

Graf Wilczek's Nordpolarfahrt im Jahre 1872.

Mittheilungen von Prof. *Hanns Höfer* in Klagenfurt, Geolog der Expedition.

III. Über die Gletscher von Nowaja Semlja¹⁾.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 105.)

Die Gletscherverhältnisse Nowaja Semlja's blieben bisher in der einschlägigen Literatur völlig unberücksichtigt, also unbekannt. Wir glauben somit, dass die nachstehenden kurzen Mittheilungen hierüber von Interesse sind und dazu beitragen, diese erwähnte Lücke in der Kenntniss jener Doppelinsel zum Theil auszufüllen.

Der südliche Theil Nowaja Semlja's, von der Karischen Pforte bis zum 72° N. Br., ist der Hauptsache nach vollständig gletscherfrei, nur einmal sahen wir — es war am 28. August, nachdem wir mehrere Tage zuvor mehrfach Schneefälle zu verzeichnen hatten — in der Kostin-Strasse in der Richtung nach NO, eine weisse Spitze aus weiter Ferne herüber glänzen; ob dieselbe auch zu anderen Zeiten des Jahres beschneit oder etwa vergletschert ist, mögen die Beobachtungen unserer Nachfolger sicher stellen. Doch nach Allem, was wir sahen, lasen und hörten, ist der Südtheil Nowaja Semlja's entweder vollständig frei von Glet-

schern oder sie erreichen gegenüber dem im Sommer schneefreien Hochlande eine quantitativ ganz untergeordnete Entwicklung.

Weiter nordwärts bis zu dem Matotschkin Scharr gewinnen die Gletscher an Terrain, indem nicht bloss die nördlichere Lage, sondern ganz besonders die bedeutendere Erhebung des Gebirges für ihre Bildung günstig wirkt. Doch bleiben sie einzeln auf das Inland, auf die höchsten Erhebungen beschränkt und gelangen nirgends bis an die Westküste, ja sie sind sogar von dieser in den allermeisten Fällen selbst bei einem tiefen Einblick in das Land gar nicht sichtbar, sie sind somit Lokal-Gletscher zu nennen.

Die höchste Spitze an diesem Theile der Westküste, d. i. der zuerst gesehene Berg (Lütke) zwischen der Pilz- und Namenlosen Bai, welcher nach Ziwolka's Messung 1841 Engl. Fuss Höhe erreicht, ist nur hie und da in Felsrunsen mit unzusammenhängenden Schneeflecken bedeckt.

Es ist somit hier an der gletscherlosen Westküste — meist gebildet von einem flachen, mit fahlgrünen Renthierweiden bedeckten Vorland, hinter welchem sich ganz

¹⁾ Abschnitt I: Beiträge zur Geographie Süd-Spitzbergens, siehe Geogr. Mitth. 1874, S. 219 ff.; Abschnitt II: Über den Bau Nowaja Semlja's, ebenda S. 297 ff.

sterile Felsgruppen erheben, die trotz ihrer ausgezackten Contouren die Schieferformen verrathen — gar keine Ähnlichkeit mit jenen Landschaftsbildern, die Spitzbergen charakterisiren und die sich aus grossartigen Gletschern und scharf geschnittenen Felsgraten aufbauen.

Verfolgen wir die Westküste noch weiter nordwärts des Matotschkin Scharr, so zeigt uns sofort die nächstfolgende Bucht, die Silber-Bai, in ihrem Hintergrund eine ganz mächtige Gletscherentwicklung. Darauf folgen weiter der Küste entlang die steilen Felswände des Mitjuschew Kameni, an welchen sich keine Schneefelder zu erhalten vermögen, und sodann die flachen kahlen Vorländer des Suchoi Nos.

Wir gelangen zur Kreuz-Bai und mit ihr beginnt ein vollständig anderer landschaftlicher Charakter zu herrschen, vielfach an jenen Spitzbergens mahnend. Es ziehen sich, oft schon vom Meere weg, mächtige und zusammenhängende, allmählich ansteigende Gletscher- und Schneemassen zum Gebirgskamm landeinwärts hinan, aus welchen sich Felsspitzen und Kämme erheben und durch ihre dunkle Farbe um so mehr zu dem effektvollen Contrast beitragen. Wir haben es somit hier mit ganz ausgesprochenen Binnengletschern zu thun. Dieses Bild begleitet uns bis in die Nähe der Barents-Inseln, welche nur riesige isolirte Trümmer des dahinter liegenden flachen Vorlandes sind. So weit wir bei dem nur allzu häufig wehenden Schneesturm auszusehen vermochten, konnten wir auf dem hiervon südlicher liegenden Richthofen- und Sterneck-Berg keine Gletscher erkennen, also übereinstimmend mit den Einzeichnungen der Petermann'schen Karte ¹⁾. Hingegen gewinnen nach letzterer bald ostwärts vom Kap Nassau die Gletscher abermals eine kolossale Ausdehnung und bilden durch 4 Längengrade, von der Hohenlohe-Bai bis zum Eiskap, fast ununterbrochen die Küste. Eine Eigenthümlichkeit der Ostküste des nordöstlichsten Theiles Nowaja Semlja's, also vom Kap Mauritius bis südlich vom Eishafen, ist die, dass sie gletscherfrei ist. Doch wie aus der schon einmal erwähnten Petermann'schen Karte hervorgeht, steigt unmittelbar dahinter landeinwärts ein Gebirgszug rasch hinan, welcher somit auf seiner Ostseite zur Entwicklung nennenswerther Gletscher viel zu wenig firnproduktive Fläche oberhalb der Schneegrenze besitzt, während sich seine Westseite allmählich bis zum Meere abdacht und somit über der Schneegrenze liegend, die beste Gelegenheit zur Bildung mächtiger Binnengletscher giebt, die sich auch wirklich bis zur Nordwestküste vorschieben. An der Ostseite des oben erwähnten Gebirgszuges könnten sich höchstens untergeordnet Lokal-Gletscher entwickeln.

Verfolgt man die Ostküste Nowaja Semlja's vom Eishafen südwärts, so stösst man in der Nähe des Kap Midendorff abermals auf mächtige Binnengletscher, welche mit einzelnen Unterbrechungen bis zum Kap Edward constatirt sind. Von hier weiter südlich bis zum Matotschkin Scharr fehlen uns die näheren Angaben, hingegen scheint es nach Russischen Mittheilungen gewiss, dass von hier noch weiter südlich bis zur Karischen Pforte die Küste gletscherfrei ist, indem Pachtussow gelegentlich einer Beschreibung der Lütke-Bai (72° 25' N. Br.) sagt: „Die Berge hier erhoben sich in Stufen bis zu 800 Fuss und waren mit Schnee bedeckt (am 21. Juli 1833)“ ¹⁾.

Fassen wir die verschiedenen Bilder, die Nowaja Semlja Betreffs seiner Gletscherentwicklung gelegentlich einer Umschiffung bieten würde, zusammen, so kommen wir zu dem Schlusse:

„Der südliche Theil bis in die Nähe des 72° N. Br. ist höchst wahrscheinlich jedes nennenswerthen Gletschers bar, in der Nähe des Matotschkin Scharr treten landeinwärts Lokal-Gletscher auf und von da nordwärts, insbesondere von der Kreuz-Bai ab (74° N. Br.), kommen die Binnengletscher zu eminenter Entwicklung, welche den grössten Theil des Inlandes bedecken und deren Eismassen sich bis in das Meer vorschieben und daselbst völlige Eismauern bilden.“

Es möge nun der Lokal-Gletscher, welche in den höheren Gebirgen inmitten des Matotschkin Scharr zu einer bedeutenderen Entwicklung gelangen, näher gedacht werden.

Wir wollen abermals die Wilczek-Spitze an dem Nordgestade des Matotschkin Scharr besteigen, indem sie uns den besten Einblick in das Land gestattet. Der Weg hinan führt uns durch eine bei 25 Grad ansteigende Thalrunse und nach einer einstündigen Wanderung von der Küste weg zu einem Schneefelde; bald darauf betreten wir einen fast spaltenfreien Gletscher, der ganz hübsche Endmoränen, zum Theil verschneit, vorliegend hat. Nehmen wir unseren weiteren Anstieg auf diesen Gletscher, auf welchem Anfangs vereinzelt kleinere Gesteinsstücke herumliegen. Vor uns liegt eine Spitze, die sich in einen Eismantel hüllt und die höchste dieser Gegend zu sein scheint. Wir heissen sie Hohenlohe-Spitze und wandern ihr zu. Da gabelt sich vor dieser unser Gletscher nach rechts und links zu zwei Satteln hinan. Die Steinstücke sind von einem gut tragenden Firn bedeckt; wir schätzen, dass wir zwei Drittheile der Höhe unter uns haben.

Zum rechtseitigen, also östlichen Sattel schlagen wir unseren Weg ein und klettern dann längs eines theils ver-

¹⁾ Geogr. Mitth. 1872, Tafel 20.

¹⁾ Spörer, Nowaja Semlja, Geogr. Mitth., Ergänzungsheft Nr. 21, S. 38.

gletscherten, theils steinigen Grates zur Spitze, die wir nach fast fünfstündigem Anstieg erreichen. Da sehen wir denn westwärts von uns, also hinter dem früher erwähnten linkseitigen vergletscherten Sattel, die noch höhere Wilczek-Spitze, an deren Nordseite sich ein stellenweis wild zerrissenes, grossartiges Gletscherfeld bis fast zur Tiefe der Silber-Bai herabschiebt. Dieses steht im Zusammenhang mit den nach NW. vom erwähnten Sattel und von der Hohenlohe-Spitze kommenden grossartigen Eismassen. Und drüben, östlich vom Mitjuschew Kameni, mündet in dasselbe Thal, die Fortsetzung der Silber-Bai landeinwärts, ebenfalls ein kaum übersehbares Gletscherfeld. Und schaut man noch weiter nordwärts in die Ferne, so ist Alles, was Gletscher zu tragen und zu halten vermag, von ihnen bedeckt. Von der Hohenlohe-Spitze zieht sich ein vereister Grat gegen Nord, welcher sich zu einer Spitze erhebt und sodann sich verflachend nach Ost umbiegt. Auch hier ist dieser Absturz ganz mit Gletschern bedeckt, die sich vereint durch ein nach Süd hin offenes Thal bis an den Matotschkin Scharr vorschieben.

Bevor wir die Hohenlohe-Spitze, die gewiss an diesem Tage zum ersten Mal von Menschen erklimmen und betreten war, verliessen, wurden die Ablesungen an unseren Aneroiden vorgenommen, aus welchen sich für diesen Punkt eine Meereshöhe von 919,8 Meter (2910 Wiener Fuss) berechnete.

Wir kletterten zu jenem mehrfach erwähnten linkseitigen Sattel über eine zerrissene Felswand und wanderten über einen zum Theil ebenfalls von Eismassen bedeckten Grat, von welchem sich zu beiden Seiten Gletscher hinabschieben, der Wilczek-Spitze zu, auf welcher sich ein Firnfeld ausbreitet, das seine Gletscher ost-, nord- und westwärts entsendet, nur der steile felsige Südabfall ist kahl. Unsere Aneroide sagten uns, dass wir 1101,3 Meter ¹⁾ (3484 Wiener Fuss) über dem Meere waren.

Von da aus konnten wir das Gebirgsmassiv südlich von uns, also jenseit des Matotschkin Scharr, bezüglich der Gletscherverhältnisse beurtheilen. Da sahen wir fast alle aus einer beinahe durchweg vergletscherten Hochebene hervorragenden scharfen Spitzen, wovon die meisten eine gleiche Höhe wie unser Standpunkt erreichen, zwei denselben um einige 100 Fuss übertreffen, von glänzendem Firn überdeckt. Einzelne Gletscherarme schieben sich auch gegen den Matotschkin Scharr vor und erreichen beim Walross-Kap nahezu, am Kranich-Kap (nach Heuglin) ganz die Küste.

Es ist über allen Zweifel erhaben, dass die Hohenlohe-

Spitze oberhalb der Schneegrenze liegt, eben so ist es gewiss, dass die beiden hiervon ost- und westwärts gelegenen vereisten Sättel, welche circa 400 Wiener Fuss unter der genannten Spitze liegen, also bei 2500 Wiener F. hoch sind, die Schneegrenze überragen. Wie früher erwähnt wurde, treten die Erscheinungen, welche uns zur Annahme der Schneelinie berechtigen, in circa zwei Drittel der Höhe zur Hohenlohe-Spitze, das wäre bei 1940 Fuss, auf. Wir werden somit der Wahrheit sehr nahe kommen, wenn wir die Schneegrenze in der Umgebung des Matotschkin Scharr mit 1900 Wiener Fuss annehmen. Diese Zahl gewinnt um so mehr an Gewissheit durch die oft zu beobachtende Thatsache, dass auf ausgedehnten planen Stellen, welche sich in Höhen von 1800 bis 2000 Fuss und darüber befinden, seien sie nun flache Gehänge eines Gebirgsstockes oder seien es hoch gelegene Thalmulden, grosse, mächtige und zusammenhängende Schneefelder auftreten, die durchaus nicht als Reste des verstrichenen Winters, sondern nur als sogenannter „ewiger Schnee“ (Firn) zu betrachten sind. Wir haben es also hier mit den ersten Anfängen eines eigentlichen Gletschers ¹⁾ zu thun. Ein derartiges Schneefeld erfüllt z. B. die Mulde zwischen der Petermann-Kette und dem Drasche- und Bessels-Kamm; seine durchschnittliche Seehöhe ist unter 2000 Fuss.

Da wir nun einmal in dem Gebiete südlich des Matotschkin Scharr wandern, so möge auch die Thatsache hervorgehoben werden, dass die flacheren Bergspitzen, welche zu beiden Seiten des Thales, welches vom Sterneck-Flusse durchflossen wird, stehen, grossentheils von ausgedehnten Schnee- und Eisfeldern bedeckt sind. So sind z. B. der Südostabhang der Payer-Spitze und die Westseite der Weyprecht-Spitze sehr stark vergletschert, die vereinigten Eismassen schieben sich durch das Seitenthal des Sterneck-Flusses — es blieb auf der Karte ²⁾ unbenannt — bis zu einer Seehöhe von 1000 Fuss herab. Diese Gletschergruppe, welche ihren Südabfall gegen die Pilz-Bai hin hat, ist die südlichste, welche uns bekannt wurde. Eben so ist der Sattel zwischen der Weyprecht- und Laube-Spitze in seinem oberen Theile vergletschert. Der Bessels-Kamm und die Petermann-Kette sind grossentheils mit Schnee und Eis bedeckt.

Alle diese zuletzt genannten Spitzen und Kämme liegen in Höhen von 3- bis 4000 Wiener Fuss. Es wäre höchst wünschenswerth, wenn eine nachfolgende Expedition diese Gebirge und Gletscher an dem Südabfall studiren würde; zu diesem Behufe müsste sie in der Pilz-Bai, deren Einfahrt gefährliche Riffe birgt, landen und von hier aus land-

¹⁾ Mit Berücksichtigung der vom Hydrographischen Amte in Pola vorgenommenen Bestimmung der Korrekturen ergab sich 3484 und 3465 Wiener Fuss, ersteres mittelst eines Neuhöfer'schen, letzteres mittelst eines compensirten Negretti'schen Instrumentes.

¹⁾ Saussure nennt derartige Bildungen Gletscher zweiter Ordnung.

²⁾ Geogr. Mitth. 1874, Tafel 16.

einwärts vordringen. Schon eine Ersteigung des zuerst gesehenen Berges (Lütke) würde uns über die dortigen Verhältnisse vielfach Aufschlüsse geben. Diess wäre eine Aufgabe, deren Lösung im ersten Theile des Sommers vorgenommen werden könnte, wo ohnehin ein weiteres Vordringen nach Nord wegen des vielen Treibeises unmöglich ist. Alle unsere Beobachtungen bestätigen den Satz: „Die Schneegrenze liegt in der Umgebung des Matotschkin Scharr in einer Höhe von 1900 Wiener Fuss.“ Der Unterschied in der Lage der Schneelinie zwischen dem Nord- und Südgehänge einer Gebirgsgruppe wird in den Polar-Ländern aus der Ursache, dass die Sonne während des Sommers ununterbrochen scheint, ein unbedeutender sein. Es haben hierbei andere Faktoren, insbesondere die Bodengestaltung, einen so eminenten Einfluss, dass es schwer sein dürfte, eine derartige wesentliche Differenz zu constatiren.

Die Höhe der Schneelinie im Zusammenhalt mit dem Gebirgsbau Nowaja Semlja's, worüber wir in einer früheren Abhandlung sprachen, wird uns auch die Eingangs geschilderte Vergletscherung der Doppelinsel klar legen. Es ist nämlich die Haupterhebung des Landes südlich von 72° N. Br. kaum 1900 Wiener Fuss, erreicht somit nicht einmal die Schneelinie, welche hier wegen der südlicheren Lage noch höher zu liegen käme als in der Umgebung des Matotschkin Scharr. Hingegen ist die Kammlinie des Landes nördlich von letzterem gewiss über der Schneelinie gelegen, welche sich hier unter 1900 Fuss herabsenken muss. Zu ihrer Erniedrigung trägt nicht allein die nördlichere

Lage des Landes zwischen der Kreuz-Bai und dem Kap Nassau, sondern auch der höchst beachtenswerthe Umstand bei, dass hier an der Westküste in den meisten Jahren ausgedehnte Treibeisfelder vorliegen, dass der letzte Ast des Golfstromes auf die Küste nicht in dem Maasse erwärmend einzuwirken vermag, wie es an der südlicher gelegenen (z. B. in der Moller-Bai und am Gänseland) der Fall ist. Diese beiden letztgenannten Faktoren sind ja unstreitig die Hauptursachen, dass wir auf Jan Mayen 71° N. Br.) die Schneegrenze ganz abnormal bis zu 1220 Fuss herabgedrückt finden. Doch eine eingehendere Betrachtung über die Strömungsverhältnisse an der Westküste Nowaja Semlja's sei einer späteren Abhandlung vorbehalten. Dass auch im Norden Nowaja Semlja's die Schneelinie das Meeresniveau noch nicht erreicht, wie diess auch in Spitzbergen nicht der Fall ist, geht aus der unmittelbaren Beobachtung hervor, dass die Barents-Inseln und das dahinter flach terrassenförmig ansteigende Festland zur Zeit unserer Anwesenheit, d. i. Mitte August, gletscherfrei waren.

Die übrigen Detail-Beobachtungen an den Gletschern Nowaja Semlja's bieten nichts Neues, alle Erscheinungen, wie sie uns theils aus der Alpenwelt, theils aus Spitzbergen ¹⁾ bekannt sind, treten auch hier unter hohen Breiten wieder auf.

¹⁾ Geogr. Mitth. 1874, S. 223.

Reisen in Hoch-Armenien, ausgeführt im Sommer 1874 von Dr. G. Radde und Dr. G. Siewers.

Vorläufiger Bericht.

Die Quellen des Aras, Frat und Tschorok.

Inhalt: Wiederaufnahme der Reisen in Hoch-Armenien. Gründe für die Ausdehnung des Reisegebiets bis zu den äussersten Aras- und Frat-Quellen. Wir wählen nicht den kürzesten Weg, sondern wollen Adsharien und die Oberläufe des Tschorok besuchen. Abreise von Borschom. Die Vegetation an den Nord- und Südhängen der Gebirge. Veränderung der Flora gegen Westen. Achatzich. Exkursion zum Schambobell. Günstige Lage desselben für pflanzengeographische Beobachtungen in der Vertikal-Richtung. Wenige Meilen gegen Süden ändern sich die günstigen Bedingungen in Folge mächtiger Continental-Entwicklung. Östlich begünstigen die an grossen Alpenseen reichen Hochländer lokal wenigstens das bessere Gedeihen der Pflanzen. Carabus Humboldtii. Aufbruch am 6. Juli zu den Quellen des Koblian-tschai. Blick zu den Potschow-tschai-Quellen. Dorf Adügüm. Das Adsharische Grenzgebirge. Dorf Derzell. Das Adsharische Gebirge wird bei dem Tschetschianskischen Posten erstiegen. Allgemeiner Charakter der Wälder. Exkursion auf dem Scheidegebirge. Übergang gegen Westen. Im Didi-Adshari-tskali-Gebiete nach Gorschomi. Die Adsharen. Chula. Das Zskalta-Thal. Scherif-Bey und seine Besitzung. Dorf Chichodsir. Zum Schafschirt-Gau. Orientation. Dorf Dshinal. Das Arslan-Gebirge. Die Gegensätze im Quelllande der Kura und des Tschorok berühren sich hier unmittel-

bar. Der Tschai-baschi-Pass und seine Frequenz. Zur Ardagan-Ebene. Westwinde herrschen vor. Die Luft wird trockener. Die Ardagan-Ebene und die Stadt. Grosse Rüstungen in der Türkei. Weiterreise zum Kanly-Gebirge. Wir werden arretirt. Zur Höhe des Kanly, die westlichste Kura-Quelle. Die Bogas-Ebene. Passage des Kanly. Ost- und Westseite desselben. Der Penak-Gau. Olty. Der Kutum-tschai. Dorf Id. Der östliche Taurus wird überstiegen. See Karagöl. Dorf Zachki. Kloster Kysil-wank. Erzerum.

Nach einer zweijährigen Pause, bedingt durch dienstliche Geschäfte, mit denen die Kaiserl. Regierung mich (G. Radde) beauftragte, konnten die weiteren Untersuchungen der Armenischen Hochländer erst jetzt wieder aufs Neue in Angriff genommen werden. Nach den hierorts (Tiflis) schon 1864 in höchster Instanz bestätigten Reiseplänen liegt denselben bekanntlich eine bestimmte leitende Idee zu Grunde, deren successive Ausführung allein es bedingt, ein eben so grosses Material für die Spezial-Fragen der Wissen-