eine in den Grundzügen richtige Karte im Maßstab 1 : 500 000 entwerfen (Geogr. Journ. 1910, XXXV, S. 622—658, m. Karte). Nunmehr hat das Forscherpaar Workman fast vier Wochen im Spätsommer 1911 und zwei Monate im Sommer 1912 den Gletscher eingehend erforscht und daraufhin nicht nur eine treffliche Karte im Maßstab 1 : 175 000 veröffentlicht, sondern auch sehr wertvolle Beiträge zur Gletscherkunde mitgebracht (1. Geogr. Journ., XLIII, S. 117—148, m. Karte, und S. 273 bis 292; 2. F. B. Workman: The Exploration of the Siachen or Rose Glacier Eastern Karakoram, London 1914, 8°, 30 S.; 3. Ztschr. f. Gletscherkunde, 1913, VIII, S. 65—103). Der Gletscher wurde beidemal auf dem Wege Longstaffs vom Saltorotal aus über den 21 km langen, in der unteren Hälfte ganz mit Moränen bedeckten Bilaphondgletscher erreicht, an dessen oberen Ende der Saltopaß (5608 m; die Workmans nennen ihn Bilaphond La) zum 11 km langen Lolophondgletscher¹⁾, einem rechten Zufluß des mittleren Siachen hinüberführt. Es wurden sämtliche größere Zuflüsse erforscht und der Hauptgletscher selbst vom Zungenende bis zu den Pässen des Einzugsgebietes begangen. Der Rückweg erfolgte 1912 über den ebenfalls bis dahin unerforschten Kondusgletscher, der wie der Bilaphond zum Einzugsgebiet des Saltorofflusses gehört. Die Schwierigkeiten dieser erfolgreichen Expedition wird man richtig ermessen können, wenn man bedenkt, daß die nächste Basis im Saltorotal 50 km vom Gletscher entfernt ist und eine Karawane von 90 Kulis aufgeboden werden mußte, daß die Oberflächenbeschaffenheit des Siachen der Fortbewegung die größten Schwierigkeiten bereitet und bei dem langen Aufenthalt in Höhen über 5000 m die Menschen unter Appetit- und Schlaflosigkeit litten, ganz abgesehen von Kälte und tagelangen Schneestürmen, die dann wieder von Sonnenbrand abgelöst wurden.

Die Karte beruht auf den umfangreichen, an fünf Fixpunkte des Survey of India angeschlossenen, durch Peiltisch- und photographische Aufnahmen ergänzten Triangulierungen des Topographen C. Grant Peterkin, der ebenfalls alle größeren Gletscheräste besuchte. Nach dieser Karte und den Untersuchungen der Workmans können wir die Topographie des Siachensystems wie folgt skizzieren. Der Siachengletscher erstreckt sich mit einer Breite von 4—4½ km und einer Länge von 75 km von 35° 43½' nördlicher Breite und 76° 45' westlicher Länge in südöstlicher Richtung bis 35° 11' nördlicher Breite und 77° 17½' östliche Länge wobei die Gletscheroberfläche von 6400 m auf 3713 m mit

¹⁾ Der Name „Lolophond“ wurde den Workman von den Eingeborenen angegeben, ist aber nach Longstaff nur eine Entstellung des Namens „Longstaff“, womit ihn die Eingeborenen belegt haben, da Longstaff ihn zuerst betreten hat.

einem mittleren Gefälle von 1 : 26 abfällt. Aus der Zunge führt der Nubra im Sommer so gewaltige Wassermengen zum Shyok (Nebenfluß des Indus), daß eine Erreichung des Gletschers von der Zunge her in den Monaten Mai—September kaum möglich ist.

Die obersten Verzweigungen des Siachen ziehen beiderseits der nach Südosten in den Gletscher ausstreichenden König Georg V. Kette bis zum Queen Mary Peak (7409 m) hinan, die Kette selbst aber setzt sich weiter nach Nordwesten über den Pk 23 (Hidden Pk, 8049 m), die drei Gusherbrums (8018 m) und den Broad Pk (8270 m) bis zum K² (8597 m) fort. Von ihr zweigt sich am Queen Mary Pk eine Kette nach Südwesten über den Goldenen Thron zum Pk 25 (Bride Pk, 7650 m) ab, die mit dem nordwestlichen Teil der Hauptkette den Baltorogletscher im Osten abschließt. Die Südostgehänge dieser Queen Mary-Bride Pk-kette gehören dem Kondusgletscher an, dessen beide in tiefen Trogtälern parallel nach Süden ziehenden Hauptäste sich östlich des Pk 26 vereinigen. Der östliche Hauptarm ist, abgesehen von der obersten Partie, fast ganz mit Moränen bedeckt, die bis 100 m Höhe erreichen. Ein niedrigerer, von zwei eisbedeckten Sätteln (Silverthron Col 5974 m; Sia La 5700, von der Karawane beim Rückmarsch über den Kondusgletscher benutzt) unterbrochener Kamm, der vom Queen Mary Pk in gewundener Linie südwärts führt, trennt ihn im Osten von den weit ausgebreiteten westlichen Firngebieten des Siachen, die sich am Südostende der König Georg V. Kette, in etwa 5500 m Höhe, mit dem nördlichen Arm des Gletschers vereinigen. Dieser nördliche Ast des Siachengletschers, der sich an das Nordostgehänge der König Georg V. Kette anlehnt und sich schließlich wieder in drei Teiläste gliedert, wird im Norden und Nordosten von einer niedrigeren Kette umwallt, die sich zwischen Pk 23 und Queen Mary Pk von der genannten Hauptkette abzweigt und von zwei durch die Expedition erstiegenen Pässen, dem Indira Col (6342 m) und dem Turkestan La (5852 m) unterbrochen ist. Vom Indira Col, dem nordwestlichen Paß, erblickt man die Gusherbrumgletscher vom Turkestan La, dem nordöstlichen Paß, sieht man 1600—2000 m tiefer den etwa bis hierher bereits 1889 von Oberst Younghusband erforschten Urdokgletscher, der dem Siachen parallel, aber in entgegengesetzter Richtung fließt, den Gusherbrumgletscher aufnimmt und durch den Oprangfluß zum Tarim entwässert. Es gehören mithin diese Pässe der Hauptwasserscheide zwischen Indus und Ostturkestan an, die weiterhin als wohlausgesprochener Kamm, 53 km weit ohne Einsattelung, den Siachen an seiner Nordostseite und weiterhin seinen großen östlichen Zufluß, den Tarim¹⁾ Shehrgletscher, an seiner Nordseite begleitet und dann wohl noch weiter östlich gegen den Karakoram Paß verläuft. Aus der von einem Labyrinth von Spalten zerklüfteten Firnmulde des Tarim Shehrgletschers, der eine Länge von 27 km und eine Breite von 2,4—3,2 km hat, scheint ein etwa 6270 m hoher Paß zum Remogletscher (Quellgebiet des Shyok) hinüberzuführen. In dem stumpfen Winkel zwischen Siachen und Tarim Shehr erhebt sich aus der Hauptwasserscheide das Massiv des Teram Kangri (7470 m), der je einen größeren Nebengletscher zum Siachen und Tarim Shehr entsendet. Sonst empfängt der Siachen vom Nordosten her keine bedeutende Eiszufuhr.

¹⁾ Die Eingeborenen kennen nur den Namen „Teram“, den die Workmans vielleicht nicht mit Recht in „Tarim“ verwandelt haben.

Von der Südwestseite strömen dem Siachen unterhalb der großen westlichen Firnmulden noch drei größere Gletscher zu: ein unbenannter, der von jenen Firnmulden durch den Grat des Mt Ghent (7342 m) und Habicht (6754 m) abgegrenzt wird; dann folgt der große Peak 36 Gletscher, der die Abflüsse von den Nordostgehängen des Pk 35 (7705 m) und Pk 36 (7742 m) empfängt, und schließlich der Lolophondgletscher. Erst vom Peak 36 Gletscher an begleitet auch auf dieser Seite den Siachen ein ähnlich ausgesprochener Kamm wie auf der Nordostseite; während oberhalb zwischen den großen Gletscherzuflüssen nur einzelne Seitengrate zum Siachen vorspringen.

Die geologischen Verhältnisse sind sehr kompliziert. Die Gesteinsschichten sind, wie im ganzen Karakoram, intensiv gefaltet, so daß auf kurze Distanzen die zusammensetzenden Bestandteile einander ablösen und die infolge der enormen Druckwirkung dünnblättrigen und rasch verwitternden Gesteine einerseits scharfe Grat- und Gipfformen bilden, anderseits riesige Mengen von Moränenmaterial liefern, das für die Ökonomie des Gletschers von größter Bedeutung wird. Da die König Georg V. Kette vorzüglich aus Granit und Gneiß zu bestehen scheint, so wendet sich H. Workman gegen die Auffassung De Filippis, der besonders auf Grund von Moränenmaterial annahm, daß die Gusherbrums und der Goldene Thron aus Kalken und Konglomeraten bestehen. Denn besonders die Gusherbrums seien ja die topographische Fortsetzung jener Kette, unterschieden sich in ihrer Form nicht von deren Gipfeln und erreichten auch eine Höhe, die in der Regel im Himalaya den Granitmassiven zukomme. Das Moränenmaterial dürfte aus der niedrigeren Umrahmung stammen, ebenso wie der Habicht eine Granitspitze sei, die sich über schwarzen Schiefen aufbaue. Die Hauptwasserscheide, die das Nordostgehänge des Siachen und das Nordgehänge des Tarim Shehr bildet, besteht vorzüglich aus schwarzen Schiefen, die auch den Teram Kangri aufbauen, daneben enthält sie, besonders am oberen Siachen, größere Kalkpartien, Granit und Gneiß aber nur im obersten Gebiete des Tarim Shehr und an seiner Mündung. Ebenso ist der Kamm an der Südwestseite des Siachen, entgegen der Angabe Longstaffs, vorzüglich aus schwarzem Schiefer zusammengesetzt, doch tritt der Kalk hier mehr zurück und der Granit besonders am unteren Ende mehr hervor. Das Massiv des Pk 35 und 36 besteht wieder aus Granit.

Von größtem Interesse sind die glaziologischen Ergebnisse, Betrachtet man den Siachen von einem höheren Gipfel, so erkennt man, daß er aus einer Reihe von Strömen besteht, die parallel und unvermischt nebeneinander talab ziehen; die einen sind mit Gesteinstrümmern bedeckt (Moränenströme), die anderen aber blank (Weiße Ströme). Diese Ströme sind vom obersten Gebiet des Hauptgletschers und seiner Zuflüsse bis weit zungenabwärts zu verfolgen; dabei aber sind sie mannigfachen Wandlungen ausgesetzt. Indem die Eis- und Moränenmasse des Siachen durch die steten Zuflüsse talabwärts zunimmt, wird die ganze Masse, da die Talbreite sich kaum vergrößert, immer mehr zusammengepreßt. Am großartigsten zeigt sich dies unterhalb der Einmündung des Tarim Shehr, wo die oberhalb der Vereinigung zusammen 7,6 km breiten Gletscher in das 4,4 km breite Haupttal eingezwängt werden. Durch den gewaltigen Druck des Tarim Shehr, der bei seinem Einschwenken in das Haupttal einen Winkel von 140°

beschreibt, wird, wie auch sonst bei der Einmündung genügend starker Zuflüsse, die Eismasse des Siachen zur Seite gedrängt, die nordöstliche Seitenmoräne (graue Kalkmoräne) des Siachen und die nördliche Seitenmoräne (schwarze Hillockmoräne) des Tarim Shehr werden aneinander gedrängt und wandern nun Seite an Seite talabwärts, bleiben aber bis in geringe Entfernung vom Zungenende gänzlich unvermischt. Die Oberfläche des Tarim Shehr ist an der Mündung trotz des geringen Gefälles, aber infolge des großen Druckes, in gigantische Séracs zerbrochen, in deren wilden Gewirre von hoch und tief eine Menge von Seen liegen, umrahmt von dem großartigen Bogen der schwarzen Hillockmoräne. Diese „Druckséracs“ durchdringen zum Unterschied von den „Spannungsséracs“ die Eismasse nicht bis zum Grund, sondern nur bis etwa 30 m Tiefe.

Während die Moränen, wenigstens oberflächlich, den Firngebieten fehlen und erst an Stellen, wo der Schnee von der Gletscheroberfläche weggeschmolzen ist, als kleine Schuttanhäufungen erscheinen, die talab sich immer mehr verbreitern und über die übrige Gletscheroberfläche erheben, verhält es sich mit den weißen Strömen gerade umgekehrt. Sie kommen aus den Firngebieten herab, werden dabei durch den steigenden Druck zusammengepreßt, und dadurch in der Mittellinie emporgewölbt. Während diese Wölbungen im oberen Teil des Siachen sanft und symmetrisch sind, nehmen sie, besonders nach der Einmündung des Tarim Shehr, an Steilheit rasch zu. Die Oberfläche bricht auf und die intensive Sonnenstrahlung der großen Höhen greift die vergrößerte Oberfläche sehr stark an. Dadurch wird die Eismasse vermindert und erweicht, so daß sie dem Seitendrucke immer mehr nachgibt und immer mehr empor- und zusammengepreßt wird. Schließlich lösen sich die Überreste der Weißen Ströme häufig in 5—12 m hohe steile Eispyramiden auf (Pinnakel oder Eis-Penitentes), indem die dünneren Partien zwischen den massiveren wegschmelzen, bis endlich die weißen Ströme zwischen den Moränenströmen gänzlich verschwinden. So verschwindet z. B. der letzte weiße Strom am Chogo Lungma 14,4 km, am Hispar 16 km, am Kondus 18 km, am Biafo 5 km, am Siachen aber erst 2,4 km oberhalb des Zungenendes.

Es werden natürlich auch die Moränenströme talabwärts zusammengepreßt; da aber ihre Eismassen infolge der Schuttbedeckung nur minimaler Abschmelzung ausgesetzt sind, ihr Gesteinsmaterial andererseits durch Vereinigung mit anderen Seitenmoränen und Aufpressung ihrer Unterlage vermehrt wird, so erheben sie sich nach und nach über das Niveau der weißen Ströme, bilden allmählich Hügelreihen von 100 und mehr Meter Höhe (Hillockmoränen), welche die Reste der weißen Ströme zwischen sich zerpressen und schließlich die ganze Breite des Gletscherbettes einnehmen. Aber erst nahe dem Zungenende mischen sie sich miteinander, so daß hier die Oberfläche aus unregelmäßigen Erhebungen und Vertiefungen besteht. Der Siachen besitzt unterhalb der Mündung des Tarim Shehr 8—10 Moränenströme, unter denen folgende drei die bedeutendsten sind: 1. Die schwarze Hillockmoräne, die vom Tarim Shehr und vom Teram Kangri ungeheure Mengen von Schieferschutt herabbringt und sich nach der Einmündung in den Siachen bei einer Breite von 500 m zu Hügeln von fast 150 m Höhe erhebt, zwischen denen Seen liegen. Sie ist bis zum Zungenende zu verfolgen und mit 50 km Länge die größte Moräne des Karakoramgebietes. 2. Die