

Carinthia.

Zeitschrift für Vaterlandskunde, Belehrung und Unterhaltung.

Herausgegeben vom

Geschichtsvereine und naturhistorischen Landesmuseum in Kärnten.

N^o. 11. u. 12. Vierundsechzigster Jahrgang. 1874

Professor Höfer's Beobachtungen über den Bau Nowaja Semlja's. *)

Nach den Mittheilungen des Contreadmirals Max Freiherrn von Sterned wurde der Hornsund Spitzbergens am 5. Juli 1872 verlassen. Das Südkap konnte widriger Gegenwinde halber erst nach dreitägigem Aufkreuzen umschifft werden. Bei Hope-Insel wurde schweres Eis getroffen, das nicht zu durchbrechen war, daher ein Fahrwasser in südlicheren Breiten aufgesucht werden mußte. Am 13. Juli abends befanden sich die Nordpolfahrer mitten im Treibeise. Riesige Blöcke wogten mit den Wellen auf und nieder und prallten gegen einander; der kleine „Isbjörn“ wurde von allen Seiten gepackt, gestoßen und gepreßt und nur durch Segelpressen gelang es zwischen den treibenden Eisflächen und Trümmern durchzudrängen und freies Fahrwasser zu gewinnen. Vierzehn Tage lang mußte die hindernde Eiskante nach Süden verfolgt und in der geographischen Breite von $72\frac{1}{2}^{\circ}$ durchbrochen werden, bis endlich am Morgen des 27. Juli das Kap Britwin auf Nowaja Semlja erreicht wurde. In Sicht Nowaja Semlja's, begünstigt von schönem klarem Wetter und ruhiger See, erwachten die Lebensgeister der kleinen Gesellschaft wieder und es wurden alle Gerätschaften zur Untersuchung des Landes hervorgeholt und bereit gemacht.

*) Petermann's geographische Mittheilungen. 1874, Heft VIII., S. 297—305.

Am 29. Juli mittags wurde in Matotschkin-Scharr eingelaufen und an der Mündung der Tschirafina geankert.

Das Innere Nowaja Semlja's ist noch völlig unbekannt und Prof. Höfer theilt das auf den Bau der Insel Bezügliche nach den Forschungen von G. v. Baer, Lütke und der Arbeit F. Spörers über Nowaja Semlja*) kurz mit, worauf er selbst zur Darlegung seiner Erfahrungen und Ansichten schreitet.

Nowaja Semlja ist ein Kammgebirge, welches von 72° bis 75½° n. B. von SW. nach NN. streicht und zwischen 73 und 74° seine größte Erhebung erreicht; die Gipfelhöhen steigen daselbst mehrfach bis zu 4000 Fuß hinan. Bei 75½° n. Br. biegt die Kammlinie scharf nach NN. um und nimmt an Höhe ab; ebenso biegt sich der Erdrücken unterhalb des 72.° in südöstlicher Richtung um und verflacht daselbst rasch. Uebereinstimmend mit der dreimal verschiedenen gerichteten Kammlinie ist auch das Hauptstreichen der Gesteinsschichten und der ganze Verlauf der Küstenumrisse. In dem Gebiete der größten Erhebung sind mächtige Querkämme, sich nahezu in senkrechter Richtung gegen die Centralkette, somit zur Küste, abzweigend. Mit der Erniedrigung vermischt sich der Charakter des Kettengebirges, so im südlichen Theile der Insel. Nowaja Semlja hat somit zwischen 73 und 74° n. Br. bezüglich seiner Gebirge einen ganz ausgesprochenen Fischgratbau.

Durch die queren Nebenkämme werden auch Querthäler bedingt, am ausgesprochensten wo die Centralkette ihre größte Erhebung erreicht. Hierbei tritt die ganz eigenthümliche Thatsache auf, daß sich die Paßhöhen um so weniger über das Meer erheben, je mehr sich dort die centrale Kammlinie erhöht, so daß tief eingeschnittene schluchtenartige Thäler die Centralkette gleichsam in Stücke zerhacken. Die Paßhöhe des Matotschkin-Scharr, ein ausgesprochenes Querthal, liegt sogar 10 Meter unterhalb der Meeresfläche. Durch diese Querthäler und Querkämme sind die vielen und tiefeingreifenden Fjorde an den Küsten Nowaja Semlja's von 73° bis 75° bedingt. Der Matotschkin-Scharr ist ein Klusenthal, d. h. unmittelbar durch eine Spaltung entstanden, wie dies der verschiedene Schichtenbau, seines Nord- und Südgestades beweist.

*) F. Spörer, Nowaja Semlja. Ergänzungsheft Nr. 21 zu Petermann's geographischen Mittheilungen.

Nordwärts von der Kreuz-Bai ist fast alles Land mit mächtigen Gletschern bedeckt, welche von der Mitte, der Gebirgsachse, west- und ostwärts in das Meer fließen.

Im südlichen Theile Nowaja Semlja's ist der Charakter des Kammgebirges arg verwischt. Das Hochland verflacht sie allmählig gegen die Küsten und es ziehen aus demselben einzelne parallele Rämme von NW. nach SO. herab, die ostwärts der Rogatschew-Bai und nordöstlich der Nechwatowa häufig aus Augitporphyr bestehen. Hierdurch verschwinden die Querthäler wegen Mangel an Querkämmen und Längsthäler herrschen vor. Durch diese Eigenthümlichkeit des Südländes ist die nordwest-südöstliche Richtung der Baien, Halbinseln, der vielen Inseln und Inselreihen bedingt. Der vorherrschende Mangel an Spaltenquerthälern, das Vorhandensein von Längsthälern, das vorherrschende Streichen der Gebirgsschichten von NW. nach SO., das allmähliche Verflachen des Hochlandes zu den Küsten hin, erklären ungezwungen den unegliederten Verlauf der Ostküste, d. i. den Mangel an nennenswerthen Baien daselbst südlich des 72. Grades.

In den Gebirgen der weiteren Umgebung des Matotschkin-Schaar finden wir keine auf große Entfernung hin verfolgbare Nord-süd-, das sind, Längsthäler, wie dies nach der geringen Breite der Insel gegenüber ihrer bedeutenden Erhebung zu erwarten war. Doch sind sie auch hier vorhanden und bloß untergeordneter entwickelt, da ihre Passhöhen stets höher gelegen sind, als die Sohle der sie kreuzenden Querthäler, weshalb letztere der Landschaft ihren Stempel aufprägen. Solche Längsthäler fand die Expedition in dem vor ihr ganz unbekanntem Lande zwischen dem Matotschkin-Schaar und der Pilzbai; so ist der untere Lauf der Matotschka süd-nördlich und liegt in einem Korbentnale, welches sich auch noch weiter südwärts bis zu einer unausgesprochenen Wasserscheide verfolgen läßt. Ein zweites Beispiel läßt sich längs dem Laufe der Medwänka nachweisen.

Es war lange eine offene Frage, wo in Nowaja Semlja die höchsten Bergspitzen zu suchen und wie hoch sie seien. Graf Wilczek und Prof. Höfer unternahmen es daher in der Nacht vom 29. auf den 30. Juli 1872 beim besten Wetter die Wilczek-Spitze zu erklimmen, die vom Ankerplatze aus für einen der höchsten Berge und zu einer Ueberschau besonders geeignet gehalten wurde. Nach fünfstündiger Wanderung über einen Gletscher und schließlich über einen scharfen Felsgrat erreichten die beiden Expeditionsmitglieder eine Spitze, die

beim Aufsteigen als die höchste erschien; doch es war eine bittere Täuschung. „Wir kletterten deshalb“, erzählt Prof. Höfer, „sofort eine arg zerrissene Felswand herab, betraten im Focke wieder den Gletscher und nach anderthalbstündiger Wanderung über einen aus den Eismassen hervorragenden Grat gelangten wir zur eigentlichen, vom Schiffe aus sichtbaren Wilczek-Spitze. Unsere besten Erwartungen wurden erfüllt, denn eine vollständige und weithin ausgedehnte Rundschau gab Aufklärung über die Höhenverhältnisse der Gegend.“ Wir standen höher als der 3204' engl. = 3090 Wr. Fuß hohe Mitjuschew Kameni, ein 1½ Meilen langer, scharfer, scharf ausgezackter Felskamm aus Protogyn, von dem wir durch ein breites, tiefes, von einem Riesengletscher erfülltes Thal abgetrennt waren, und den wir zu 3290' engl. (3150 Wr. Fuß) berechneten. Für die Höhe der Wilczek-Spitze nahmen wir das Mittel aus unseren Beobachtungen mit 3750 Wiener = 3890 engl. Fuß als annähernd richtig an, um 700 Fuß höher als sonst. Im Süden und Norden, besonders aber gegen Nordost bauten sich Felsriesen auf, von denen wir eine schwarze kahle Felskuppe in NO. auf 4500 Wr. Fuß schätzten. Die höchste Erhebung in unmittelbarer Nähe des Matotschkin-Schaars ist die Spitze eines von NO. nach SW. ziehenden Felskammes, die unsern Standpunkt um 200' überragte und einen ausgezeichneten Ueberblick über die fast unbekannte Ostküste und die Kara-See gewähren muß. Auch wir sahen das karische Meer durch einen tiefen Thalriß ganz deutlich, noch von weißblinkendem Eise bedeckt; doch bald zogen Nebelmassen aus NW. heran, die uns den nördlichen Theil der Rundschau leider verhüllten.

Die Landschaft nach N. und NO. war wild und tief zerrissen, reich an einzelstehenden Spitzen und Rämmen; im Süden dagegen baute sich zwischen der Tschirakina und dem Zerschellungskap ein Felsmassiv mit vielen Graten und Spitzen auf, welches gegen den Matotschkin-Schaar steil abfällt. Eine starke beschneite Felspyramide S. etwas zu W. maß jedenfalls über 4000'. Die beiden erwähnten Nebenbuhler in N. und S. reihen sich in eine nordostsüdwestliche Linie, welche den Matotschkin-Schaar schneidet und die Linie der höchsten Erhebung Nowaja Semlja's darstellt. Hiervon senken sich mächtige vielfach durchfurchte Felsarme zum Meere, während nach Osten hin das Terrain rasch abzustürzen scheint.

Auf der mehre Geviertklaster messenden ebenen, zum Theil von Schnee bedeckten Wilczek-Spitze erbauten wir aus großen Blöcken

weißen Quarzits eine $5\frac{1}{2}$ hohe Pyramide, in welche ein Maximal- und Minimal-Thermometer, sowie eine Flasche mit dem Berichte über die erste Erstiegung einer der höchsten Spitzen dieser erstorbenen Doppelinsel eingeschlossen wurden.

Die ebenen Vorlande, die wir mit Unterbrechungen an der ganzen Westküste von 71° bis zu den Barentsinseln bei Kap Nassau antrafen, sind eine besondere tektonische Eigenthümlichkeit Nowaja Semlja's. Hierzu gehört im S. die Meshduscharsky-Insel, die Nordküste der Rogatschew- und Delphinbai, welche sich unter dem Namen Gänsefeld gegen N.O. und N. hin fortsetzt. Letzteres ist ein wenige 100 Fuß hohes, fast ebenes oder überaus sanft gewelltes Land, welches in Ost von einer plötzlich aufsteigenden Mauer aus sogenanntem Augitporphyr und Mandelstein begrenzt wird. Erstere ist die Fortsetzung des Hochstetterkammes im Tiefsten der Rogatschew-Bai. Ebenso ist der Landvorsprung der Moller- und Namenlosen Bai ein niedriges sanft gewelltes Vorland. Die Küste zwischen der Pilzbai und dem Eingange in den Matotschkin-Schaar erscheint völlig eben, nur wenige Klafter aus dem Meeresgrunde emporstachend und gegen das Innere des Landes hin sanft ansteigend. Die Barents-Inseln erheben sich wie abrasirt nur 8 Klafter über das Meer. Auch der vorliegende Küstenfaum des Festlandes ist völlig flach, sich weiter landeinwärts terrassenförmig bis zum breiten Kamme hinan aufbauend. Auch die Ostküste soll im Allgemeinen flach sein.

Diese Erscheinung, welche auch in Spitzbergen z. B. in der flachen Insel am Südkap auftritt, befremdet in Nowaja Semlja um so mehr, da hier nicht etwa Tafelländer mit wagerechten Schichten vorliegen, sondern ebene Vorlande, deren Schichten (vorwiegend mürbe Schiefer in Wechsellagerung mit Kalk- und Dolomitbänken) durchweg aufgerichtet, manchmal, wie auf den Barents-Inseln, garadezu auf den Kopf gestellt sind.

Die bedingenden Ursachen dieser auffallenden allgemeinen Erscheinung sind wohl folgende: Es war zu erwarten, daß die Küste als dem centralen Gebirgskamm ferner liegend, niedriger sein muß. Ferner war zu erwarten, daß die vorwiegend aus milderer Schiefer bestehende Westküste vermöge des Einflusses des atmosphärischen Zerstörungsprocesses sowohl niedriger als auch in sanfteren Bergformen erscheine, wogegen der Centalkamm hauptsächlich aus schwer verwitterbaren Quarziten zusammengesetzt ist. Doch genügen diese Faktoren nicht, die

Entstehung der niedrigen flachen Vorlande vollständig zu erklären; es muß noch eine sehr gewaltige Kraft an der Ebnung mitgewirkt haben, die entweder von einstigen Gletschern oder überflutenden Meereswogen ausging. Für das einstige Vorhandensein von Gletschern auf diesen nun eisfreien Vorlanden spricht manche Wahrscheinlichkeit; so fand Prof. Höfer auf der Helmerseninsel in der Rogatschew-Bai polirte Felsen, täuschend ähulich den Gletscherschliffen in unseren Alpen. Doch sind die Anhaltspunkte für eine ehemalige Vergletscherung Nowaja Semlja's bisher so wenige, daß ein derartiger Schluß vorzeitig wäre. Dafür hat man die unzweideutigsten Beweise, daß diese Doppelinsel zur Diluvialzeit mindestens um 300' tiefer in das Meer getaucht war als jetzt, daß somit diese nun flachen Vorlande dem Spiele der Wogen allseits preisgegeben waren; dies zeigen Prof. Höfer's Funde auf dem Nordgehänge zwischen der Tschirakina und Gribowaja und jene Graf Wilczel's unfern und westlich vom Ursprung der Medwänka an den Südgeländen des Matotschkin-Schaar. An beiden Orten fanden sich bei 300' über dem Meere in Lehmboden gut erhaltene, zum Theil noch mit dem Pigment versehene marine Muscheln, wie solche wohl aus den Diluvial-Terrassen Nordeuropas bekannt sind, von Prof. Höfer jedoch weder in den Tiefen des Matotschkin-Scharr noch an der Westküste lebend aufgefunden wurden. Es muß somit das Diluvium mindestens bis zu diesen Fundpunkten, wenn nicht höher, gereicht haben, und dessen ausgleichende Strömungen und die Wellen stürzten sich über die nun flachen Vorlande. Ferner fanden sich auch an der Ostküste der Rogatschew-Bai 20' Fuß über dem Meere diluviale Muscheln. Hieraus darf aber durchaus noch nicht geschlossen werden, daß der Südtheil der Insel weniger gehoben wurde als der mittlere, da sich diese vorgeschichtlichen Flutmarken mehrfach in verschiedenen Höhen übereinander nachweisen lassen. Auch in Spitzbergen finden sich gleiche diluviale Meeresablagerungen sowohl in der Nähe der Küste als bis zu 200' Meereshöhe. Im nördlichen Skandinavien reichen alte Flutmarken bis 500 und 600' über die heutige Meeresfläche, die jetzige seculare Hebung beträgt 3 Fuß. Auch Grönland ist nach Dr. Hayes an seiner Westküste südlich des 76° n. Br. im Sinken, darüber hinauf im Heben begriffen.

Ebenso ist die Nordküste des europäischen Rußlands im Steigen begriffen, wo sich am Unterlauf der Petschora und an der Besa fast dieselben Diluvialmuscheln vorfinden, wie in den alten gehobenen

Strandlinien Nowaja Semlja's und Spitzbergens. Die gesammte Nordküste Sibiriens erhebt sich allmählig aus dem Eismeere, ein flaches Vorland bildend. Middendorf fand die unzweideutigsten Beweise, daß das Taimyrland vor Zeiten Meeresgrund war und sich Hunderte von Fuß er hob. Am untern Taimyrlaufe fand er Meermuscheln, die noch gegenwärtig im nördlichen Polarmeere leben, hoch oben auf der Tundra, 60—200' über dem jetzigen Flußpiegel, selbst bis 200 Werst (bei 30 geogr. Meilen) vom Meere an der Lagota. An allen genannten Diluvial-Terrassen, wie auch am Matotschkin-Schaar findet sich *Mya truncata* L. vorwiegend und groß entwickelt vor. Dieselbe bevölkert noch heute die Meere bei Spitzbergen, Grönland, Massachusetts und den Golf von Biscaya.

Die Beobachtungen über die nordpolaren Landmassen zusammenfassend, gelangt man zu dem Schlußsatz: Dieselben waren zur Diluvialzeit tiefer gelegen, ihre Küsten zum Theile vom Meere überflutet, wodurch viele der ebenen Vorlande entstanden. Die Länder des hohen Nordens sind seit jener Zeit um mehre hundert Fuß dem Meere entstieg und scheinen noch dormalen in gleichem Bewegungstreiben zu verharren.

Die vorherrschende geologische Formation dieser Doppelinsel ist von der südlichen Spitze bis zu den Bußigen Inseln (76° n. Br.) den ältesten versteinерungsführenden, dem Silur und Devon, früher Grauwacke genannt, angehörig, wie dies durch die von Prof. Höfer aufgefundenen Petrefakten unzweifelhaft bewiesen wird. Die Schichten derselben sind im südwestlichen Theile, um die Kofin-Straße, schwarze, untergeordnet auch rothe und grüne Schiefer, von verschieden, doch nicht bedeutend mächtigen Kalkbänken zwischengelagert. In diesem Schichtengebiet tritt auch der sogenannte Mugitporphyr und Mandelstein parallel eingelagert auf, und bildet Bergketten, welche manchmal mehre hundert Fuß aus der flachen Umgebung emporsteigen. Die Schichten streichen fast durchwegs süd-südost-nordnordwestlich und verflächen vorwiegend unter geringeren Winkeln ostwärts. Die reichste Ausbeute an Petrefakten bot uns die Helmersen-Insel. In der Pilzbai, wo der „Isbjörn“ bald auf ein türkisches Riff gestossen wäre, verflächen die Schichten mit nahezu 45° ostwärts und bestehen am Fuße des Lütkeberges aus schwarzen Schieferen, am Baieingange aus lichtgrauen dolomitischen Kalken, welche das Hangende der Schiefer bilden. Die Ufer des Matotschkin-Scharr sind vorwiegend aus Quarziten und

diesen nahe stehenden Gesteinen zusammengesetzt, mit Einlagerungen von grünen und schwarzen Thonschiefern, von grauen und schwarzen versteinierungsführenden Kalken und Hornblendegesteinen. Die Schichten verflächen entweder west- oder ostwärts. Die Mitschujew Kameni soll aus Protogyn bestehen.

Die Barents-Inseln gehören ausschließlich der marinen Carbonformation an, wie die reiche Ausbeute an Petrefakten lehrte; es wechselt in mauerähnlichen Bänken Kalk und schwarze Schiefer welche ganz senkrecht aufgestellt und parallel zu der Erstreckung der beiden Inseln von SW. nach NO. streichen. Oberlieutenant Payer brachte 1871 eine Koralle mit nach Wien, welche Prof. Reuß als höchst wahrscheinlich dem Carbon angehörig bestimmte, und die er von dem Schiffszimmermann des Isbjörn eintauschte. Dieser hatte sie an der Westseite des Kap Nassau gefunden, woraus die größere Verbreitung der marinen Steinkohlen-Formation gefolgert werden kann. Kapitän Ulve fand auf den Berch-Inseln häufige Versteinerungen, die der Beschreibung nach Cyathophillum-ähnliche Korallen zu sein scheinen.

Heuglin fand an der Tschirafina Belemnites obsoletus Fisch. lose herumliegend, ohne die Jura-Formation anstehend zu entdecken, die im Petschoralande mächtig entwickelt ist, so daß die Vermuthung nahe liegt, der aufgefundenen Belemniten sei von dort angeschwemmt. Ferner gibt Lehmann Versteinerungen aus einem Orthoceratiten-Kalke der Nechwatowa an, welche mit jenem aus der Umgebung von Christiania (Silur) übereinstimmen sollen.

Aus allen Beobachtungen über die Lage der Schichten an der ganzen Westküste Nowaja Semlja's geht hervor, daß diese daselbst in der Hauptsache stets landeinwärts verflächen, eine Erscheinung, welche an den meisten Küsten zu beobachten ist und am befriedigendsten als eine Aeußerung des Bodendruckes des vorliegenden Meeres erklärt wird, welche Kraft als alleinige Ursache oder im Verein mit andern wirksam gewesen sein kann. Doch sehen wir am Nordufer des Matotschkin-Scharr, durch welchen der Schichtenbau des Landes vollständig aufgeschlossen ist, daß die erwähnte Schichtenstellung nicht sehr tief in das Innere des Landes eingreift, da das Hauptverflächen zur Westküste, also jenem entgegengesetzt ist. Die Ursache der Erhebung lag also im Osten Nowaja Semlja's ganz analog dem Ural, dessen Schichten auf dem europäischen Gehänge nach West verflächen, während an der asiatischen Seite das Gebirge rasch abfällt

und hier die westseitigen Schichtenglieder entweder gar nicht oder nur untergeordnet zu Tage treten. Wir haben es am Ural wie in Nowaja Semlja mit einer einseitigen oder einflügligen Gebirgs-erhebung zu thun, welche nur westwärts von der großen meridionalen Dislocationslinie Statt hatte.

Ist diese auf Grundlage der Schichtenstellung ausgesprochene Behauptung richtig, so muß der Meeresboden an der Ostküste rasch, an der Westküste allmählig in die Tiefe fallen. Ein Blick auf die Tiefenkarte dieser Meere von Dr. A. Petermann lehrt sofort die Richtigkeit dieser Voraussetzung, da die 50-Fadenlinie an der Ostküste fast unmittelbar neben dieser zu liegen kommt, während sie am Westgestade bis zu 45 Seemeilen entfernt ist. Auch die 100-Fadenlinie tritt in der Kara-See nördlich vom Matotschkin-Scharr ganz knapp an die Küste und diese Linie wird sich wohl noch weiter herab südwärts verfolgen lassen, wo bis jetzt alle Lothungen fehlen. Beim Vergleiche der Lage des Centralkammes, welche in der Nähe des Wendekaps von NO. nach SW. zieht, erkennt man sofort, daß das Terrain nach West allmählig, nach Ost hingegen rasch abfällt ganz analog mit dem Ural. Noch charakteristischer wird dieses Bild, wenn man hierbei die 200-Fadenlinie berücksichtigt.

Bei der auffallenden Ähnlichkeit zwischen den Gebirgen Nowaja Semlja's und dem Ural ist es von höchster Wichtigkeit, auch die versteinierungsführenden Schichten von hier und dort zu vergleichen. Auch in dieser Beziehung zeigen sich viele Ähnlichkeiten und Uebereinstimmungen. In nächster Nähe der Wilczekspitze wie im Innern des Landes südlich vom Ankerplage des Isbjörn fand sich ein schwarzer, sehr kohlenstoffreicher Kalk, von schwarzen Schiefeln unterteuft, von Hornblendegesteinen zwischenlagert und von Quarziten verschiedenster Art bedeckt. Er ist reich an Petrefakten (*Calamopora polymorpha* Goldf., *Calam. basaltica*, Goldf., *Cupressocrinites crassus* Goldf., *Murchisonia* sp?), die man auch unter ganz ähnlichen Verhältnissen bei Laist, 2½ geogr. Meilen von Tagil, sowie am Oberlaufe des Mlitsch im Petschoralande fand und dem Obersilur zutheilte. Doch stellen sich in der Schichtengruppe der Rogatschew-Bai Thierformen ein, welche nur aus dem Devon (?) des nachbarlichen Timan-Gebirges, nicht aber vom Ural bekannt sind.

So weit die bisherigen Forschungen reichen, fehlen in Nowaja Semlja wie im Ural die secundären und tertiären Bildungen vollstän-

dig, woraus folgt, daß beide als alte Continental-Erhebungen aufzufassen sind, als eine der ältesten Meerescheiden, die man auf dem Erdball kennt. Die Vermuthung Baer's, daß das ferne Spitzbergen in seiner geognostischen Beschaffenheit mit Nowaja Semlja viele Verwandtschaft habe, bestätigt sich nicht und stehen obiger Anschauung folgende Thatsachen entgegen: Die Grauwake (Silur und Devon) ist in Nowaja Semlja als Kalk, schwarzer und grüner Schiefer, insbesondere als Quarzit entwickelt; diese Schichtengruppe wird hingegen in Spitzbergen durch die aus rothen und grünen, sehr milden Schiefereu bestehende Hekla-Hook-Formation vertreten, welche, mit Ausnahme weniger unbestimmbarer Fischreste, jeden Petrefaktes bar ist. Die Steinkohlen-Formation zeigt hier wie dort marine Schichten. Ihre Faunen zeigen wenig Uebereinstimmung. Hingegen gelangten in Spitzbergen noch die Trias-, Jura-, Kreide- und Tertiär-Formation zur Entwicklung, die in Nowaja Semlja bisher noch nirgends anstehend nachgewiesen werden konnten. Dagegen erscheint es höchst wahrscheinlich, daß Grönland eine ganz auffallende Uebereinstimmung mit Spitzbergen besitzt. Hier wie dort tritt die Hekla-Hook-Formation auf, der Bergkalk, die Trias und die Jura finden sich in marinen Facies entwickelt, hier wie dort bergen Kreide und Tertiär Pflanzenreste von größter Uebereinstimmung, wie dies Oswald Heer in seiner Flora fossilis arctica auf das Ueberzeugendste dargethan hat. Grönland unterscheidet sich von Spitzbergen nur durch die Häufigkeit tertiärer basaltähnlicher Eruptivgesteine, die füglich bei einem derartigen geologischen Vergleiche nur in zweiter Linie Beachtung verdienen.

G. Z.

Die Südbahn von Villach bis Lienz.

Villach — Gummern.

(Entfernung 1·12 M., Fahrzeit 14 Minuten, Aufenthalt 1 Minute, Maximal-Steigung 1:200, Meereshöhe 1552 W. F.)

Wir verlassen den schönen Bahnhof und damit das herrlich gelegene Villach und wenden uns, stets parallel mit der Straße, zwischen welcher und der Bahn die Drau ihre Wellen von West nach Ost sendet, alle Stationen rechts lassend, nordwest der Landesgrenze zu, die wir aber erst außer Oberdrauburg erreichen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia I](#)

Jahr/Year: 1874

Band/Volume: [64](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Professor Höfer's Beobachtungen über den Bau Nowaja Semlja's 305-314](#)