



111 Sp  
101.

**REISEBERICHT**  
VON  
**DER INSEL SACHALIN**

VON  
**P. v. GLEHN,**  
Mitglied der Amur-Expedition der Kaiserlichen Russischen Geographischen Gesellschaft.

(1860 — 1862.)

Tartu Riikliku Ülikooli  
Raamatukogu  
186635

### **Vorbemerkung.**

Im Jahre 1859 rüstete die K. R. Geographische Gesellschaft eine wissenschaftliche Expedition aus, welche die geologischen Verhältnisse des Amurlandes und der Insel Sachalin erforschen sollte. Die Mitglieder — der Chef Herr Mag. Fr. Schmidt und der Topograph Hr. G. Schebunin hatten zu Ende April, Baron G. v. Maydell einige Wochen später — St. Petersburg verlassen, als der letztgenannte der Herren in Irkutsk erkrankte und sich genöthigt sah um seinen Abschied einzureichen. Auf die Vorstellung des Chefs der Expedition ward die erledigte Stelle mir übertragen. Mit der Instruction, möglichst bald mit dem Chef der Expedition zusammenzutreffen und ihm bei seinen Arbeiten behülflich zu sein, reiste ich am 5. März 1860 aus St. Petersburg ab. Wie ich in der Folge in Blagoweschtschensk, dem letzten Winteraufenthalte Schmidts, erfuhr, war dieser den Amur hinuntergegangen, um zum Sommer nach Sachalin überzusetzen, und dorthin hatte ich ihm daher zu folgen. Die näheren Details dieser Reise, die bis auf die Verzögerungen durch die schlechten Frühlingswege und durch die Unterbrechung der Communication zur Zeit des Aufganges der grossen Ströme und des Baikals, glücklich von Statten ging, könnten für den Leser nur ein untergeordnetes Interesse haben; ich werde daher hier

nicht weiter darauf eingehen, sondern beginne sogleich mit der Beschreibung meiner Reisen auf Sachalin, das auf  $1\frac{1}{2}$  Jahre der Schauplatz meiner wissenschaftlichen Thätigkeit werden sollte.

Zur Orientirung verweise ich auf folgende Karten: Меркаторская карта Восточнаго Океана и южной половины Охотскаго Моря съ Курильскими Островами. Составлена изъ разныхъ журналовъ и картъ и гравирована въ Гидрографическомъ Департаментѣ Морскаго Министерства. 1852. Neuer Abdruck von 1864. — Auf dieser Karte fehlt das Nordende von Sachalin, welches man auf folgender findet: Меркаторская карта сѣверной половины Охотскаго Моря отъ Губы Удской до устья Рѣки Тигиль. Составлена изъ разныхъ журналовъ и картъ и гравирована въ Гидрографическомъ Департаментѣ Морскаго Министерства. 1854. Neuer Abdruck von 1863.

Ferner:

Карта рѣчныхъ областей Амура, южной части Лены и Енисея и острова Сахалина въ масштабѣ  $\frac{1}{1,680,000}$ . Составленная на основаніи изысканій Сибирской экспедиціи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества Людвигомъ Шварцомъ. С. Петербургъ. 1861.

Zur Aussprache der einheimischen Namen sei bemerkt: v wird gesprochen wie das deutsche w; w wie ein Mittellaut zwischen dem deutschen w und u; s wird weich gesprochen wie das russische з; ss hart wie das russische с, deutsches ß; y wie das russische ы; sh wie das russische ж oder französische j; j wie das russische ь bedeutet, dass der vorhergehende Consonant weich gesprochen wird. Die übrigen Zeichen werden alle ähnlich wie im Deutschen gesprochen.

### Reiseroute.

Am 17. Juli 1860 landete ich in Begleitung eines Kosaken, Jacob Bubjakin, an der Westküste Sachalins, bei dem russischen Militairposten Dui<sup>1)</sup>. Herr Mag. Schmidt, der selbst mit Hrn. Schebunin schon zu Anfang des Monats zu Boot nach dem Süden der Insel aufgebrochen war, hatte hier Instructionen für mich zurückgelassen, denen zufolge ich die Untersuchung der Localflora von Dui fortzusetzen und dann die Küste nach Norden bis Tyk, etwa 100 W. nördlich von Dui, zu untersuchen hatte. Ich schlug nun mein Standquartier in Dui auf, erhielt von dem Commandanten des Postens Hrn. Jegor Petrowitsch Karelski ein für dortige Verhältnisse recht bequemes Quartier zugewiesen und begann meine wissenschaftlichen Arbeiten, indem ich meine Untersuchungen zunächst der Pflanzenwelt der näheren Umgebung des Postens zuwandte.

Am 4. Sept. schiffte ich mich mit meinem Kosaken und vier Mann Soldaten, die mir vom Posten zucommandirt waren, auf einem Giläkenboot ein, um die projectirte Küstenfahrt nach Norden zu unternehmen. Von heftigen Herbstwinden vielfach aufgehalten, kam ich nur langsam vorwärts. Am 25. landete ich auf der Dünenspitze von Vjachtu, wo ein wenige Stunden nach unserer Landung hereinbrechender Nordsturm,

---

1) Nach der Karte des Hydrographischen Departements von 1860 in 50° 47' N. B.

von Regen und Schnee begleitet, mich bis zum 27. in eine kleine Fischerhütte bannte. Dann klärte sich der Himmel wieder auf und der Schnee, der die mir noch fast ganz neue niedere Tundraflor meinen Untersuchungen schon zu entziehen drohte, thaute zum Theil wieder ab. Am 28. besuchte ich das Südostufer der Bucht von Tyk, und trat dann, nach einigen Excursionen in der Umgebung von Vjachtu, meine Rückfahrt zum russischen Posten an, wo ich am 7. October anlangte.

Die nun anhaltenden Stürme, von Regen und Schnee begleitet, machten meinen Sommerexcursionen ein Ende. Neben der Führung eines meteorologischen Tagebuches, welches bis hierzu Herr Karelski freundlichst übernommen hatte, beschäftigte mich von nun an hauptsächlich die Untersuchung der im Sommer gesammelten Pflanzen. Bestimmen konnte ich aus Mangel an fast aller Literatur leider nur wenige. Am 17. Febr. 1861 endlich reiste ich mit dem Chef der Expedition Hrn. Mag. Fr. Schmidt, der mittlerweile am 11. aus Kussunnai in Dui eingetroffen war, mit Hunden nach Nikolajewsk, wo wir am 26. ankamen. Am 9. März verliess ich Nikolajewsk wieder. Ich fuhr auf einem mit 11 Hunden bespannten Schlitten in Begleitung meines Kosaken den Amur bis zur Mündung hinunter, dann längs der Festlandsküste nach Norden bis zum Giläkendorf Langri, setzte am 13. über die etwa 30 Werst breite Meerenge nach Sachalin hinüber und kam am Abend desselben Tages in dem Giläkendorfe Tamla-wo an, wo ich im Hause des Giläken Pabgun gastliche Aufnahme fand. Hier zog ich einige Erkundigungen ein, um danach meine weiteren Reisepläne zu machen. Vor Allem musste berücksichtigt werden, dass nur in den Dörfern der Westküste nach Norden von Tamla-wo Hundefutter zu haben war, in den Dörfern südlich von Tamla-wo dagegen, so wie an der ganzen Ostküste und am Tymi überall grosser Mangel daran

herrschte. Am 14. Morgens verliess ich Tamla-wo, nachdem ich den grössten Theil meiner Sachen bei Pabgun zurückgelassen, und fuhr über Wisk-wo, am Südrande des sogenannten Gawanj Baikal gelegen, nach dem am Nordrande des Sees gelegenen Dorfe Pomyt oder Pomyr. Hier machte ich die Bekanntschaft eines jungen Giläken, Madun, welchem am Morgen desselben Tages von Wisk-wo-schen Giläken sein Weib geraubt war, und da er sich gerade zu einer Reise in die Tro-Dörfer (an der Ostküste) vorbereitete, um seinen dort lebenden Schwiegereltern sein Unglück mitzuthemen, so schloss ich mich ihm an. Zur Communication mit der Ostküste werden in dieser Gegend zwei Wege benutzt. Der eine führt von Pomyt längs der Westküste etwa 12 Werst nach Norden und setzt dann an der schmalsten Stelle der Insel zur Ostküste hinüber, von wo man noch anderthalb Tagereisen bis zum nördlichsten der Tro-Dörfer (Keäkr-wo) hat. Der andere, nähere, führt am Nordrande des Gawanj Baikal entlang über Ngyl-wo in südöstlicher Richtung quer über die Insel und dann etwa 30 Werst längs der Ostküste nach Süden. Da der letztgenannte Weg, wie es hiess, nicht fahrbar war, so wählten wir den ersteren. Früh Morgens den 16. brachen wir auf und kamen um 2 Uhr in Chankes, dem nördlichsten Giläkendorfe an der Ostküste, einige Werst nach Süden von der Ueberfahrtstelle, in etwa  $55^{\circ} 35' - 40'$  N. B. gelegen, an. Wir fuhren bald weiter und nächtigten in dem etwa 5 W. südlicher gelegenen Ngöd. Beide Dörfer, sowie ein drittes, unweit Ngöd gelegenes, Urdkt, alle drei aus je einer Semljanka bestehend, gehören nicht zu den Tro-Dörfern, die erst mit Keäkr-wo beginnen. Um meinen Hunden Ruhe zu gönnen, blieb ich den 17. über in Ngöd, wo ich mich im Kreise der kindlich liebenswürdigen Familie, die aus etwa 8 Personen bestand, im Giläkischen unterrichten liess.

Am 18. früh Morgens, trat ich wieder meinen Rückweg an und übernachtete in Pomyt. Am 19. fuhr ich nach dem etwa 12 Werst in südöstlicher Richtung gelegenen Ngyl-wo, um dort einiges Nähere über den zweiten Communicationsweg zur Ostküste zu erfahren. Es ergab sich, dass der Weg, obwohl wenig eingefahren, doch immer noch fahrbar sei und dass man bei gutem Wege in einem Tage nach Keäkr-wo kommen könne. Die letzte Nachricht widersprach den Karten und ich fuhr nochmals zur Ostküste hinüber, dieses Mal nur durch eine Schlittenspur geleitet. Wir erreichten glücklich die Ostküste, aber indem wir sie entlang nach Süden fuhren, dunkelte es schon und noch immer zeigte sich keine Spur von menschlichen Wohnungen. Dunkle Wolken zogen über den Himmel und ein starker Nordnordost fegte den lockeren, frischgefallenen Schnee über die fast baumlose Tundra, auf der wir endlich Halt machten und unser Nachtlager aufschlugen. Die umgestürzte Narte diente als Schutz vor dem Winde, eine alte Krüppellärche lieferte das Feuerungsmaterial. Den anderen Morgen setzten wir die Reise fort; nach einer Fahrt von etwa 12 Wersten spitzten die Hunde die Ohren; es zeigten sich Rennthierspuren, bald auch die Spur eines von Rennthieren gezogenen Schlittens. In gestrecktem Lauf wurde diese verfolgt und nach wenigen Minuten hielten wir vor dem kegelförmigen Fischhautzelt einer erstaunten Ölotscha-Familie. Mehrere zahme Rennthiere weideten in der Nähe. Die Bewohner des Zelts, eine kleine, aus Weibern und Kindern bestehende Gesellschaft, empfing uns sehr liebenswürdig, doch wollte es mit der Unterhaltung nicht recht gehen, da unsere Wirthe fast noch weniger Giläkisch verstanden als wir. Wir erfuhren, dass der Wirth selbst mit einem Theile seiner Rennthiere nach Poghobi gezogen war, um wilde Rennthiere zu jagen. Ich nahm daher bald Abschied und fuhr zu dem

etwa  $1\frac{1}{2}$  Werst entfernten Giläkendorf Keäkr-wo. Weniger freundlich wurden wir hier empfangen; die Giläken blieben den ganzen Tag über verschlossen. Der Grund hiervon war vielleicht ein nicht ganz reines Gewissen, denn, wie an der Westküste verlautete, war in dieser Gegend unlängst ein Mangune ermordet worden und die Giläken, die den so seltenen Besuch eines Russen (vor mir war nur einmal ein mit Zobeln handelnder Kosak dagewesen) sich nicht recht erklären konnten, mochten glauben, ich komme, um die Mörder auffindig zu machen. Am 22. verliess ich Keäkr-wo und kam am 24. in Ngyl-wo an, fuhr jedoch noch an demselben Tage nach Wisk-wo weiter und Tags darauf nach Tamla-wo, wo ich meine Sachen wohlbehalten wiederfand. Hier hatte ich versprochen meinen Wirth Pabgun zu erwarten, der mittlerweile nach Wisk-wo gefahren war, um seinem Sohne eine Frau zu kaufen; auch hatten meine Hunde einige Tage Ruhe um so mehr nöthig, als auf der ganzen Strecke von Tamla-wo bis Dui kein Hundefutter zu haben war, ich mich daher vorbereiten musste, die Strecke so rasch als möglich zurückzulegen. Ausserdem war der Weg durch einen heftigen Schneesturm so unkenntlich geworden, dass wir wenigstens eine Spur abwarten mussten. Am 25. kam mein Wirth mit seiner Schwiegertochter, einem Mädchen von höchstens 15 Jahren, an. Meine Erwartungen einer Hochzeitfeier wurden getäuscht, denn diese bestand nur darin, dass am Abend die Frau Mama auf der Naare ein Bärenfell ausbreitete und dem jungen Paare mittheilte, dass das ihr Platz zum Schlafen sei. Nachdem ich mich reichlich mit Hundefutter versorgt, brach ich am 28. von Tamla-wo auf und fuhr die Westküste entlang nach Dui, wo ich am 5. April ankam. Bis Vjachtu hatte ich noch vollständiges Winterwetter, häufig Schneestürme, so dass der Weg oft verschneit war und wir nur langsam vor-

wärts kamen. Südlich von Vjachtu (wo die Küste gebirgig wird) dagegen wurde es plötzlich frühlingsmässig. In den Mittagsstunden thaute es bereits stark und der Weg war sehr verdorben. Am 6. April fand ich an sonnigen Abhängen (zwischen Wohnungen) beim russischen Posten die ersten Blüthen des Jahres; es war Adonis, die, wie man mir sagte, schon seit einer Woche blühte.

Sobald der Schnee am Meere so weit abgethaut war, dass man das Gestein zu Gesicht bekam, beschäftigte ich mich mit Petrefactensammeln beim russischen Posten und beim Giläkendorfe Dui, um unsere Sammlungen noch möglichst zu vervollständigen. Am 11. Mai brach ich wieder zu Boot nach Norden auf. Das Hauptziel dieser Expedition waren namentlich die reichen Petrefactenlager zwischen Mgratschj und dem Cap Tangi, so wie der südliche, im Herbst 1860 von mir nicht besuchte Theil der grossen Bucht zwischen Wandu und Vjachtu, wo ich bei meiner Rückkehr von Nikolajewsk eine mehrere Fuss mächtige Schicht echter Braunkohle aufgefunden hatte, und in deren Umgebung ich nun Pflanzenabdrücke zu finden hoffte. Am 27. Mai kehrte ich von dieser Excursion mit einer reichen Ausbeute an Petrefacten zum russischen Posten zurück. Zugleich hatte ich auch Gelegenheit gehabt, die erste Frühlingsflor der Tundren zu beobachten und viele Pflanzen, die ich im Herbst vorigen Jahres nur in Früchten hatte sammeln können, nun auch in Blüthen mitgebracht. Nach meiner Rückkehr auf den Posten waren die höheren Kämme in der Umgegend meist schon von Schnee entblösst, nur längs den engen Schluchten sah man schmale, weisse Schneestreifen sich von der Höhe herabziehen. Es schien mir nun die günstigste Zeit, den schon längst gehegten Wunsch auszuführen, diese Berge zu besteigen. Am meisten reizte mich der hohe Kamm im Osten des Duithales und mit diesem

sollte der Anfang gemacht werden. Am 2. Juni brach ich mit meinem Kosaken und zwei Mann Soldaten auf. Nachdem ich über die Berge beim russischen Posten ins Duithal hinabgestiegen und dieses quer durchschritten, verfolgte ich einen etwa in der Breite des russischen Postens aus rein östlicher Richtung aus dem Gebirge kommenden Zufluss des Dui bis zur Quelle hinauf. Am folgenden Tage wurde der Hauptkamm des Gebirges erstiegen. Diesen verfolgte ich einige Werst, in nördlicher Richtung gehend, bis ich einen der höchsten Punkte des Gebirges (ca. 2000 Fuss) erstiegen hatte. Eine schöne Fernsicht auf das Tymithal und das Gebirge jenseit desselben an der Ostküste belohnte mich für die angreifende Wanderung durch das dichte Zirbelkiefergebüsch. Anfangs in östlicher, dann nordöstlicher Richtung stieg ich ins Arkaithal hinab und gelangte am 4. nach Arkaiwo, von wo ich zu Boot nach Hause zurückkehrte.

Während ich mit dem Einpacken meiner paläontologischen und botanischen Sammlungen beschäftigt war, um sie mit der nächsten Dampfschiffgelegenheit nach Nikolajewsk abzufertigen, kam der Chef der Expedition, Herr Schmidt, am 8. Juni auf der «Amerika» in Dui an. Ich erhielt von ihm den Auftrag, in Begleitung des Hrn. Alexander Dmitriewitsch Brylkin, der in Kussunnai überwintert hatte, von da aus das Südende der Insel zu Boot zu umfahren, in Manue, oder wenn möglich in Taraika am Golf der Geduld, den Winterweg abzuwarten und dann mit Hunden nach Nikolajewsk zurückzukehren. Die «Amerika» sollte mich nach Kussunnai bringen. Unter kleinen Excursionen verging die Zeit bis zum 16. Juni, wo die «Amerika» die Anker lichtete. Am folgenden Tage landeten wir in Kussunnai. Die Vorbereitungen zur Weiterreise zogen sich ziemlich lange hin, weil vor Ankunft des Schiffes aus Mangel an allem nöthigen Material weder

das Boot ausgebessert noch sonst Vorkehrungen getroffen worden waren. Durch Excursionen in die Umgegend von Kussunnai und Manue suchte ich die Zeit möglichst zu benutzen. Am 1. Juli brachen wir von Kussunnai auf, erreichten am 27. das Cap Crillon und landeten am 2. August in Aniwa oder Kussunkotan, einer der Hauptniederlassungen der Japaner. Auf dieser Strecke hatte ich keine Gelegenheit weiter ins Innere vorzudringen, so dass die alpine Region der Gegend mir ganz fremd blieb, dagegen wurde in der Nähe der Küste häufig botanisirt, wobei ich in den Gebirgen in der Regel bis in die obere Laubwaldregion vordrang. Excursionen wurden von folgenden Orten aus gemacht: Notossam, Tunai, Piro, Oko, Tokombo, Ventisse, Ssoni, Cap Osstoztoni, Ssiranussi, Cap Notoro oder Crillon, Pissjachssan, Poronaipu, Truotaga. Ein Theil des Weges wurde längs der Küste zu Fuss zurückgelegt, so von Ventisse bis Treiatomare und von Poronaipu bis Truotaga. In Kussunkotan wurde das Boot anfangs durch einige Reparaturen, dann aber durch ungünstige Winde zurückgehalten. Unterdessen besuchte ich das Mündungsland des Ssussuja und Keke. Nach Kussunkotan zurückgekehrt, brach ich am 11. Aug. wieder zu Fuss auf und ging längs der Küste nach Süden bis Tōbozj. Unterwegs besuchte ich die Berge bei Ssoja und den kleinen Tipessani-See. In Tōbozj befiel mich ein leichtes Unwohlsein, welches mich den 18. und 19. August an die Ainojurte fesselte. Am 20. botanisirte ich auf der Nordseite des Tōbozj-Sees, musste indess den 21. wegen eines Rückfalls wieder zu Hause bleiben. Am 22. brachen wir zu Boot nach Tschikabinaussi auf, doch hatte ich mich noch nicht erholt und musste auch hier meist zu Hause bleiben. Am 24. setzten wir die Reise fort. Herr Brylkin fuhr zu Boot, um das Cap Aniwa oder Ssiretoko herum, während ich zu Fuss quer über das Gebirge nach Chassjpo ging, einen

üblichen Fusssteg benutzend, der etwa 7 Werst lang ist und nach Brylkin etwa 20 Werst nördlich von Cap Ssiretoko liegt. Hier nahm mich Hr. Brylkin auf und wir fuhren noch 7 Werst weiter, um bei einer kleinen japanischen Ansiedlung bei dem Cap Zissneï zu landen. In Chassjpo hatte ich abermals einen Rückfall und konnte erst am 29. wieder eine Excursion unternehmen. Am 30. brachen wir auf, landeten gegen Abend bei Menapuzj, setzten Tags darauf die Fahrt fort und landeten bei Ninaussi in der Breite von Tōbozj. Von hier aus erreichte ich den Hauptkamm des Gebirges, welches die östliche Südspitze der Insel durchzieht und gewann dabei eine lehrreiche Aussicht auf die grosse Niederung zwischen Tōbozj und der Mordwinowbai. Am 2. September ging es wieder zu Boot weiter. Gegen Abend landeten wir in Airup und zu Mittag des 3. in Tunaitscha, wo ich am 3., 4. und 5. Excursionen machte. Am 6. brach Brylkin zu Boot, ich zu Fuss nach Otschepoko auf; ich botanisirte einige Stunden auf den niedrigen Hügeln am Meere, dann setzten wir die Fahrt bis Ssumaukotan fort. Von hier aus erstieg ich den Hauptkamm des Gebirges, welches die grosse Ssussuja-Onenai-Niederung von dem Ostmeere scheidet. Schon dem Ziele nahe, wurde ich durch einen plötzlich vom Westmeere aufsteigenden Nebel eingehüllt, der mir jede Aussicht auf das Ssussujathal, von der ich mir viel versprochen hatte, benahm. Tags darauf, den 8. September, setzten wir die Bootfahrt fort; ich stieg indessen etwa 12 Werst nördlich von Ssumaukotan bei Inussnai mit einem Begleiter aus und ging über das Gebirge nach Chomironai, einem Ainodorf am Onenai, fuhr diesen auf einem Ainoboot hinunter bis Poronuf und ging dann über Ssussussnai nach Ai (11. Sept.), wo ich das Boot vorfand. Brylkin war unterdessen zu Fuss nach Manue vorausgegangen, um Vorbereitungen zur Weiterreise zu treffen. Am 12. und

13. botanisirte ich in Ai und brach dann ebenfalls am 14. nach Manue auf.

Nach dem ursprünglichen Reiseplan sollten wir aus Manue mit Hab und Gut (darunter 23 Hunde) aufbrechen, 200 Werst nördlich, in Ssiska oder Taraika am Golf der Geduld den Winterweg abwarten und dann die Reise mit Hunden nach Nikolajewsk antreten. Hierbei hatten wir an Zeit über einen Monat gewonnen, weil das Meer zwischen Manue und Ssiska an der felsigen Küste sich erst spät im Jahre mit Eis bedeckt. Da indessen unser Boot zu klein war, um alles Nöthige auf einmal aufzunehmen, eine nochmalige Hin- und Herfahrt die späte Jahreszeit aber nicht erlaubte, und endlich die Versuche, von den Japanern ein größeres Boot zu erhalten, fehlschlugen: so gaben wir den Plan auf und, während ich wieder nach Kussunnai zog, um dort meine Arbeiten (namentlich geologische) fortzusetzen, übernahm es Herr Brylkin eine einmalige Fahrt nach Ssiska zu machen, um, bei dem gänzlichen Mangel an Hundefutter in Manue, 10 Hunde zur Fütterung den Ainos bis zum Winter zu übergeben und zugleich für die in Manue bleibenden Futter aufzukaufen. Am 17. October kehrte er von der beschwerlichen und wegen der späten, stürmischen Jahreszeit selbst gefährvollen Reise zurück. Ich hatte unterdessen mich in der Umgegend von Kussunnai und Naiero besonders mit Petrefactensammeln beschäftigt, am 9. October eine Excursion in die Vorberge der Itschara-Kette zwischen dem See von Traizk und der Bai d'Estaing unternommen und damit, nach meiner Rückkehr nach Kussunnai am 16. October, ebenfalls meine Untersuchungen dieses Jahres beschlossen. Am 4. November bezogen wir mit Brylkin, welcher mich in Kussunnai abholte, das Winterquartier in Manue.

Am 11. Januar 1862 erfuhren wir durch einen Aino, der

von Mogunkotan nach Manue kam, dass das Meer an der felsigen Küste nördlich von Manue sich mit Eis bedeckt habe, die Wintercommunication zwischen Manue und Taraika somit eröffnet sei. Sofort am folgenden Tage wurden die Kosaken abgefertigt, um unsere Hunde aus Ssiska abzuholen, und, nachdem sie am 25. glücklich wieder angelangt waren, traten wir am 29. Januar auf 2 Schlitten die Reise nach Nikolajewsk an. Am 4. Februar wurde Rasttag in Ssiska, an der Mündung des Plyi (am Golf der Geduld) gehalten. Am 9. übernachteten wir am Tymi und waren am 11. in Dui. Am 14. brachen wir wieder auf, mussten aber zurückkehren, als mehrere Tage hindurch eine solche Schneemasse fiel, dass wir, bei dem gänzlichen Mangel an Hundefutter bei den Giläken, die Reise unmöglich fortsetzen konnten. Wir kehrten nach Dui zurück, wo wir die Hunde mit Mehl fütterten, um den Vorrath an Fischen für die Reise aufzusparen. Erst am 27., nachdem der Weg so eingefahren war, dass wir die Reise rasch zurücklegen konnten, brachen wir wieder auf. Am 3. März 1862 verliessen wir die Küste Sachalins und kamen am 4. März in Nikolajewsk an. In den letzten drei Tagen hatten wir etwa 240 Werst zurückgelegt.

### **Beschreibung einiger Theile der Insel Sachalin in Rücksicht auf Orographie, Hydrographie, Botanik und Geologie.**

#### **Allgemeine orographische Uebersicht.**

Ehe ich an die specielle Beschreibung der von mir besuchten Gegenden Sachalins gehe, sei es mir erlaubt, eine kurze orographische Uebersicht der Insel vorauszuschicken und mich über die von mir gebrauchten Bezeichnungen der verschiedenen Gebirge zu erklären.

Ich unterscheide fünf verschiedene Gebirge, welche, viel-

leicht mit Ausnahme der beiden zuerst zu nennenden, durch bedeutend ausgedehnte Niederungen geschieden sind. Diese fünf sind: das nördliche Centralgebirge, das westliche Küstengebirge, das östliche Küstengebirge, das Ssoja-Ssussussnai-Gebirge und das Gebirge der östlichen Südspitze. Alle fünf sind in der Richtung der Meridiane verlaufende Kettengebirge.

Den Norden Sachalins, vom Nordende an bis  $51^{\circ} 27'$  n. Br. durchzieht ein Gebirge, welches ich das nördliche Centralgebirge nennen will. Es beginnt am Nordende der Insel mit hohen gezackten Graten und steil zum Meere abfallenden Abhängen. Aber schon von  $53^{\circ} 50'$  n. Br. an werden beide Küsten der Insel bis weit ins Innere flach und das Gebirge, rasch an Höhe abnehmend, streicht mit nur ausnahmsweise 600 Fuss Höhe übersteigenden Kämmen im Innern des Landes in nordsüdlicher Richtung weiter. Von  $51\frac{1}{2}^{\circ}$  n. Br. an (genauer an der Westküste von etwa  $51^{\circ} 20'$ , an der Ostküste von  $51^{\circ} 40'$ ) nach Süden bis in die Breite des Golfes der Geduld findet in der Vertheilung des Gebirgs- und Flachlandes gerade das umgekehrte Verhältniss statt, das Innere des Landes ist Tiefland, die Küsten sind von hohen Gebirgen umsäumt. Im Westen ist es das westliche Küstengebirge, welches vielleicht als eine unmittelbare Fortsetzung des nördlichen Centralgebirges, von Choi an, entlang der Westküste streichend, die ganze Insel bis zur westlichen Südspitze durchzieht. Zwischen  $49^{\circ}$  und  $47^{\circ} 40'$ , wo die Insel eine Breite von höchstens 35 Werst hat, säumt es zugleich auch die Ostküste mit Bergkämmen und die höheren Kämme liegen zum Theil sogar der Ostküste näher. Die höchsten, bis 5000 Fuss und vielleicht höher reichenden Spitzen dieses Gebirges sind: der Pic de la Martinière (bei den Giläken Ktöus-pal), der Pic Mongez, der unter dem Namen Itschara nuburi den Ainos be-

kannte, Ost-West streichende Ausläufer im Norden des Sees von Traizk, die Mergelspitze von Kaspo, der Rarupessisko nurburi u. s. w. Nahe in derselben Breite wie die Westküste, doch vielleicht um 20' nördlicher wird auch die Ostküste gebirgig. Indem das nördliche Centralgebirge im südlichen Theile sich mehr nach Westen wendet und vielleicht als westliches Küstengebirge weiter streicht, beginnt an der Ostküste, südlich von der Mündung des Tymi, das östliche Küstengebirge und streicht entlang der Ostküste bis zum Cap der Geduld, wo es mit felsigen Abstürzen abbricht. Zwischen diesem und dem obengenannten westlichen Küstengebirge zieht sich im Innern des Landes in nordsüdlicher Richtung bis an das Nordufer des Golfs der Geduld ein weites Flachland hin, welches von den beiden grössten Flüssen der Insel durchströmt wird, im nördl. Theile von dem in's Ochotskische Meer mündenden Tymi, im südlichen von dem in den Golf der Geduld fallenden Plyi<sup>1)</sup>.

Oben wurde bemerkt, dass das westliche Küstengebirge in dem Theile der Insel zwischen 49° und 47° 40' zugleich das Centralgebirge ist, da es seine Ausläufer nach beiden Seiten bis ans Meer entsendet; indem nun weiter nach Süden das Land wieder an Breite zunimmt und das Gebirge die Richtung der Westküste annimmt und entlang dieser weiter streicht, zieht sich im Osten desselben, von der Ostküste in der Umgebung der Mündung des Naipuzjflusses bis zum Nordrande der Bai Aniwa, eine zweite grosse Centralniederung hin, welche ich nach ihren beiden Hauptflüssen die Ssussuja-Onenai-Niederung genannt habe. Im O. wird sie von einem dritten Gebirge, welches ich das Ssoja-Ssussussnai-Gebirge nennen

---

1) So bei den Giläken genannt, bei den Ainos «Poronai», d. h. der grosse Fluss; bei den Öltscha «Ssju», bei Krusenstern «Newa». Schrenck und Schmidt geben als giläkischen Namen «Ty» an, der mir nicht vorgekommen ist.

will, begrenzt und vom Ostmeere geschieden. Dieses Gebirge beginnt bei Ssussussnai und streicht, so lange noch die Ostküste eine meridionale Richtung einhält, als Küstengebirge bis Tunaitscha, von hier aber, wo die Küste sich nach Osten wendet, mit Beibehaltung seiner Hauptrichtung mitten durch das Land bis an die Bai Aniwa und endet hier mit den Caps von Ssoja und Otani-Endunga. Im südlichen Theile senkt sich das Gebirge nach Osten zur dritten grossen Niederung hinab, welche aus dem Grunde der Mordwinowbai sich bis zur Bai Aniwa hinzieht und ihrerseits nach Osten von dem Gebirge der östlichen Südspitze begrenzt wird. Letzteres beginnt mit dem Cap Tonin oder Airup und durchzieht entlang der Ostküste die ganze östliche Südspitze der Insel bis zum Cap Aniwa oder Ssiretoko.

#### Die Umgebung des russischen Postens Dui und der nördliche Theil des westlichen Küstengebirges.

Der russische Militairposten Dui <sup>1)</sup>, von den Giläken Choindsho genannt, liegt in dem Ausgange eines schmalen Querthales, welches in dem südlichen Theile einer bergumkränzten Bucht nach NW. zum Meere sich öffnet. Zwei felsige, nur wenig vortretende Caps, von denen das eine bei den Giläken den Namen Choindshoktö, das andere den Namen Dui-ktö trägt, begrenzen die Bucht, deren ganze Breite, längs dem Ufer gemessen,  $7\frac{3}{4}$  Werst beträgt, nach Süden und Norden. Geht man über die Berge in östlicher Richtung etwa 3 Werst landeinwärts hinüber, so befindet man sich an dem Westrande

---

1) Nicht zu verwechseln mit dem gleich unten zu erwähnenden Giläkendorf Dui, welches in der nächst nördlichen Bucht (Bay de la Jonquière)  $7\frac{1}{2}$ — $7\frac{3}{4}$  Werst nördlich vom russischen Posten liegt.

des breiten Duithales, welches weither aus Süden zwischen zwei Gebirgsketten in meridionaler Richtung sich hinzieht und, indem es sich um die Berge von Choindsho herum nach Nordwesten wendet, 1 Werst nördlich vom Cap Dui in der Bai de la Jonquière zum Meere sich öffnet. An seinem Ausgange liegt an der Mündung des gleichnamigen Flusses das Giläkendorf Dui, welches dem russischen Posten bei Choindsho seinen Namen gab. Die westliche der beiden besagten Gebirgsketten ist eine unmittelbare Fortsetzung des Gebirges, welches von der Bai d'Estaing an nach Norden die Westküste der Insel säumt. Bei Adngi-wo und auch noch eine Strecke lang nördlich davon erhebt sie sich, mit steilen felsigen Abhängen von der Küste ansteigend, in einer Entfernung von nur wenigen Wersten von derselben, mit dem scharfgezackten Hauptkamm zu einer Höhe von ca. 2000 Fuss, um ebenso steil sich nach Osten ins Duithal hinabzusenken. Etwa 10 Werst südlich von Choindsho gabelt sie sich in zwei Ausläufer und diese streichen mit Beibehaltung der Hauptrichtung, aber bedeutend verringerter Höhe nordwärts weiter. Der westlichere zieht sich längs der Küste hin, das Meeresufer mit felsigen Abhängen säumend, und bricht eine Werst südlich vom Cap Choindsho ab; der östlichere streicht in etwa 3—6 Werst Entfernung von der Küste und einer Höhe von 600 — 800 Fuss am Westrande des Duithales entlang, wendet sich kurz vor seinem Ende nach Nordwesten und bricht mit dem felsigen Cap Dui (Duiktö) ab. Sein östlicher Abhang senkt sich steil ins Duithal hinab, während vom westlichen sich zahlreiche Ausläufer in nordwestlicher Richtung abzweigen, von denen die nördlichsten, an das Meer herantretend, mit ihren, durch schmale aber tiefe Querthäler geschiedenen, steil abfallenden Enden die Bucht von Choindsho umsäumen.

Der Hauptkamm des Gebirges im Osten des Duithales streicht in einer Entfernung von 12 — 15 Werst beim russischen Posten an der Küste vorbei. Schroff und steil erhebt sich der gezackte, waldlose Grat desselben hoch über die dicht bewaldeten Nebenkämme, die mit sanftem Gefälle sich ins Duithal hinabziehen, oder, wie im nördlichsten Theile des Gebirges, an das Meer herantreten und hier mit senkrechten Sandsteinabhängen abbrechen. So weit man die Kette von den Bergen bei Choindsho übersehen kann, hat der Hauptkamm eine überall ziemlich gleiche Gipfelhöhe, die man auf etwa 2000 Fuss schätzen kann. Im südlichen Theil bildet er die Wasserscheide zwischen den Nebenflüssen des Dui und dem Pilngi oder Palngi, dem grössten Nebenflusse des Tymi von Westen, im nördlichen die Scheide zwischen den Duizufflässen und dem Arkai, einem kleinen Flusse, welcher bei dem Dorfe gleiches Namens, 9 W. nördlich vom Dorfe Dui, ins Westmeer mündet. Mit dem Thale dieses Flusses bricht auch der Hauptkamm dieser Kette plötzlich ab, aber schon in der Breite des russischen Postens beginnt dicht an seinem Ostabhange ein Gebirgskamm, welcher, ebenfalls die Meridionalrichtung annehmend, weiter nordwärts die Wasserscheide zwischen den Gewässern der Westküste und denen des Tymi bildet. Ueber diesen Kamm führt die vielberufene Handelsstrasse von Arkai-wo zum Tymi, indem sie aus dem oberen Arkaitale zu einem Quellflusse des Odmdam oder Olmrem (eines Zuflusses des Pilngi) hinübersetzt. Seine Höhe an der Ueberfahrtstelle (bei den Giläken Arkai-pal genannt) möchte etwa 700 F. sein, in seinem weiteren Verlaufe erhebt er sich höher und erreicht in einem Gipfel, den ich vom Dui-Arkai-Scheidegebirge aus 35° NO. peilte, vielleicht 1500 Fuss; noch weiter nordwärts scheint es sich wieder zu senken, wenigstens sieht man vom Meere aus nirgends mehr bedeutende



Gipfel, und der andere Communicationsweg zwischen der Westküste und dem Tymi über Mgratschj soll über einen Kamm hinübersetzen, der niedriger ist, als der Arkaipal. Die westlichen Seitenausläufer dieser Kette ziehen sich in nord-westlicher Richtung an das Meer heran und brechen an der Küste nördlich von Arkai-wo bis Choi-wo mit steilen, felsigen Wänden ab.

Von den Bergen bei Choindsho lässt sich weder das Duithal, noch das Gebirge im Osten desselben, nach Süden zu übersehen. Aber von Cap Tangi, etwa 45 Werst nördlich vom russischen Posten, schaut man in der Längsrichtung des Thales von Norden her gerade in dasselbe hinein. Der Hintergrund des Thales erscheint dann durch keine Berge begrenzt; somit stände die Kette im Osten des Duithales mit dem Gebirge im Westen desselben nicht in unmittelbarem Zusammenhange. Zu derselben Annahme berechtigt auch die Fernsicht, welche man von Osten her, von den Tundren am oberen Plyi auf das Südende der Kette hat. Auf dem Wege vom Golf der Geduld den Plyi hinauf begleitet uns im Westen der steile Ostabhang des Gebirges, welches nördlich von der Bay d'Estaing bis Cap Dui die Westküste der Insel säumt und durchaus als ein aus untereinander zusammenhängenden Ketten bestehendes Gebirge erscheint. Verlässt man nun aber den Plyi und fährt man über die sanftgewölbte Tundra zum Longrifluss hinüber, so sieht man wie im Westen zwischen diesem Gebirge und dem Wege (etwa in der Mitte der Entfernung), mitten in der Tundra eine niedrige Hügelkette beginnt, welche in nördlicher Richtung streicht und nach Norden zu mehr und mehr ansteigend sich bald zu einem mächtigen Gebirgskamm erhebt. In seinem weiteren Verlaufe verlor sich derselbe, als ich den Weg machte, in dichtem Nebel, jedoch unterliegt es keinem Zweifel, dass wir es hier mit

dem Süden desselben Gebirges zu thun haben, welches weiter im Norden das Duithal nach Osten begrenzt und im Frühjahr 1861 von mir überschritten wurde. Der Punkt, wo es begann, lag ungefähr in  $50^{\circ} 30' - 34'$  nördl. Br.

Noch einige Worte über das Duithal. Der nördliche Theil wird von dem Flusse Dui durchströmt, welcher, wie mir Giläken versicherten, seine Hauptquellen im Gebirge westlich hat. Es ist aber kaum glaublich, dass dieser verhältnissmässig kleine Fluss das Thal in seiner ganzen Länge durchfließt, welches, wie aus Obigem zu ersehen, eine Länge von über 30 Werst hat; seine Wassermenge müsste in diesem Falle entschieden grösser sein, als sie in der That ist. Es ist daher anzunehmen, dass im südlichen Theile dieses Thales, vom Duiflusse vielleicht nur durch eine niedrige Wasserscheide getrennt, ein anderer Fluss liegt, der natürlich nach Süden fließen muss, und aller Wahrscheinlichkeit nach hat der Plyi hier seine Quellen, die nach Schrenck <sup>1)</sup> und Schmidt <sup>2)</sup> in der That im westlichen Küstengebirge liegen sollen.

Gehen wir nun zur Vegetation <sup>3)</sup> über. Man kann in dem Gebirge in verticaler Richtung deutlich vier Vegetationsregionen unterscheiden, deren jede sich durch eine eigenthümliche Beholzung charakterisirt. In den feuchten, mit häufig übermannshohen Kräutern bewachsenen Thälern, die nur wenig über den Meeresspiegel erhaben sind, hat Laubholz entschieden die Oberhand. Nur in der Nähe der Thalgehänge zieht sich beiderseits ein schmaler Strich Nadelwal-

---

1) Auf der den Primitiis Florae amurensis von C. Maximowicz beigegebenen Karte.

2) Diese Zeitschrift Bd. XXV, pag. 119.

3) Ich führe die Pflanzen hier grösstentheils nach den Bestimmungen des Hrn. F. Schmidt auf, der während meines Aufenthaltes in Tyrol die botanische Ausbeute der Reise bearbeitet hat und so freundlich war mir seine Resultate mitzutheilen.

des von *Picea ajanensis* und *Abies spec.* hin, der von den Höhen sich bis an den Rand der Thalsohle hinabzieht, und an dem nicht selten sumpfigen Ausgang der Thäler finden wir mitunter *Larix dahurica* zu kleinen Wäldchen gruppiert. Der Laubwald, welcher den grössten Theil der Thalsohle bedeckt, ist aus verschiedenen Baumarten gemischt, unter denen mehre Arten Weiden <sup>1)</sup>, Birken (*B. alba* L. Trautv. und *B. Ermani*), Erlen (*Alnus incana* und *Alnaster fruticosus*), Pappeln (*Populus tremula* und *suaveolens*) den Hauptbestand bilden. *Fraxinus mandshurica* und *Ulmus montana* sind mehr vereinzelt unter die übrigen gemengt. Bald als Unterholz im Walde, bald allein für sich auf hochgrasigen Wiesen Gebüsche bildend, sind häufige Sträucher: *Sambucus racemosa*, *Rosa cinnamomea*, *Lonicera* (*chrysantha* und *spec.*), *Ribes rubrum*, *Spiraea sorbifolia*, *Crataegus sanguinea*, *Evonymus macropteris* u. a. Längs den engen Bergschluchten zieht sich ein Theil der Laubbäume bis in die Nähe der Kammrücken hinauf, neben *Acer ukurunduense*, dem charakteristischen Baum schattiger Schluchten, besonders *Alnus incana*, *Alnaster fruticosus*, *Pyrus Aucuparia*, *Salix Caprea*, *Evonymus macropteris*, *Betula Ermani* etc.

Die Abhänge und Rücken niederer Kämme sind mit dichtem Nadelwalde bedeckt, der, aus zwei, über ganz Sachalin verbreiteten Coniferenarten, *Picea ajanensis* und *Abies species* <sup>2)</sup> zusammengesetzt, eine ebenso arme, als einförmige Flor beherbergt. Das Unterholz bilden *Taxus baccata* var. *microcarpa*, *Vaccinium Smallii* Asa Gray und *ovalifolium* Sm.,

---

1) Die häufigsten Formen sind: *Salix viminalis*, *Salix stipularis* Sm., eine neue Schlweide (*Capreae*); *Salix praecox* und (jedoch seltener) *S. bracteosa* Turcz.

2) Die sachalinsche *Abies* ist von der *Abies sibirica* des Festlandes verschieden.

*Ilex spec. nova*, mitunter *Ledum palustre* var. *latifolia*. Die obere Grenze dieser zweiten (der Nadelwald-) Region möchte etwa zwischen 700 — 1000 Fuss schwanken. Von hier an beginnt die dritte, die obere Laubwaldregion, ein luftiger Wald von *Betula Ermani*, welcher die höheren Bergkämme in einer Höhe von 700 bis etwa 1500 Fuss krönt. Nur wenige andere Baumarten, wie *Salix Caprea*, *Pyrus Aucuparia*, sind vereinzelt unter die Birken gemischt. Eben so licht wie der Wald ist auch in der Regel das Unterholz; *Vaccinium Smallii* und *ovalifolium*, zwei *Loniceren* (*L. Chamissoi* und *spec.*) und *Evonymus latifolius* sind die beständigsten Begleiter des Birkenwaldes.

Noch höher hinaufsteigend, gelangt man endlich in die Krummholzregion oder die Region der strauchartigen Zirbelkiefer (*Pinus Cembra* L. var. *pumila* Pall.), welche in der Regel die Gipfel und Rücken der höchsten Kämme mit häufig undurchdringlichen Gebüschern bedeckt und dem kundigen Blicke schon aus weiter Ferne durch die dunkle Farbe ihrer Polster kenntlich ist. Auf manchen Kämmen beginnt die Region der Zirbelkiefer schon mit 1000 Fuss. Im Innern des Landes, sowie in der Umgebung von Dui steigt ihre untere Grenze höher hinauf. Zerstreut findet sich die Zirbelkiefer als Unterholz im Nadelwalde auch schon auf niederen Kämmen, doch im Gebirge selten unter 6 — 700 Fuss. Im flachen Norden der Insel tritt sie dagegen auch schon auf nur wenige Fuss über dem Meere erhabenen Dünen in dichten Gestrüppen auf. Mit der Region der Zirbelkiefer beginnen auf den Gebirgen bereits auch die Alpenpflanzen, für die ich wegen der noch immer ziemlich mangelhaften Kenntniss der hiesigen Alpenflor, eine eigene Region noch nicht zu unterscheiden wage.

Die hier unterschiedenen vier Regionen lassen sich in

ihren Hauptzügen durch alle höheren Gebirge der Insel festhalten, wengleich die Höhe der Grenzen zwischen den drei oberen Regionen bedeutenden Schwankungen unterworfen ist. Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass, je weiter das Gebirge vom Meere, und ebenso, je bedeutender seine Allgemeinhöhe<sup>1)</sup>, um so höher die unteren Grenzen der beiden oberen Regionen hinaufrücken.

Werfen wir nun einen Blick auf die Kräuterflor. Die Kräuterflor der Thäler ist üppig und saftig. Bald ist es *Calamagrostis Langsdorffii*, die mit einigen anderen Sumpfkrautern auf den sumpfigsten Stellen übermannshohe Dickichte bildet, bald *Cacalia hastata*, *Cirsium Weyrichii*, *Aster n. spec.*, *Heracleum barbatum*, *Spiraea Kamtschatica*, *Equisetum hemale*, *Urtica dioica* und endlich die langgestielten, 3 Fuss breiten, kreisförmigen Blätter einer (neuen) *Petasites*-Art, welche entweder durcheinandergemengt, oder bald diese, bald jene vorherrschend, mit ermüdender Einförmigkeit weite Strecken der thonigen Thalsole bedecken. Kleine Wasserkanäle schlängeln sich durch den sumpfigen Boden und gewähren einen günstigen Standort für *Lysichitum kamtschaticense*, welches mit seinen länglich-ovalen, nicht selten 4 F. langen aloëartig ausgebreiteten Blättern in ausgedehnten Colonieen sich an ihnen ansiedelt. Der stärkemehlhaltige Wurzelstock spielt eine wichtige Rolle im Haushalt der sachalinschen Bären. Freundlicher sind die trockenere, höher gelegenen, sonnigen Buschwiesen, wo *Aconitum arcuatum*, *Spiraea Aruncus*, *Hemerocallis Middendorffii*, *Lilium spectabile*, *Fritillaria kamtschaticensis*, Orchis- und *Platanthera*-Arten, *Ligularia sibirica*, *Cimicifuga simplex* und *Paeonia spec. u. a. m.*, ein buntes Farbenbild wirken. Vor allem ist es aber eine grossdoldige

---

1) Was wohl zu unterscheiden ist von der Höhe einzelner Berge.

Umbellate, *Angelophyllum ursinum* Rupr., welche solchen Landschaften einen durchaus eigenthümlichen Charakter aufprägt. Der straff aufrechte, kräftige, bis 8 Fuss hohe Stengel trägt an der Spitze eine grosse, oft einen Fuss im Diameter messende Centraldolde, um welche herum 4 — 6 kleinere, aber länger gestielte, dicht unter ihr sich abzweigende Nebendolden, von bauchigen Blattscheiden gestützt, wie die Arme eines Candelabers gruppirt stehen. Die stets zerstreut stehenden Pflanzen, die Masse der übrigen Kräuter majestätisch überragend, zieren überall die sonnigen kräuterreichen Wiesen von der Thalsole an aufwärts bis in die obere Laubwaldregion, in der Regel einen schönen humusreichen Boden beurkundend.

Längs Gebirgsbächen ziehen sich die hochwüchsigen Kräuter der Thäler zu einem grossen Theile auch in die höher liegenden Gebirgsschluchten hinein. Der Wald in diesen ist häufig licht, bald mehr Nadelholz, bald mehr Laubholz, die Kräuterflor durch Hinzutreten einiger den Schluchten eigenen Formen verhältnissmässig reich. Von letzteren können unter anderen genannt werden: *Caulophyllum robustum*, *Diphylleia* n. spec., *Trollius patulus* (im Dui-Arkai-Scheidegebirge), *Viola biflora*, *Corthusa Mathioli*, *Saxifraga aestivalis*, *Ribes rubrum*, *Ribes affine* var. und, in düsteren mit Nadelwald bewachsenen Schluchten, *Corydalis gigantea*.

In den Nadelwäldern, deren dichtbeschatteter Boden meist mit einer mehr oder minder mächtigen Moosdecke überzogen ist, finden wir hauptsächlich folgende Gefässpflanzen als die häufigsten überall wiederkehrend: *Linnaea borealis*, *Cornus canadensis*, *Smilacina bifolia*, *Anemone coerulea* var. *gracilis*, *Oxalis Acetosella*, *Galium obovatum*, *Pyrola secunda*, *Polypodium Dryopteris*, *Aspidium dilatatum*. Nicht minder allgemein verbreitet, jedoch mehr zerstreut vorkommend, sind:

*Clintonia udensis*, *Moneses grandiflora*, *Lilium avenaeum*. Eine reiche Fundgrube bilden die Nadelwälder für Orchideen, an denen die Flor Sachalins ziemlich reich ist. Als die häufigsten mögen *Gordyera repens*, *Listera cordata*, *Malaxis nov. sp.* angeführt werden; seltener sind *Listera Eschscholtziana* und *Calypso borealis*. Waldlichtungen sind in der Nadelwaldregion im Allgemeinen selten. Am häufigsten kommen sie vor an den Gehängen der Schluchten und zumal an den zum Meere geneigten Abhängen, wo der Wald nicht selten kräuterreichen Wiesen Platz macht, die mit grossdoldigen Umbellaten, schönblumigen Liliaceen und Orchideen geschmückt sind. So finden sich hier: *Convallaria majalis*, *Trilium obovatum*, *Allium victorale*, *Orchis aristata* Fisch., *Cypripedium macranthum*, *guttatum* und *Calceolus*, *Adonis amurensis*, *Polygonum Weyrichii*, *Lilium spectabile*, *Hemerocallis Middendorffii*, *Pleurospermum Kamtschaticum*, *Angelophyllum ursinum* u. a. m — In der oberen Laubwaldregion dürften sich nur wenige Kräuter finden, welche ihr als solcher eigenthümlich wären; vielleicht einige *Carex*formen, welche neben den schon genannten Pflanzen trockener Standorte, verhältnissmässig zahlreich vertreten sind. — In der letzten Region werden von der Alles überwuchernden *Pinus Cembra pumila* häufig alle niederen Pflanzen erstickt. *Ledum palustre* geht häufig auf die höchsten Gipfel hinan. Auf nackten Felsen siedeln sich Flechten und Moose an und auf den modernden Leichen derselben *Vaccinium Vitis Idaea*, *praestans*, hin und wieder auch ein Alpenpflänzchen. Von letzteren wird indessen wohl eine grössere Anzahl zu verzeichnen sein, wenn diese Region, in der Excursionen mit manchen Schwierigkeiten verbunden sind, näher erforscht sein wird.

Auf dem Hauptkamm des Dui-Arkai-Scheidegebirges fand ich an dem scharfen Grate über der Laubwaldregion in

etwa 1500 — 1700 Fuss Höhe ein liches Gestrüpp von *Pinus Cembra pumila*, krüppeligen Erlen, Birken, *Picea ajanensis* und *Abies spec.*; ein Rennthierpfad schlängelte sich durch dasselbe und bot uns für unsere Wanderung einen bequemen Weg dar. Manche entschiedene Thalpflanze fand sich im Hochgebirge in eigenthümlich verkrüppelter Gestalt wieder, so an feuchten Stellen *Lysichitum kamtschatscense*, das auf den ersten Blick wie *Calla palustris* aussah. Eigenthümlich ist in der Breite von Dui die Verbreitung der *Arundinaria Kurilorum*. Diese Pflanze, die im Süden der Insel ganze Berge, vom Meeresspiegel bis in die obere Laubwaldregion mit übermannshohen Gebüschern bedeckt, fehlt auf den Bergen zunächst dem russischen Posten fast ganz. Etwas häufiger ist sie im Thale des Dui-Nebenflusses, der mir als Wegweiser auf den Kamm des Dui-Arkai-Scheidegebirges diente, tritt aber in grosser Menge und Ueppigkeit auf, sobald man in die obere Laubwaldregion dieses Gebirges gelangt, wo sie auf den Rücken der Berge von 900—1200 F. Höhe als Unterholz im Birkenwalde weite Strecken bedeckt. In verkümmertem Form stieg sie bis auf die höchsten Zinken hinauf. Am Ostabhange des Gebirges traf ich sie im oberen Arkaitale noch recht häufig an, weiter unterhalb verschwand sie aber ganz.

#### Das Flachland im Norden Sachalins und das nördliche Centralgebirge.

Das grosse Flachland im Norden Sachalins erstreckt sich an der Westküste von  $51^{\circ} 20'$ , an der Ostküste von  $51^{\circ} 40'$  nördl. Br. an bis  $53^{\circ} 50'$  nördl. Br. und nimmt mit dem daselbe durchziehenden Centralgebirge nahe ein Drittheil des Flächenraumes der ganzen Insel ein. Dieses letztgenannte Gebirge muss als eine Fortsetzung des westlichen Küstenge-

birges nach Norden betrachtet werden, ob es aber mit demselben in unmittelbarem Zusammenhange steht, oder durch Niederungen von demselben getrennt ist, wage ich nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden. Die Fernsicht, die man aus Süd bis Südsüdwest auf die Gegend zwischen Choi und Wandī hat, scheint für die letztere Ansicht zu sprechen. Aus der Breite von Wandī, wo also das nördliche Centralgebirge beginnt, wendet es sich nach Norden zu mehr und mehr landeinwärts. In der Breite von Lak möchte es (mit seinem Hauptkamm) nahe 30 Werst von der Westküste entfernt liegen, und erst in der Breite von Wahēs nähert es sich wieder mehr der Küste und streicht nun in einer Entfernung von 12—15 W. entlang derselben bis etwa  $53^{\circ} 10'$ . Von hier bis Viisk-wo ist, von der Westküste aus gesehen, nach Osten Alles flach. Dann hat man über dem Gawanj Baikal in nordöstlicher Richtung wieder ein Gebirge in Sicht. Wenden wir uns zur Ostküste, so sehen wir schon etwa 15 Minuten südlicher von dem Punkte, wo im Westen das Gebirge anscheinend aufhört, ebenfalls im Innern des Landes ein Gebirge, und zwar kann der Hauptkamm desselben kaum mehr als 15 Werst von der Küste entfernt liegen. Dieses Gebirge lässt sich in ununterbrochener Continuität bis zur Nordspitze der Insel verfolgen. Es hält sich anfangs näher zur Ostküste, an der schmalen Stelle der Insel wendet es sich nach Nordwesten und läuft, indem es rasch von 400 bis 2000 Fuss ansteigt, in die westlichere der beiden Nordspitze aus. Es fragt sich, ob das Gebirge, das man unter dem 53. Breitengrade von beiden Küsten sieht, ein und dasselbe Gebirge ist, welches sich hier von der Westküste zur Ostküste wendet, oder ob man es vielleicht mit zwei völlig getrennten Ketten zu thun hat, von denen die eine, südlichere, der Westküste genäherte bis  $53^{\circ} 10'$  nördl. Br. nach N. hinaufreicht die andere, zum Wenigsten

um einige Minuten südlicher <sup>1)</sup> (etwa 52° 55' n. Br.) an der Ostküste begonnen hat und dann dieser mehr genähert und ihr entlang nach Norden weiter streicht, bis sie auch an der Westküste vom Gawanj Baikal aus sichtbar wird. Im ersteren Falle müsste das Gebirge unter dem 53. Breitengrad eine so scharfe ~-förmige Biegung beschreiben, wie sie mir bei dem sonst so regelmässig geradlinigen Verlaufe der sachalinschen Gebirge kaum wahrscheinlich ist. Doch brauchte die Biegung nicht so scharf zu sein, wenn man annimmt, dass die Insel hier nur eine Breite von 35 — 40 Werst hätte, was aber auch durch nichts gerechtfertigt wird. Auch wäre dann nicht abzusehen, warum das Gebirge der Ostküste bei seiner Höhe von 600 Fuss nicht auch von der Westküste aus sichtbar wäre. Diese Umstände machen es mir wahrscheinlich, dass wir es hier mit zwei Ketten zu thun haben. Ich will sie vorläufig, bis diese Frage entschieden ist, noch unter dem gemeinschaftlichen Namen des nördlichen Centralgebirges zusammenfassen.

Das nördliche Centralgebirge hat im Allgemeinen eine nur geringe Höhe, die 600 Fuss nur in seltenen Fällen überschreiten möchte, und zeigt damit übereinstimmend statt der schroffen, gezackten Formen des westlichen Küstengebirges mehr geradlinige oder leichtwellige breite Kammrücken oder, wie namentlich in dem von der Ostküste sichtbaren Theile, Kämme mit kuppenförmig gerundeten Höhen. Ausnahmsweise erhebt es sich an zwei Stellen zu bedeutenderer Höhe und nimmt hier auch in seinen äusseren Formen mehr den Charakter des

---

1) Soweit nach Süden nämlich (d. h. bis in die Breite von Keäkr-wo) habe ich das Gebirge verfolgt. Wo es eigentlich seinen Anfang nimmt, darüber fehlen mir weitere Nachrichten. Auf die Angaben von Krusenstern wage ich, in diesem Falle, nicht zu bauen, weil seine Auffassung von Bergen verschieden von der meinigen ist. So spricht Krusenstern nur von Bergen und Hügeln, wo ich deutlich Berg- und Hügelketten gesehen.

westlichen Küstengebirges an. Das eine Mal zwischen  $52^{\circ} 10'$  und  $52^{\circ} 20'$  nr. Br., wo der Hauptkamm des Gebirges rasch ansteigend auf die Strecke von ca. 10 Min. sich zu einer Passhöhe von etwa 1500 F. erhebt, um dann wieder ebenso rasch zur früheren Höhe herabzusinken. Die höchsten Gipfel des gezackten Kammes mögen c. 2000 F. hoch sein. Bei den Giläken trägt diese höhere Parthie den Namen Engys-pal <sup>1)</sup>, welcher fälschlich auf einzelnen Karten, so auf der des hydrographischen Departements und der von Ssamochwalow als isolirter Berg gezeichnet ist, doch möchte die Entfernung des Kammes (Berges auf der Karte) von der Küste auf der ersteren nach zwei Peilrichtungen, die ich von zwei Punkten der Küste auf ihn nahm, zu urtheilen, annähernd richtig angegeben sein; jedenfalls ist die Entfernung nicht grösser. Der Name Waka-seigebirge, der von japanischen Karten <sup>2)</sup> auch auf einige europäische übergegangen, ist auf Wahës-pal zurückzuführen, womit die Parthie des Gebirges bezeichnet wird, die dem Dorfe Wahës zunächst liegt. Ebenso spricht man von einem Pyrki-pal und Dshingi-pal, über welchen letzteren der Weg von Dshingi nach Tschai-wo hinüber führt.

Zum zweiten Male, nördlich von  $53^{\circ} 50'$  steigt das Gebirge wieder rasch an und zieht sich mit scharfgezacktem, etwa 2000 F. hohem Hauptkamme in die westliche Nordspitze hinein; die westlichen Nebenkämme brechen mit felsigen Abhängen am

---

1) Den Engyspal hat Krusenstern auch von Osten aus gesehen; denn er sagt als er sich etwas nördlich vom Cap Delisle de la Croyère in etwa  $51^{\circ} 30'$  befand: «Um 4 Uhr Nachmittags zeigte sich hohes Land im NW, welches sich wie eine Insel in diesem Sandmeere erhob. Tiefer im Lande war Alles mit undurchdringlichen Waldungen bedeckt. Es scheint mir wahrscheinlich, dass das gebirgigte Land im NW das nämliche sei, an welchem La Perouse's Cap Boutin liegt. Krusenstern, Reise um die Welt. 2 Thl. pag. 151.

2) Vgl. die Karten von Mamia Rinso (Wakasei) und Mogami Tokunai (Wakase) in Siebold's-Nippon VII, tab. XXV.

Meere ab. Ein östlicher, etwa 1500 Fuss hoher Gebirgskamm durchzieht die östliche Nordspitze, um mit dem Cap Elisabeth zu enden.

Für die beiden höheren Parthieen des Gebirges gelten dieselben Gesetze der Bewaldung wie für das Gebirge bei Dui. Der übrige niedrige Theil hat seine eigenthümliche Bewaldung, die darin besteht, dass *Larix dahurica* in der Regel als ein wesentlicher Bestandtheil des fast ausschliesslichen Nadelwaldes auftritt. Auf den Höhen sind einige Laubbäume, wie Birken und Pappeln dem Walde beigegeben. Bestimmte Verticalregionen sind auf dem niedrigen Gebirge kaum zu unterscheiden. Am dichtesten und kräftigsten ist der Wald am Fusse der Berge und in den unteren Theilen der Abhänge, die Höhen sind häufig (doch durchaus nicht durchgängig) kahl oder mit zerstreuten Bäumen bestanden.

Im Gegensatz zu der kräftig üppigen Vegetation des Gebirgslandes, wie wir sie bei Dui kennen gelernt, hat die Pflanzendecke des Flachlandes ein hochnordisches Ansehen. Schmale Streifen oft kümmerlichen Lärchenwaldes (*Larix dahurica*) wechseln ab mit ausgedehnten baumlosen, düster rothbraun gefärbten Flächen. Neben Flechten, namentlich *Caledonia*- und *Cetraria*-Arten und Moosen sind *Empetrum nigrum*, welches die Rolle unserer *Calluna* spielt, *Vaccinium Vitis Idaea*, häufig polsterförmig den Boden überziehend, *Loiseleuria procumbens*, *Rhododendron parviflorum*, eine schmalblättrige Form von *Ledum palustre*, *Arctostaphylos alpina*, *Carex Middendorffii* Schmidt n. sp., *Betula nana* die charakteristischen Pflanzen der sogenannten Tundra. Auf feuchtem sphagnumreichem Boden sind häufig *Betula Middendorffii*, *Oxycoccus microcarpus*, *Vaccinium uliginosum*, *Rubus Chamaemorus*, *Drosera rotundifolia*, *Carex pauciflora*, *Coptis trifoliata*. Auch die

Pflanzen, welche die Lärchenwälder beherbergen, gehören zu den nordischen Formen. *Pinus Cembra pumila* bildet häufig das Unterholz. Auf feuchtem Boden sind häufig *Ledum palustre* var. *dilatatum*, *Myrica Gale*, *Cassandra calyculata*, *Rubus Chamaemorus*, *Vaccinium Smallii*, *ovalifolium* und *uliginosum* und in grosser Menge *Carex globularis*. In trockenen Wäldern herrscht *Calamagrostis purpurea* (Langsdorffii?) vor, vergesellschaftet mit *Epilobium angustifolium*, *Helichrysum margaritaceum*, *Solidago Virga aurea*. Auf Sanddünen am Meere wachsen *Elymus mollis*, *Carex macrocephala*. *Rosa rugosa*, *Pyrus sambucifolia* mit säuerlichen essbaren Früchten, *Alnaster fruticosus* und auf älteren Dünen auch *Pinus Cembra pumila* bilden Gebüsche.

Die Lärche, welche entweder für sich allein oder mit *Picea ajanensis* und *Abies spec.* vergesellschaftet den Wald bildet, hat in der Regel ein mehr oder minder kümmerliches Ansehen. Der Wuchs ist niedrig, der Stamm selten über  $\frac{1}{2}$  Fuss dick mit zahlreichen verdorrten Aesten, an denen lange Bartflechten herabhängen. An geschützten Localitäten gewinnt der Baum ein kräftigeres Ansehen, so in der Nähe der Bergkämme im Innern, in den tiefeingeschnittenen Flussthälern, zwischen höheren Dünen, verkrüppelt dagegen um so mehr, je ebener das Land ist. In der Nähe des Meeres an offenen Stellen findet man nicht selten vereinzelte Bäume, deren Stamm nur wenige Fuss hoch und deren Krone, flach schirmförmig und in der Richtung des vorherrschenden Windes meist einseitig ausgebreitet, zu einem dichten Geflecht von Zweigen durcheinander gewirrt ist, so dass, selbst wenn die Blätter abgefallen, das Sonnenlicht nicht durchdringt. Der Stamm bleibt mitunter sogar nur fusshoch und die Krone bedeckt dann polsterförmig den Boden. Dennoch ist es ein Irrthum in der Tundralärche eine der *Pinus Cembra pumila* analoge

Form erkennen zu wollen (Maximowicz). Diese behält selbst an geschützten Lagen im Gebirge ihren eigenthümlichen strauchartigen Wuchs mit am Grunde niederliegenden Stämmen und ist wohl eine gut unterschiedene Art. Jene dagegen ist mir selbst in ihrer krüppelhaftesten Gestalt nie wirklich strauchartig vorgekommen, und von jenen mehr oder minder vereinzelt Bäumchen mit fusshohen Stämmen finden sich zahlreiche Uebergänge zu vollkommen entwickelten Bäumen, wenn man nur wenige Schritte in den Wald hineingeht. *Picea ajanensis* und *Abies* sp. treten, wenn auch nicht so häufig, in ähnlich verkrüppelter Form auf. Jedenfalls habe ich eine solche Form, wie sie nach Maximowicz's Flora Amurensis<sup>1)</sup>, «an den rauhen Küsten des Liman und der Ostseite Sachalins sumpfige Flächen in unabsehbaren Gestrüppen» bedecken soll, nicht beobachtet. Sollte vielleicht junger Anwuchs, wie ich ihn allerdings auch nicht selten weite Strecken habe bedecken sehen, zu dem Irrthume Anlass gegeben haben?

Es scheint keinen Einfluss auf die Vegetation zu haben, dass das Nordende des Flachlandes um  $2\frac{1}{2}^{\circ}$  nördlicher liegt, als das Südende; sie bleibt sich in ihren Hauptzügen durchaus gleich, dagegen tritt sofort sehr deutlich ein Unterschied hervor, sobald das Land nur ein wenig hügelig wird, z. B. auf alten Dünen, und dadurch der Vegetation sowohl ein mannigfaltigerer und besserer Boden, als auch Schutz vor dem Winde gewährt wird. Hier gewinnt der Wald sofort ein kräftigeres, gesünderes Ansehen. Nicht selten gesellen sich ihm dann auch Laubbäume bei, namentlich Birken. Die Mehrzahl der alten Dünen, welche wir weiter im Norden häufig in der Nähe des Meeres antreffen, sind mit solchen Wäldchen aus Lärchen und Birken bestanden. Die Giläken benutzen diese

---

1) Pag. 394.

Localitäten, um an ihnen ihre Winterjurten aufzubauen, wo ihnen gutes Bau- und Brennholz und Schutz vor dem Winde geboten wird.

Wie schon im Obigen bemerkt, ziehen sich von Choi an nach Norden zu die Berge (Nordende des westlichen Küstengebirges und Südende des nördlichen Centralgebirges) mehr und mehr ins Innere zurück. Von dem westlichen Fusse derselben zieht sich, von kleinen Flussthälern durchschnitten, zum Meere eine schwachwellige Ebene hin, die eine absolute Höhe von etwa 60—100 Fuss hat und mit einem steilen, ca. 60 Fuss hohen, von Dammerde entblösten Abhange zum Meere abfällt. Sie ist theils mit niedrigem Lärchenwalde bestanden, theils Tundra. Bei Wandi, 10 Werst nördlich von Choi, wird sie durch einen niedrigen, bewaldeten Gebirgskamm unterbrochen, der sich ans Meer heranzieht und das Felscap Pilanktö (Südcap der 3 Werst breiten Bucht von Wandi) mit dem davorliegenden Felsen, Wandi pach, bildet. Nördlich von Wandi setzt sie sich an der 25 Werst breiten Bucht zwischen Cap Oidktö (Nordcap der Bucht von Wandi) und Vjachtu weiter fort. Einige Werst vor letztgenanntem Dorfe wendet sich der Abhang der Hochtundra in rechtem Winkel vom Meere ab und streicht auf der Südseite des Vjachtuschen Sees landeinwärts nach NO. weiter. Hiermit nimmt man auf längere Zeit von der Steilküste am Meere Abschied. Von dem vorspringenden Winkel der Hochtundra auf der Südseite des Vjachtuschen Sees zieht sich in der Richtung  $30^{\circ}$  SO— $30^{\circ}$  NW ein Dünenrücken von einigen Wersten Länge ins Meer hinein und scheidet so die Bucht von Vjachtu vom Meere zu einem Brackwassersee ab. Aus dem Winkel, den die Düne mit dem SW-NO streichenden Abhange der Hochtundra bil-

det, zieht sich eine alluviale, sumpfige, von kleinen Wassercanälen durchschnittene Niederung zum Südufer des Sees hin.

Eine ähnliche Bildung, wie die letztbesprochene, nur in vergrößertem Maasstabe, findet sich nördlich von Vjachtu bei Tyk wieder. Gleich nördlich vom Vjachtuschen See beginnen mehre Dünenrücken, die, durch Niederungen und Brackwasserlachen von einander getrennt, ungefähr in der Richtung SSO-NNW streichen. Der westlichste zieht sich am weitesten ins Meer hinein und trägt die Sommerjurten von Tyk. Das Süd, Südost- und Ostufer der durch diese Landspitze gebildeten Bucht säumt eine alluviale Niederung, die von tiefen und breiten, mit einander communicirenden Wassercanälen durchschnitten wird. In diesen verbreitet sich zur Fluthzeit das Meerwasser bis tief ins Land hinein, staut sich auf und fliesst dann zur Zeit der Ebbe mit reissender Strömung zurück, sich ein tiefes Bett in den thonigen Boden einschneidend.

Die Küste nördlich von Tyk über Poghobi und Vossmeriev bis Wahës hat ein äusserst ödes, hochnordisches Ansehen. Mit Ausnahme einer kurzen Strecke, etwa 25—30 Werst südlich von Poghobi, wo ein bewaldeter Höhenzug bis nahe ans Meer herantritt, ist die Küste durchaus flach; bis weit ins Land hinein erstrecken sich baumlose Tundren, in deren Hintergrund der nackte, im Winter schneeglänzende Grat des Engys-pal emporragt. Die Gegend von Lak dient im Winter zum Versammlungsorte der Rennthiere, die sich aus dem ganzen Norden Sachalins hier einfinden. Im Frühjahre, wo sie häufig zum Meere gehen, um das auf dem Schnee ausgesonderte Meersalz zu lecken, kann man sie in zahllosen Mengen, meist in mehre Heerden getheilt, auf den ausgedehnten Flächen weiden sehen. Die Schneearmuth, welche diese Gegend im Vergleich zu dem übrigen Theile der Insel

auszeichnet und hauptsächlich wohl die Rennthiere hierher lockt, bin ich geneigt weniger den geringeren Niederschlägen, als dem Umstande zuzuschreiben, dass in Folge der waldlosen Küste der Schnee fortgeweht wird. Russen und Tungusen finden sich hier im Frühjahr ein, um die Rennthiere zu jagen.

Auf der Strecke von Wahës bis Tamla-wo wird die Küste häufig von Dünenrücken gesäumt. Die jüngeren derselben, in unmittelbarer Nähe des Meeres, sind in der Regel kahl oder spärlich mit Gebüsch von *Pinus Cembra pumila*, *Pyrus sambucifolia* und *Rosa rugosa* bewachsen, die älteren, mehr landeinwärts gelegenen, dagegen häufig mit frischen Wäldchen von *Larix dahurica* und *Betula alba* (seltener *Ermani*) bestanden. Im Schutze solcher Wäldchen liegen anmuthig die Winterjurten vieler Giläkendörfer, so die Jurten von Wahës, Pyrki, Tschangni, Dshingi u. a. Im Osten dieses Dünensaumes ziehen sich parallel der Küste Sümpfe hin mit zahlreichen, kleinen Seebecken; landeinwärts von ihnen steigt das Land zu einer Tundra an, die ihrerseits nach Osten sich zu dem in dieser Gegend meist nicht sehr entfernten Centralgebirge erhebt. Der Fuss und die Abhänge des Gebirges sind meist mit dichtem Walde bestanden, der, wie überall im Norden Sachalins, aus einem Gemisch von *Larix dahurica*, *Picea ajanensis* und *Abies spec.* besteht. Das ist ziemlich Alles, was ich über die Gegend zwischen Wahës und Tamla-wo sagen kann. Auf die Gegend weiter nördlich werde ich etwas specieller eingehen und namentlich die Lage der Dörfer genauer beschreiben, die, obgleich sie mit zu den grössten der Insel gehören, bisher ganz unbekannt waren.

Da ich auf der Ueberfahrt von Langri nach Tamla-wo das Cap Golowatschewa nicht zu Gesicht bekam (es war trübes Wetter), so bin ich nicht im Stande die Lage des Dorfes

Tamla-wo genau anzugeben. Ich vermuthe, dass das Dorf südlicher als das Cap <sup>1)</sup> liegt. Die Sommerjurten liegen zerstreut an der flachen Küste — südöstlich etwa 5 Werst von ihnen, zwischen niedrigen Dünenhügeln, an dem Westufer eines ansehnlichen Sees 7 grosse Winterjurten von mandshurischer Bauart. Etwa eine Werst von diesen in nordöstlicher Richtung stehen noch zwei Winterjurten. In derselben Richtung führt auch der Weg nach dem 20 — 24 Werst entfernten Dorfe Vissk-wo, offenbar im Allgemeinen parallel der Küste, anfangs über Sümpfe und Seen, dann meist durch häufig recht schönen Lärchenwald. Die 5 Winterjurten von Vissk-wo liegen an dem Südrande des Gawanj Baikal, nahe dem Winkel, den der Südrand der Bucht oder richtiger des Sees mit einer Düne bildet, welche vom Festlande sich weit ins Meer hineinzieht und auf der die von den Winterjurten etwa 7 Werst entfernten Sommerjurten des Dorfes liegen. In südwestlicher Richtung kommt der Düne von Vissk-wo eine andere von dem Nordrande der Bucht her entgegen, wodurch die Bucht bis auf eine, wie es schien, ziemlich schmale Durchfahrt zu einem Brackwassersee abgeschlossen wird. Dort, wo sich die nördliche Düne vom Festlande abzweigt, liegen am Meere die südlichsten Sommerjurten des Dorfes Pomyt oder Pomyr. Ich bemerke noch, dass es bei den flachen, häufig kahlen Ufern im Winter oft sehr schwer hält, selbst auf sehr geringe Entfernungen anzugeben, wo das Land aufhört und das Wasser beginnt; so blieb mir denn auch in Betreff der weiteren Umrisse des Gawanj Baikal Manches unklar. Nach Aussage der Giläken ist es ein Brackwassersee, der zur Zeit der Ebbe (ob überall?) süßes Was-

---

1) Was auch durch Schrenck (auf der Karte) und Schmidt (nach mündlichen Mittheilungen) bestätigt wird.

ser führt. Etwa 12 Werst in südsüdöstlicher bis südöstlicher Richtung von den obengenannten Sommerjurten von Pomyt entfernt liegt die Winterjurte des Dorfes Ngyl-wo an einem See, der von dem Gawanj Baikal durch eine niedrige Landzunge, auf der die Sommerjurten von Ngyl-wo stehen abgetrennt ist, aber jedenfalls mit ihm in Communication steht. In den See von Ngyl-wo mündet ein ansehnlicher Fluss gleiches Namens. Die Strecke von Vissk-wo (Winterjurten) über den Gawanj-Baikal bis zu den südlichsten Sommerjurten von Pomyt — auf den Karten zu 10 — 12 W. angegeben — schätze ich auf 17 W. Von diesen Sommerjurten von Pomyt fährt man über eine baumlose, sumpfige Tundra in  $40^{\circ}$  NO zu den drei grossen etwa 5 Werst entfernten Winterjurten. Sie liegen nahe beisammen, an einem kleinen Flusse, an dessen Ufern die niedrigen Dünenhügel mit Lärchen und Birken bewachsen sind. In nordwestlicher Richtung hat man von hier eine Strecke von 2 Wersten bis zur Meeresküste; an dieser entlang geht es dann, am Fusse eines steilen, ca. 150 Fuss hohen, von einem Ausläufer des Gebirges gebildeten Abhanges, an mehren Sommerjurten vorbei, in nordöstlicher Richtung weiter. Nach einer Fahrt von 8 Wersten gelangt man zum Südwestufer eines Brackwassersees Pronge. Der Abhang biegt hier plötzlich rechtwinklig um und streicht am Südufer des Sees entlang in südöstlicher Richtung landeinwärts weiter, während von dem vorspringenden Cap sich eine Düne ins Meer zieht, welche den See von dem Meere abtrennt. Bei diesem Cap biegt der Weg zur Ostküste ab. Nachdem man über den See (5 Werst in der Richtung  $78^{\circ}$  SO) gefahren, gelangt man auf eine spärlich mit Krüppellärchen, Alnus- und Alnaster-Sträuchern bewachsene flache Tundra. Weiter ostwärts wird sie hügelig und steigt allmählig an. Nach einer Fahrt von 10 Werst (in gerader Richtung vom See aus gerechnet) in ost-

nordöstlicher Richtung befindet man sich auf dem etwa 300 — 400 F. hohen Hauptkamm des nördlichen Centralgebirges. Das Cap am Prongesee peilte ich von hier aus W. Im Osten sah ich in geringer Entfernung von der Küste offenes Meer. Rasch geht es den steilen, bewaldeten Ostabhang des Gebirges hinunter. Man gelangt nun auf eine Hochebene, die anfangs allmählig sich nach Osten abdacht und endlich mit einem steilen, ca. 50 Fuss hohen Abhange abfällt, aber nicht zum Meere, sondern wieder zu einem Brackwassersee, der durch Dünen oder eine alluviale, schmale Niederung vom Meere getrennt wird. Der Abhang der Hochebene säumt das Westufer des Sees in einem Bogen und schliesst sich nach Norden an ein hohes Felscap an, welches von einem hohen Gebirgskamm der Nordspitze gebildet wird. Die Entfernung vom Kamm des nördlichen Centralgebirges bis zum Westufer des Sees beträgt etwa 6 Werst. Die Richtung ist  $62^{\circ}$  SO. Etwa 3 Werst südlich von der Stelle, wo man den Abhang der Hochebene nahe bei der Mündung eines kleinen Flusses hinabfährt, gelangt man, bei einem vorspringenden Winkel der Hochebene vorbei, in eine zweite Ausbuchtung derselben, in der ebenfalls ein Brackwassersee liegt. In dem südlichen Theile dieser Ausbuchtung, etwa 4 Werst südlich von dem Cap und 1 Werst vom Westufer des Sees entfernt, liegt das nördlichste Giläkendorf der Ostküste, Chankes (Winterjurte), am Rande eines schönen, gesunden Waldes, der sich von dem Ostabhang des Gebirges herabzieht. 6—7 Werst von Chankes in der nächst-südlichen ähnlich gebildeten Bucht liegt das Dorf Ngöd (Winterjurte), wie das erstgenannte am Rande eines dichten Waldes und nahe dem Westufer eines kleinen Sees, der hier von Dünenhügeln umgeben ist. Beide Dörfer, sowie noch ein drittes, unweit Ngöd gelegenes, Urdkt, aus je einer Semljanka bestehend, gehören nicht zu den Tro-Dörfern, die erst

mit Keäkr-wo beginnen. — Wir kehren noch einmal auf den Hauptkamm des nördlichen Centralgebirges zurück, dorthin, wo der Weg über ihn hinüberführt und werfen einen Blick auf das Gebirge des Nordendes der Insel, welches sich von hier recht gut übersehen lässt. Deutlich erkennt man zwei nahe parallele, ungefähr in SO-NW streichende Ketten mit scharfgezackten Hauptkämmen, welchen offenbar die beiden Nordspitzen der Insel entsprechen. Die zahlreichen westlichen Nebenkämme der westlichen Kette sieht man an das Meer herantreten und mit felsigen Abstürzen abbrechen. Sie sind alle dicht mit Wald bedeckt, dessen dunkelgrüne Farbe schliessen lässt, dass der Hauptbestand nicht aus Lärchen, sondern aus *Picea* und *Abies* gebildet werde. Die gezackten Grate der Hauptkämmen sind waldlos. Der Hauptkamm der westlichen Kette mag eine Gipfelhöhe von etwa 2000 F. haben, der der östlichen war um ein Weniges niedriger. Der etwa 400 F. hohe Hauptkamm des nördlichen Centralgebirges, über den der Weg hinüberführt, bildet einen sanftgewölbten, schmalen, leicht hügeligen Gebirgsrücken, der nach Westen allmählig, nach Osten steil abfällt. Er streicht an der Ueberfahrtstelle etwa in SSO-NNW; südlich von derselben nimmt er eine mehr meridionale Richtung an, nördlich wendet er sich allmählig mehr nach Nordwesten, und geht, indem er rasch ansteigt, unmittelbar in den westlicheren der oben besprochenen hohen Kämmen über; mit dem östlicheren derselben ist der Zusammenhang nicht recht deutlich und stellt sich dieser eher als eine getrennte Kette dar.

Ich gehe nun zur Beschreibung des Weges von Ngyl-wo nach Keäkr-wo über, welcher in südöst- bis südsüdöstlicher Richtung über die Insel hinüber führt. Nachdem wir über den See von Ngyl-wo gefahren, geleitet uns der Weg den ansehnlichen Ngyl-wolfluss aufwärts, dessen hügelige Ufer nament-

lich das rechte, mit einem schönen Walde von *Larix dahurica* und *Betula alba* bewachsen sind. Nach einer Fahrt von 8 Werst am Flusse lässt der Weg diesen links liegen und führt nun 12 — 15 Werst über flache, fast vollständig baumlose Tundren. Nur in den tiefeingeschnittenen Thälern dreier kleiner Flösschen, die in nördlicher Richtung dem Ngyl-wo-eri zufließen, zieht sich ein schmaler Streif Lärchenwaldes hin. Vor sich sieht man im Osten die kahle Hauptkette des nördlichen Centralgebirges, rechts und links begleiten uns in einiger Entfernung zwei niedrige bewaldete Ausläufer des Gebirges, von denen der nördliche sich bis zum Ngyl-wo-See hinzieht und vielleicht derselbe ist, der auch nördlich von Pomyt den Abhang zum Meere bildet. — Nun geht es allmählig bergan durch einen ziemlich dichten Wald grauschimmernder abgestorbener Lärchenstämme. Bald hört der Wald wieder auf und über hügeliges, spärlich mit Lärchen bestandenes, mehr und mehr ansteigendes Terrain gelangt man auf den breiten, stark hügeligen etwa 4 — 500 Fuss hohen Rücken des Centralgebirges. Ueber diesen führt der Weg in mehreren Windungen, bald über kahle, rundlich gewölbte Höhen, bald durch tiefe, mit Lärchen bestandene Thäler in östlicher Hauptrichtung hinüber bis an den Ostabhang des Gebirges, der auch hier (wie oben zwischen Pomyt und Ngöd) der ungleich steilere und stärker bewaldete ist. Der Wald an demselben besteht hauptsächlich aus Lärchen; *Picea* und *Abies*, sowie auch einzelne Pappeln sind eingestreut. Die Streichungsrichtung des Gebirges ist Nord-Süd. Rasch geht es den Ostabhang des Gebirges hinunter und weiter über baumlose Tundren, die von Strecke zu Strecke von niedrigen nordsüdlich streichenden Bergrücken (Dünen?) durchzogen werden. Nach einer Fahrt von 11 — 13 Werst in südsüdöstlicher Richtung gelangt man an einen Brackwassersee und in südlicher

Richtung über diesen hinüber an das Meer. Von hier hat man noch etwa 30 Werst bis zum Dorfe Keäkr-wo. Der Weg führt die Küste entlang über fünf breite Buchten, die durch schmale und niedrige, nur wenig vortretende Landspitzen von einander geschieden sind. Auf der ganzen Strecke begleitet uns in nicht bedeutender Entfernung von der Küste (8—10 Werst) der steile Ostabfall des Gebirges mit seinen kuppenförmig gerundeten, durch tiefe Thaleinschnitte geschiedenen Höhen. Der Fuss des Gebirges ist in der Regel dicht mit Wald bedeckt, der sich bisweilen auch bis auf die Höhen hinaufzieht, häufiger waren die letzteren jedoch kahl oder mit zerstreuten Bäumen bestanden. Das Dorf Keäkr-wo, das nördlichste der sogenannten Tro-Dörfer, besteht aus 3 Semljanken, die auf einer sandigen Landspitze nahe bei einander liegen. 1 oder  $1\frac{1}{2}$  Werst davon stand, wie ich bereits in der Reiseroute bemerkt habe, das Zelt einer Öltschafamilie, in dessen Umgebung zahlreiche zahme Rennthiere weideten. Das Dorf Keäkr-wo liegt ungefähr in gleicher Breite mit der Amurmündung, etwa in  $52^{\circ} 58'$  n. Br.

So interessante Aufschlüsse mir diese Fahrt auch über das Innere der Insel gab, so muss ich doch bedauern, dass ich auf der ganzen Ueberfahrt keine einzige Richtung genau peilen konnte (mit Ausnahme der Strecke Weges an der Ostküste, wo ich von Cap zu Cap peilen konnte, und von Ngyl-wo über den See). Ich musste mich darauf beschränken, von Zeit zu Zeit nach dem Compass zu sehen, in welcher Richtung ich gerade fuhr. Darnach ergab sich für die Strecke vom Ngyl-wolfluss bis zum Gebirge und vom östlichen Fusse desselben bis zum Meere die Hauptrichtung SSO. Durch das Gebirge führt der Weg in der Richtung W-O. Längs der Küste fährt man über die erste Bucht in  $5^{\circ}$ , über die übrigen in  $10^{\circ}$  SO. Mit Zugrundele-

gung dieser Richtungen und der geschätzten Entfernungen erhalte ich für die Breite der Insel in dem Parallel von Keäkr-wo nur 66 Werst. Dieses Ergebniss scheint mir in einer zu grossen Differenz zu stehen mit der Breite auf der Karte, wo dieselbe zu 90 Werst angegeben ist. Diese letzte Zahl möchte jedoch etwas zu gross sein. Nehme ich für die Strecke vom Ngyl-wofluss bis zum Gebirge die Richtung SO, so erhalte ich für die Breite der Insel bei Keäkr-wo ungefähr 78 Werst, was der Wahrheit ziemlich nahe kommen dürfte.

Zum Schlusse dieses Abschnittes füge ich noch ein Verzeichniss sämmtlicher Giläkendörfer der West- und Ostküste bei, nebst Angabe der Jurtenzahl, wobei durchweg Winterjurten gemeint sind. Wo die Sommerjurten andere Namen haben, führe ich sie in Parenthese beim Namen der Winterjurten an. Ein ! bedeutet, dass ich das Dorf aus eigener Anschauung kenne und die Jurten selbst gezählt habe.

**Giläkendörfer der Westküste von Norden nach Süden.**

Koibygr-wo, auch Koibugd-wo <sup>1)</sup> 1 kleine Jurte, halb unter der Erde (Semljanke).

---

1) Krusenstern, dessen Werk ich leider erst nach meiner sachalinischen Reise zu lesen Gelegenheit hatte, führt aus der Bucht zwischen den Caps Elisabeth und Maria ein Giläkendorf an, in dem er 27 Häuser zählte. Wenn nun auch mit Bestimmtheit angenommen werden kann, dass diese 27 Häuser nicht alle Wohnhäuser waren, so war es doch immer ein grosses Dorf, welches jetzt entweder ganz verschwunden oder, wie mir wahrscheinlich ist, auf die eine Jurte von Koibygr-wo zusammengeschmolzen ist. Ich habe nun leider über die Lage dieses letztgenannten Dorfes nichts Näheres in Erfahrung bringen können, als eben, dass es das letzte Giläkendorf nach Norden ist, glaube aber doch aus einigen Umständen bei der Aufzählung der nördlichsten Dörfer durch die Giläken entnehmen zu können, dass es in der That zwischen diesen beiden Caps liegt, und daher wohl dasselbe ist, von dem Krusenstern berichtet. Auch an andren Orten finden wir Spuren einer

|  |         |   |
|--|---------|---|
| Ngöd, Nḡyd, auch Nḡyr  | 3 Jurt. | } Kleine Jurten, halb unter<br>der Erde.<br>(Semljanken.) |
| Matnar . . . . .   | 1 »     |   |
| Tumi . . . . .   | 1 -     |   |
| Pil-wo <sup>1)</sup> . . . . .   | 1 »     |   |
| Tuk (Sommerjurte eines<br>anderen Dorfes) . . . . .  | 1 »     |   |
| Musjv . . . . .  | 2 »     |   |
| Pomyt auch Pomyr! . . .  | 3 »     | } grosse Jurten nach mand-<br>shurischer Bauart.          |
| Ngyl-wo! . . . . .   | 1 »     |   |
| Vissk-wo! . . . . .  | 5 »     |   |
| Tamla-wo <sup>2)</sup> (Ngal-wo)! .  | 9 »     |   |
| Matënt-tigd-wo (Petën-<br>bubuk) . . . . .   | 2 »     |   |
| Tölënt-tigr-wo, auch Töl-<br>ënt-tigd-wo (Musjv.).   | 2 (1?)  |   |
| Njanj-wo! (Uinspsych, Udn-<br>gat, Chim-wo, <sup>3)</sup> Olev-<br>wo, Jugutjev) . . . . . | 3 Jurt. |   |
| Mangal-wo! (Langri!) <sup>4)</sup>   | 1 »     |   |
| Jordënt-tigr-wo . . . . .  | 3 »     |   |

früher stärkeren Bevölkerung. So bedeutet Pil-wo «grosses Dorf», besteht aber jetzt nur aus einer Jurte, und ein anderes Pil-wo (Porokotan bei den Ainos) ist jetzt ganz untergegangen oder wird nur zeitweise von Giläken bewohnt. Furchtbare Verheerungen unter der Bevölkerung des nördlichen Sachalin, von denen die Giläken dort überall zu erzählen wussten, richteten in den 30er Jahren die Blättern an.

1) Von pilanjtsch = gross und wo = Ansiedlungen.

2) Von tamlanjtsch = zahlreich und wo = Ansiedlungen.

3) Von chim = Pinus Cembra var. pumila.

4) Von langr = Seehund.

|  |   |               |
|--|---|---------------|
| Talvant-tigr-wo <sup>1)</sup> , auch<br>Talvant-tigd-wo (Luk-<br>wo) . . . . . | 1? Jurt.                                      | } Semljanken. |
| Tschangni! . . . . .   | 1 »   |               |
| Pyrki! . . . . .   | 1 »   |               |
| Dshingi, Tshingi, auch Jü-<br>gram und Jügdam! . .                             | 1 »   |               |
| Lokssi und Nnokssi! . .  | 1 »   |               |
| Ngyid und Nyid! . . . .  | 4 »   |               |
| Wahës, auch Wahës <sup>2)</sup><br>(Vossme-riev)! . . . .                      | 1 »   |               |
| Poghobi! . . . . .   | 1 (2 <sup>2)</sup> grosse mandshurische Jurt. |               |
| Tyk . . . . .  | 2—3 Jurt.                                     | } Semljanken. |
| Vjachtu . . . . .  | 2 »   |               |
| Choi! . . . . .  | 2 »   |               |
| Tangi! . . . . .   | 3 »   |               |
| Mygnai <sup>3)</sup> . . . . .   | 1 »   |               |
| Njarmi <sup>4)</sup> . . . . .   | — »   |               |
| Arkai-wo! . . . . .  | 2—3 »   |               |
| Dui-wo (Adngi) . . . .   | 2 »   |               |

1) Von talvant = roh, hier so viel als «frisch» im Gegensatz zu «vertrocknet» und tigr oder tigd = Baum, Wald.

2) Wahës = einer Corregonus-Art.

3) Der Name dieser Ansiedelung, so wie die Namen zweier kleiner Flüsse, Ktuissnai, einige Werst nördlich, und Tschirkumnai, einige Werst südlich von Mygnai, scheinen darauf hinzudeuten, dass in dieser Gegend früher Aino gelebt. Denn «nai», welches in den Namen der Aino-Ortschaften häufig vorkommt, bedeutet in der Ainosprache «Fluss», hat jedoch im Giläkischen meines Wissens keinen Sinn.

4) Die Bewohner sollten bis auf 2 Seelen, die in Choi leben, an den Blattern gestorben sein.

Giläkendörfer der Ostküste von Norden nach Süden.

|   |    |       |               |
|---|----|-------|---------------|
| Chankes! . . . . .                      | 1  | Jurt. | } Semljanken. |
| Ngöd! . . . . .                         | 1  | »     |               |
| Urdk! . . . . .                         | 1  | »     |               |
| Keäkr-wo! . . . . .                     | 3  | »     |               |
| Charkr-wo, Charkad-wo                   | ?  | »     |               |
| Tschai-wo . . . . .                     | 10 | »     | } Semljanken. |
| Lad-wo(oderLadh-wo) <sup>1)</sup>       | 3  | »     |               |
| Türmüts . . . . .                       | ?  | »     |               |
| Tukr-Nyi <sup>2)</sup> } an der Tymi-   | 7  | »     |               |
| Takr-Nyi } mündung.                     | 9  | »     |               |
| Milk-wo . . . . .                       | ?  | »     |               |
| Ngabil . . . . .                        | 3  | »     |               |
| Lu-wo (grosses Dorf)..                  | ?  | »     |               |
| Pilngi . . . . .                        | ?  | »     |               |
| Napi . . . . .                          | ?  | »     |               |
| Tschamgu (wohl<br>Tschamg-wo) . . . . . | ?  | »     |               |

Bei Keäkr-wo!, Tschai-wo, Ladh-wo, Milk-wo halten sich Ölscha auf.

Das Land am Tymi und Plyi.

Die grosse Centralniederung im mittleren Theile Sachalins zerfällt nach den beiden grössten Flüssen, welche sie in entgegengesetzter Richtung durchströmen, in zwei Theile, die in ihrer Vegetation bedeutende Verschiedenheiten zeigen. Während der nördliche, das Tymithal, durch zwei näher aneinandergerückte Gebirge eingengt und mit schönen Wal-

1) Vielleicht von ladh = Welle.

2) Tukr heisst diesseits, diesseitig, takr jenseits, jenseitig.

dungen und hochgrasigen Wiesen bedeckt ist, breiten sich am Plyi, indem die Gebirge hier weiter auseinandertreten, und zwar um so mehr, je weiter wir den Fluss stromabwärts verfolgen, Ebenen aus, die zu den ausgedehntesten der ganzen Insel gehören und ihrem ganzen Charakter nach den Tundren des nördlichen Sachalins an die Seite zu stellen sind.

Die grosse Plyiniederung erstreckt sich am Golf der Geduld, bei Naiero, etwa 20 Werst südlich von der Mündung des Plyi, im Westen beginnend, um den ganzen Nordrand der Bucht herum, bis in den nördlichen Theil der Landspitze hinein, welche dieselbe nach Osten begränzt. Nach Norden reicht sie am Plyi entlang bis etwa  $50^{\circ} 40'$ . Sie wird nach Westen begrenzt durch die scharfgezackten, weit über den Waldwuchs hinausragenden, bis etwa 3000 Fuss hohen Kämme des westlichen Küstengebirges, welche mit steil erhobenen Wänden aus der Ebene ansteigen. Das östliche Küstengebirge, welches den Ostrand der Niederung säumt, ist, wengleich mit einzelnen Spitzen, z. B. dem Berg Tiara von Krusenstern, über 2000 Fuss sich erhebend, doch im Allgemeinen niedriger als das Gebirge im Westen, und im Gegensatz zu den scharfgezackten Graten mehr durch kuppenförmig gerundete Höhen charakterisirt. Im nördlichen Theile ziehen sich niedrige Vorberge und langgestreckte Ausläufer weit nach Westen in das Land hinein und lenken häufig den Plyi vom geraden Laufe ab, obgleich dieser vielleicht nahe um die Hälfte der Westküste näher liegt als der Ostküste. Weiter flussabwärts nach Süden zu treten die Vorberge mehr und mehr zurück, das Gebirge fällt steil zur Niederung ab und die öden, waldlosen Flächen nehmen an Ausdehnung zu.

Den Westrand des Tymithales bildet das Gebirge, welches ich in einem früheren Abschnitt (s. p. 208) bereits be-

sprochen und je nach seinen Theilen als Dui-Pilngi-Scheidegebirge, als Arkai-Tymi-Gebirge etc. bezeichnet habe. Wie ebenfalls oben gezeigt, beginnt es mit seinem Süden, ungefähr in  $50^{\circ} 30'$  nördl. Br. und liegt (um die ganze Breite des Duithales) der Mittellinie der Insel näher, als der übrige, die Plyiniederung begrenzende Theil des westlichen Küstengebirges. Seine zahlreichen, langgestreckten, östlichen Nebenkämme, ein ausgedehntes allmählig zum Centrum der Insel abfallendes Bergland bildend, ziehen sich bis nahe an den Tymi heran. Nach Osten wird das Tymithal begrenzt durch den bis 3000 Fuss hohen nördlichen Theil des östlichen Küstengebirges, welchen ich, da er die Hauptquellen des Tymi speist, das Tymigebirge nennen will. Dasselbe hat eine bedeutendere Allgemehöhe, als der südliche, — die Plyiniederung begrenzende — Theil des östlichen Küstengebirges, liegt zugleich der Mittellinie der Insel näher und ist vielleicht — wie auch Ssamochwalow es auf seiner Karte gezeichnet — eine isolirte Kette. Man übersieht es sehr schön vom Hauptkamm des Dui-Arkai-Scheidegebirges ( $58^{\circ}$  SO vom Cap Dui); über die niederen Vorberge und Nebenkämme, welche bis nahe an den Tymi heranreichen, sieht man den gezackten Hauptkamm majestätisch emporragen. Den höchsten Gipfel peilte ich in  $85^{\circ}$  NW. Von der Wasserscheide des Plyi und Tymi dürfte es ebenfalls sichtbar sein. Wenn ich es von hier aus trotzdem nicht gesehen, so möchte dieses wohl den dichten Nebeln zuzuschreiben sein, die in Nordost lagerten und wenigstens ein hohes Gebirge vermuthen liessen. Wir sehen aus Obigem, dass das Tymithal eine ungleich geschütztere Lage hat, als die ausgedehnten Niederungen am Plyi und es erklärt sich dadurch der bedeutende Unterschied, den man in der Vegetation wahrnimmt, wenn man vom Plyi über die sanftgewölbte Tundra zum Tymi hinüberfährt.

Der Plyi, nach Schmidt und Schrenck aus dem Gebirge der Westküste entspringend, fließt, nachdem er in die Ebene getreten, im oberen Laufe zahlreiche Serpentine beschreibend, in einer nordsüdlichen Hauptrichtung und liegt der Westküste um die Hälfte näher als der Ostküste. Seine Mündung möchte auf der Karte nahezu richtig angegeben sein. Seine Breite bei dem Öltshadorfe Ssiska an der Mündung möchte  $\frac{1}{3}$  W. betragen. Bis hoch hinauf behält er eine ansehnliche Breite, wird aber bald flach. An diesem Fluss entlang führt im Winter die viel befahrene Communicationsstrasse zwischen Ssiska und Taraika, am Golf der Geduld, einerseits und dem Tymithale andererseits. Wir verfolgen sie näher von dem erstgenannten Dorfe aus.

Von Ssiska an der Mündung des Plyi geht es anfangs diesen Fluss entlang. Etwa 5 Werst oberhalb der Mündung fährt man an den Sommerjurten von Taraika vorbei. Bald darauf verlässt der Weg den Fluss und führt nun in nördlicher Richtung eine Strecke von gegen 40 Werst auf der linken Seite des Flusses über meist baumlose Tundren. Dann gelangt man wieder an den Fluss, dessen leicht hügelige Ufer hier mit einem schmalen Streifen Laubwaldes aus Birken (*B. alba*), Pappeln (*P. tremula*), verschiedenen Weidenarten und Gebüsch aus *Cornus alba* und *Rosa cinnamomea* bestanden sind. Einige Werst oberhalb liegen die zwei Öltshajurten von Chuié. Abermals verlässt der Weg den Fluss und führt etwa 6 Werst auf der linken Seite desselben über Tundren, dann aber meist auf dem Flusse selbst bis zu der etwa 40—45 Werst von Chuié entfernten Öltshajurte von Muika <sup>1)</sup>. Laubwald aus verschiedenen Weiden, Pappeln und Birken

---

1) Bei Schmidt heisst der Ort Mýge, wahrscheinlich nach der Aussprache der Giläken.

säumt durchweg die meist etwas hügeligen Ufer des Flusses. Zwischendurch treten auch kleine Parthieen Nadelwaldes von *Picea ajanensis* und *Abies spec.* auf. Auf dem halben Wege von Chuié nach Muika tritt zum ersten Male ein niedriger Gebirgsausläufer (von Osten) an den Fluss heran und zeigt stellenweise ein Profil von Sandstein und bituminösem Thon. Von Muika geht es wieder etwa 25—30 Werst über Tundren bis zu der Sommerjurte des Giläken Eturun, dann gegen 30—35 Werst auf dem Flusse. Auf dieser letzten Strecke treten von Osten her häufig niedrige Bergkämme an den Fluss heran und dieser, dadurch abgelenkt, beschreibt grosse Windungen, wodurch der Weg um ein Bedeutendes verlängert wird. Auf den Bergen sind *Picea ajanensis* und *Abies spec.* überwiegende Bestandtheile des Nadelwaldes. Nachdem man etwa 145 Werst <sup>1)</sup> (die Krümmungen mitgerechnet) am Plyi entlang gefahren, verlässt der Weg diesen Fluss und führt über eine baumlose Tundra zu einem Nebenflusse des Plyi, Namens Longri. Ueber die Wasserscheide, einen kaum merklich gewölbten Tundrarücken, geht es nun ins Thal des Tymi hinüber. Von der kahlen Hochfläche sieht man letzteren in NO (ungefähr in der Breite von 50° 40') aus einer hügeligen Berglandschaft mit kuppenförmig gerundeten Höhen (Vorbergen des östlichen Küstengebir-

---

1) Die geraden Entfernungen müssen auf der Karte um Einiges verkürzt werden. Man kann sie etwa folgendermassen annehmen:

|   |           |
|---|-----------|
| Von Ssisska bis Chuié . . . . .                                       | 45 Werst. |
| » Chuié » Muika . . . . .   | 33 »      |
| » Muika » Eteruns Hütte . . . . .                                     | 25 »      |
| » Eteruns Hütte bis zur Stelle wo der Weg den Plyi verlässt . . . . . | 20 »      |
| Vom Plyi bis zum Longri . . . . .                                     | 10 »      |
| » Longri bis Tschjak-wo . . . . .                                     | 20 »      |

---

Summa: von Ssisska bis Tschjak-wo . . . 133 Werst.

ges resp. Tymigebirges) südwestlichen Laufes heraustreten. In einem grossen Bogen wendet er sich allmählig nach N. Die Entfernung vom Plyi zum Tymi schätzte ich auf 30 W. Mit dem Tymithale gewinnt die Vegetation ein kräftigeres Ansehen. Hochstämmige Lärchen und Birken (*B. alba*), mitunter mit *Picea* und *Abies* vermengt, treten zu Wäldchen zusammen, die mit hochgrasigen Buschwiesen abwechseln. Das Ufer des Flusses begleitet ein Streifen reinen Laubwaldes, dessen Hauptbestand *Populus tremula*, mehre Weidenarten, *Betula alba* und die vor Allem durch die riesigen Dimensionen ihrer Stämme hervortretende *Populus suaveolens*<sup>1)</sup> bilden. Wir erreichten den Tymi bei dem Dorfe Tschjak-wo. Der Weg vom Tymi (Tschjak-wo) nach Arkai-wo hat eine nordwestliche Hauptrichtung. Er führt anfangs am Tymi entlang flussabwärts, verlässt ihn dann wo dieser in rein nördlicher Richtung weiter fliesst, um über einen niedrigen, mit Birken, Pappeln und Erlen bewachsenen S-Nstreichenden Höhenzug (Mahës-pal) zum grössten (westlichen) Tymi-Zufluss, dem Palngi oder Pilngi hinüberzusetzen. Diesen verfolgt er eine kurze Strecke lang in westlicher Richtung stromaufwärts, lässt ihn dann links liegen und setzt über einen östlichen Ausläufer des Dui-Tymi-Scheidegebirges, den bewaldeten ca. 500—600' hohen Hanjach-pal oder (nach Schmidt) Hiblgni pal zu einem linken Nebenfluss des Palngi, dem Odmdam oder Olmgrem hinüber, und verfolgt diesen in ungefähr westlicher Richtung bis zur Quelle<sup>2)</sup>. Aus dem Thal des Odmdam setzt man über die

---

1) Bei den Giläken mussjkr genannt. Die Stämme werden bei den Tymi- und Tro-Giläken ausgehöhlt zu Booten verwendet. In Maximowicz's Flora amurensis wird der Name einmal auf *Pinus mandschurica*, ein anderes Mal auf *Pinus Cembra* var. *pumila* bezogen, was beides falsch ist.

2) Auf der Schwarz'schen Karte (l. c. Bl. VI) vereinigt sich der Pilngi (Piligni bei Schwarz) mit dem Tymi in einem Winkel von  $180^{\circ}$ , oder, mit

Wasserscheide der östlichen und westlichen Gewässer, den sogenannten Arkai-pal der Giläken (Arkai-Tymi-Scheidege-

---

anderen Worten, der Pilngi und der obere Tymi (d. h. der Tymi oberhalb der Einmündung des Pilngi) liegen in einer geraden Linie. Es lässt sich erweisen, dass eine solche Vereinigung der beiden Flüsse falsch sein muss. Der Weg von Arkai-wo zum oberen Tymi setzt, um aus dem Thal des Pilngi in das des oberen Tymi zu kommen, über den zwischen beiden liegenden S-N streichenden Höhenrücken, Machës-pal, hinüber. Daraus folgt: der Pilngi und der obere Tymi bilden mit einander einen Winkel, der kleiner sein muss als  $180^{\circ}$ , so dass der Giläk, der von dem einen zum andern will, ein Stück Weges abschneidet, wenn er über den Berg fährt, und zwar muss die Strecke, die er dabei gewinnt, nicht so ganz unansehnlich sein, weil er sonst den Weg über den Berg, der bei den Fahrten mit Hunden immer seine Unbequemlichkeit hat, nicht wählen würde. Man kann also daraus entnehmen, dass der Winkel, den beide Flüsse bilden, sich einem spitzen nähern werde und es kann auch nicht anders sein. Der Tymi fliesst hier nahe S-N, der Machës-pal, der, wie es scheint, ein isolirter Höhenzug ist, streicht in derselben Richtung und der Pilngi, der von Westen kommend auf ihn stösst und in eine nördliche Richtung abgelenkt wird, muss daher in der That in einem spitzen Winkel in den Tymi münden; kurz der Lauf des Pilngi vor seiner Einmündung in den Tymi ist nicht ost-südöstlich, sondern wird ungefähr nordöstlich sein. — Der Odmdam (Udndam) fliesst bei Schwarz in einem südöstlichen Laufe dem Pilngi zu, und dieser nach der Vereinigung mit ersterem fliesst etwa nach OSO weiter, so dass der Odmdam und der untere Pilngi (d. h. unterhalb der Vereinigung beider) gerade in der Richtung fliessen, welche der Weg zu nehmen hat. Wozu also noch vom Odmdam über den steilen mehre 100 Fuss hohen Hiblgni-pal (wie er bei Schmidt heisst) zum oberen Pilngi (d. h. oberhalb der Vereinigung mit dem Odmdam) hinübersetzen? Die Sache ist die. Der Odmdam fliesst anfangs nahe W-O, nimmt aber dann eine nordöstliche Richtung an. Hier kann ihm der von Arkai-wo zum oberen Tymi führende Weg, der im Allgemeinen eine südöstliche Richtung einzuhalten hat, nicht mehr folgen ohne einen grossen Umweg zu machen und setzt über den Hiblgni-pal zum oberen Pilngi hinüber. Dieser, der, wie es hier scheint, aus SW kommt, fliesst nun eine Strecke lang W-O und der Weg folgt ihm, so lange er diese Richtung beibehält, verlässt ihn aber, wo er auf den Machës-pal stösst und sich nach N (oder NO) wendet, um, wie erwähnt, über den Machës-pal zum oberen Tymi hinüber zu setzen. — Der Hiblgni-pal endlich, einer der zahlreichen östlichen Nebenkämme des Dui-Tymi-Scheidegebirges, liegt zwischen dem Odmdam und dem oberen Pilngi als Wasserscheide dieser beiden Flüsse und nicht, wie ihn Schwarz zeichnet, als ein S-N streichender Kamm im Norden vom Odmdam.

birge) ins Arkaithal hinüber, welches uns in nordwestlicher Richtung zum Meere geleitet. Die Strecke von Tschjak-wo bis Arkai-wo beträgt, alle Krümmungen des Weges mitgerechnet, etwa 60—70 Werst. Die Vegetation des Tymithales mit ihren Wäldern aus Birken und Lärchen zieht sich längs den Thälern des Odmdam und Pilngi bis an die Wasserscheide ins Gebirge hinein. In den engen, durch hohe Gebirgskämme geschützten Thälern dieser Flüsse schießt die Lärche in schönen, geraden Stämmen empor, wie sie mir sonst nirgends auf Sachalin (auch nicht im Süden) begegnet ist. Eine sehr bedeutende Dicke, im Verhältniss zu den 3—4 F. dicken Picea- und Abies-Stämme, erreicht sie auch hier nur selten, wofür jedoch sich die Erklärung in der fast microscopischen Feinheit der äusseren Jahresringe findet.

### **Geologische Untersuchungen im mittleren und nördlichen Sachalin.**

Die Umgebungen des russischen Postens von Dui und die Küstenstrecke bis etwa 60 Werst nördlich davon gehören für geologische Untersuchungen zu den interessantesten Puncten der Insel, indem uns hier ein Reichthum an Petrefacten geboten wird, der sich sonst kaum auf einer so kleinen Strecke wiederfinden möchte. Im Frühjahre 1861 habe ich mich bemüht, dieselben so viel als möglich auszubeuten und will nun die Hauptresultate, die ich für die Geologie Sachalins aus ihnen gewonnen, in der Kürze mittheilen, indem ich es mir zugleich angelegen sein lasse die Fundorte, an denen Petrefacten vorkommen, möglichst genau anzugeben. Da meine Sammlungen noch nicht bearbeitet sind, so kann ich hier leider nur wenige der Petrefacten namentlich anführen.

Die Bergkämme um den russischen Posten brechen im südlichen Theile der Bucht mit felsigen Abhängen am Meere ab. Das Profil, das uns dadurch blossgelegt wird, besteht aus abwechselnden Schichten von Kohle, Sandstein und Thonschiefer, welche letzteren vor den Sandsteinen um so mehr vorherrschen, je mehr man die Bucht nach Süden verfolgt, und reich an schön erhaltenen Blattabdrücken <sup>1)</sup> sind. Diese finden sich allenthalben in den grauen oder schwarzen Schiefern zwischen dem Posten und Cap Choindsho, am besten erhalten jedoch in dem schwarzen Schiefer, welcher am Fusse des Abhanges etwa  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Werst nördlich vom Cap Choindsho ansteht, an der Grenze, wo auf die Schiefer die ungeschichteten Massen des Caps folgen. Die Blätter, welche wir in diesen Schiefern finden, gehören hauptsächlich den Gattungen *Betula*, *Acer*, *Alnus*, *Salix*, *Rumex*(?) und anderen noch nicht näher bestimmten Dicotyledonen-Gattungen an. Nördlich vom russischen Posten begleiten die Kohle vorherrschend Sandsteine, in denen zwar ebenfalls Abdrücke von Blättern vorkommen, jedoch schlecht erhalten. Etwa  $1\frac{1}{2}$  W. nördlich vom Posten werden diese kohlenführenden Sandstein- und Schiefer-Schichten überlagert von einem grobkörnigen, eisenoxydhaltigen Sandstein, in dem sich Spuren von Meeresconchylien finden. Diese Schichten, hier nur wenig entwickelt, begegnen uns in bedeutender Mächtigkeit in der nächsten Bucht nach Norden, wo sie nördlich von der Mündung des Dui beginnend, in dem grösseren Theile der Küste bis zum Cap von Tangi zu Tage treten. In dem nördlichen Theile der Bucht von Choindsho ist der Abhang mehr oder minder mit Dammerde bedeckt, und, wo noch Felsen zu Tage treten, sind es

---

1) Schon vor meiner Ankunft von Schmidt entdeckt.

krystallinische Massengesteine ohne Schichtung und Petrefacten.

Ein zweites reiches Petrefactenlager, von dem schon Dr. Weyrich Petrefacten mitgebracht hat, finden wir gleich nördlich von Cap Dui in den nach Südwest fallenden, fast vertical stehenden, blaugrauen, sandigen Thonschichten, welche mit ihren Rändern an der steilen Felsenwand zu Tage treten. Unter den Petrefacten, mit denen sie angefüllt sind, erwähne ich unter anderen einen *Inoceramus* in verschiedenen Entwicklungsstufen, eine riesige *Patella* (?), einen *Nautilus* und *Ammoniten*. In gleicher Lage mit ihnen und ihnen unterlagernd folgen nach Norden graue Thonschichten mit Abdrücken eines *Farren*. Sie treten jedoch nur in einiger Höhe zu Tage und sind am Fusse des Abhanges von Trümmernmassen verdeckt. Etwas weiter am Fusse des Abhanges finden wir Blöcke eines grauen Sandsteines mit Abdrücken von Blättern, unter denen ein *Salisburia*-Blatt hervorzuheben ist. In welchem Lagerungsverhältniss alle diese Schichten zu den Kohlschichten vom russischen Posten stehen, habe ich nicht recht ermitteln können.

1 $\frac{1}{2}$  Werst nördlich vom Cap Dui treten wir an den Ausgang des hier durch einen nördlichen Gebirgsausläufer bis auf 1 $\frac{1}{2}$  Werst verschmälerten Duithales. Jenseit desselben beginnt wieder die Steilküste. Der untere Theil des Abhanges zeigt uns ein entblösstes Profil von hellfarbenen, grauen, gelben bis weissen, in ihrer ursprünglichen Lagerung nur wenig gestörten Sandsteinen, von denen die hellgelben vorherrschen und der Küste die allgemeine Färbung verleihen. In der Regel sind sie locker und enthalten bis auf recht häufige Kohlsplitter, an denen kaum noch Pflanzenstructur zu erkennen ist, keine organischen Reste; härtere Schichten, meist von hellgrauer Farbe, die von einem grösseren Thongehalt

herrührt, führen schön erhaltene Meeresconchylien. Besonders schön und in grösserer Menge finden sich diese Muscheln erhalten in eigenthümlichen kugelförmigen Knollen härteren Gesteins von 1—4 Fuss Durchmesser, welche in der ganzen Bucht beständige Begleiter dieses Gesteines sind, und, wie mir schien, ohne bestimmte Regel, vielleicht jedoch mehr in den oberen Schichten, in dem lockeren Gestein eingebettet liegen, und, wenn dieses von den Tagewässern allmählig fortgespült wird, von der Höhe herabstürzen. In grosser Menge und zugleich reich an schön erhaltenen Petrefacten liegen sie gleich nördlich von Njarmi am Meere umher. Etwa 3—4 Werst nördlich von dem letztgenannten Orte hören die zuletzt beschriebenen Schichten mit dem Ende der hohen verticalen Sandsteinwand plötzlich auf und es begleiten uns nun weiter nach Norden, über Tschirkumnai, Mygnai, Ktuissnai bis nahe zum Flüsschen Mgratschj, vielfach in ihrer Lagerung gestörte Gesteine, die zwar auch grösstentheils hellfarbene Sandsteine sind, aber einem tieferen Horizonte angehören und mit den Kohlenschiefern von Choindsho zu parallelisiren sind. Die Meeresconchylien sind mir in diesem Theile der Bucht nicht begegnet, dagegen treten häufig Kohlenschichten auf, begleitet von Blattabdrücken, die mit denen von Choindsho identisch sind. Solche fand ich namentlich etwa auf dem halben Wege von dem kleinen Flüsschen, welches der steilen Sandsteinwand nördlich von Njarmi eine Grenze setzt und dem etwa 3 W. weiter gelegenen Flüsschen Tschirkumnai, am besten erhalten auf Geschieben und in Sandsteinblöcken, welche in der Umgebung eines weissen kohlenführenden Sandsteinfelsens am Meere umherlagen. Auch hier waren am häufigsten Birken- und Ahornblätter. Was die Qualität der Kohle anbetrifft, so dürfte unter allen Schichten nur eine zwischen den Flüssen Ktuissnai und Mgratschj allenfalls zu technischen Zwe-

cken verwendbar sein. Sie ist gegen 3 Fuss mächtig, ohne erkennbare Pflanzenstructur, in ihrem äusseren Ansehen ähnlich der Kohle von Choindsho.

Dem Nordende der Bucht zu, etwa 1 Werst südlich von Mgratschj, beginnen wieder mehr oder minder horizontal gelagerte Sandsteine mit denselben Meeresconchylien wie im südlichen Theile der Bucht, nur dass sowohl die Petrefacten ungleich zahlreicher an Arten, als auch die Arten in einer grösseren Individuenzahl auftreten. Nach dem Orte Mgratschj will ich diese Schichten von nun an die Mgratschj-schen Schichten nennen. Gleich nördlich von Mgratschj und dann wieder kurz vor dem Cap Tangi liegen die Sandsteinkugeln wieder in grosser Menge am Ufer umher, und sind eine unerschöpfliche Fundgrube paläontologischer Schätze. Von den Conchylien kann ich fürs Erste nur die Gattungen *Cardium*, *Pecten* und *Exogyra* namentlich erwähnen.

Auf die Schichten von Mgratschj folgen nach Norden, am Südende des Cap Tangi am Fusse des Abhanges, einige Fuss über dem Meere wieder kohlenführende Sand- und Schieferschichten mit Blättern von *Alnus*, *Betula* und *Rumex* (?).

Verfolgen wir die Küste noch weiter nach Norden, so beginnt einige Werst vor Tangi ein bald grob-, bald feinkörniges Conglomerat, welches bis zum Südcap der Bucht von Choi das Meeresufer mit steilen, felsigen Abhängen säumt. Den geologischen Horizont, den ich diesem Gestein einräumen soll, habe ich nicht ermitteln können. Was seine Entstehung anbetrifft, so weist seine Zusammensetzung auf eine Strandbildung hin. Häufig von dünnen Lagen Sandes mit mehr oder minder kenntlichen Pflanzenüberresten durchsetzt, besteht es seiner grossen Masse nach aus rundlich abgeschliffenen Trümmern verschiedener krystallinischer Gesteine, die

durch ein Cement zusammengebacken sind, in welchem sich Muscheltrümmer erkennen lassen. Die einmal auf einer Sandsteinplatte beobachteten schön erhaltenen Wellen, wie sie uns auf dem Grunde eines flachen Meeres begegnen, bestätigen ebenfalls die ausgesprochene Ansicht. Auf das Conglomerat folgen im südlichen Theile der Bucht von Choi zuerst in geneigten Lagen kohlenführende Thonschichten ohne Pflanzenabdrücke, dann Lehm und endlich Sandsteine mit Hölzern. Dem Grunde der Bucht zu, an dem Ausgange des Choithales werden letztere endlich durch feinen weissen Sand verdeckt, welcher das flache Ufer bildet und von einer mehr oder minder mächtigen Torfschicht überlagert wird. Bald treten wieder feste Gesteine auf, zuerst am rechten Ufer des Flusses, gleich unterhalb der Jurten. Der Fluss tritt nämlich bei den Jurten auf einige hundert Schritt an das Meer heran, wendet sich aber dann rechtwinklig nach Nordwesten, um auf eine Strecke von mehren Wersten parallel dem Meeresufer zu fließen, vom Meere nur durch eine schmale, sandige Düne getrennt. Gleich unterhalb der Jurten begleitet das rechte Ufer des Flusses ein niedriger Abhang von gelbem lockerem Sandstein, in welchem eine fast horizontale Schicht Kohle eingelagert ist. Diese ist eine Art Braunkohle mit nicht ganz deutlich erkennbarer Holzstructur. Im mittleren Theile ist die Schicht etwa 2 Fuss mächtig, keilt aber nach beiden Seiten hin aus. Ihre freie Oberfläche war mit zahlreichen Bohrlöchern versehen, in denen sich nicht selten die abgestorbenen Schalen einer noch jetzt in dem dortigen Meere lebenden Bohrmuschel erhalten hatten. Da die Schicht jetzt mehre Fuss über dem Wasserspiegel liegt, so liefert sie einen Beweis, dass die Hebung der Küste bis in die jüngste Vergangenheit fortgedauert hat und wahrscheinlich noch jetzt fort dauert. Pflanzenabdrücke waren in dem lockeren Sandstein, welcher

die Kohle einschloss, nicht erhalten. Bald wird das rechte Ufer flach, indem der Choifluss von rechts einen Zufluss aufnimmt, unterhalb der Mündung des letzteren aber wieder hoch. Der meist entblösste Abhang, welcher sich nördlich von der Mündung des Choiflusses längs dem Meeresufer fortsetzt, zeigt uns ein Profil von Schichten, in denen wir deutlich 2 Formationen erkennen, indem die meist nach verschiedenen Richtungen geneigten häufig fast vertical stehenden unteren Schichten von feinem, weissem Sande überlagert werden, den als oberste Schicht eine mehr oder minder mächtige Lage neuen Torfes bedeckt. Dem entsprechend ist auch das Land auf der Höhe des Abhanges bis auf mehre Werst ins Innere eben und wir rechnen daher von hier den Beginn des Flachlandes. Kurz vor der Mündung des Flusses Choi steht, im Niveau des Wassers und zur Fluthzeit meist von demselben bedeckt, ein hellgelber, feinkörniger Sandstein mit schön erhaltenen Meermuscheln an, denen mitunter auch Abdrücke von Dicotyledonenblättern beigesellt sind. Der darüberliegende Thon (Lehm) ist mit denselben Petrefacten angefüllt. Einige hundert Schritt weiter nordwärts tritt, als eine, wie ich vermuthete, noch höhere Schicht, Kohle zu Tage, welche ebenso wie die Kohle von Choi undeutliche Holzstructur zeigt und ebenso schlecht brennt. Von der Mündung des Flusses Choi bis zum Cap Pilanktö, dem Südcap der Bucht Wandı finden wir grösstentheils Sandsteine, mitunter jedoch auch Schiefer. Ausser Spuren von Pflanzenresten habe ich keine Petrefacten in ihnen auffinden können. Ebenso wenig ist es mir gelungen, solche in der darüberliegenden Schicht aufzufinden, die jedenfalls zu einer der jüngsten Formationen zu rechnen ist.

Bei Wandı tritt ein Gebirgskamm an das Meer heran. Der Kern desselben, ein zerklüftetes krystallinisches Gestein ohne Schichtung unterbricht hier die geschichteten Gesteine

und bildet das Felsencap Pilanktö, mit dem davor liegenden Felsen Wandipach (d. h. Wandifels). Ebenso wird auch das 3 Werst weiter gelegene Nordcap der Bucht von Wandipach aus einem Gange eines harten, zerklüfteten krystallinischen Gesteines gebildet, welches sich aber nicht als Gebirgskamm über die Ebene erhebt, sondern wie die geschichteten Gesteine zu beiden Seiten mit horizontalem Sand und Torf bedeckt ist.

In der 25 Werst breiten Bucht zwischen Cap Oidktö und der Dünenspitze von Vjachtu säumt das Ufer ein etwa 60—100 F. hoher, steiler Abhang. Ueberlagert von horizontalem Sande und Torf, welche in der ganzen Bucht die obersten beiden Schichten bilden, stehen im südlichen Theile der Bucht meist gelbe, selten graue Sandsteinschichten an, zuweilen auch Lehm. Sie sind häufig stark geneigt, mitunter selbst vertical gestellt, so dass es bei der geringen Höhe des Abhanges oft schwer ist, eine Schicht auf weitere Strecken zu verfolgen. Etwa 10 Werst nördlich vom Cap Oidktö fand ich am Fusse des Abhanges, nur wenige Fuss über dem Meeresniveau in grauem, thonhaltigem Sandstein schön erhaltene Meeresconchylien, welche ich sofort als identisch mit denen von Mgratschj erkannte. An mehreren Stellen fand ich sie ausserdem noch recht wohl erhalten in weichem, grauem Thone, (Lehm), wo sie jedoch beim Sammeln zerfielen. Einige Werst weiter tritt am Fusse des Abhanges ein Block eisenhaltigen rothbraunen Conglomerates zu Tage, der sehr reich an Muscheln ist, namentlich einer kleinen Pecten-Art und einer Ostrea. Ein ähnliches Gestein ist mir sonst nirgends begegnet, auch waren mir die meisten Petrefacten neu, jedoch sind einige wohl ebenfalls identisch mit denen von Mgratschj. Auf der muschelführenden Conglomeratschicht lagert zuerst eine ca. 2 Fuss dicke Schicht lockeren Sandes mit Kohlenstücken,

darauf folgt eine ungefähr ebenso mächtige Schicht schlechter Braunkohle mit undeutlicher Holzstructur, endlich Sand und Torf. Noch etwas weiter nordwärts, etwa 15 Werst von Cap Oidktö tritt, zwischen lockeren Sandsteinen gelagert, eine andere 4 Fuss mächtige Braunkohlenschicht zu Tage, die fast nur aus Holz, namentlich, wie mir schien, aus Wurzelknorren besteht, mit sehr schön erhaltener Holzstructur. Die Kohle brannte sehr gut. Nach Norden schießt sie in den Boden ein, nach Süden nimmt sie rasch an Mächtigkeit ab und keilt endlich aus. Verfolgt man die Bucht noch weiter nach Norden, so nehmen die unteren Schichten am Abhange eine mehr und mehr horizontale Lage an; wo noch etwas geneigt, sind sie vorherrschend in nördlicher Richtung einfallend. Sie bestehen zumeist aus lockerem Sande, durchsetzt von dünnen Thon- und Conglomeratlagen und umschliessen häufig Stücke von Treibholz, welches oft noch wohlerhalten und, wie mir schien, meist Lärchenholz ist. Petrefacten habe ich in ihnen nicht mit Sicherheit beobachtet, denn einige verwitterte Exemplare von *Mactra Grayi* Schrenck (nach des Autors Bestimmung), die ich am Fuss des Abhanges in lockerem Sande steckend fand und anfangs für fossil hielt, weil mir diese Muschel noch nicht lebend begegnet war, können ebenso gut vom Meere ausgeworfen gewesen sein. Bemerket sei übrigens, dass ich eine Strecke von 2 Werst nach Norden von der Braunkohlenschicht wegen Hochwassers nicht genauer untersuchen konnte. In der nördlichen Hälfte der Bucht werden die unteren Schichten des Abhanges durch den feinen Sand, welcher unter dem Torf die oberste Schicht bildet, überschüttet und so dem Auge entzogen.

Trotz allem Suchen habe ich in dem Sande, welcher unter dem Torf die Gesteine dieser Bucht bedeckt, keine Petrefacten finden können, obwohl Dr. Weyrich angiebt, an

einer Stelle im südlichen Theile der Bucht unter dem Torfe Muscheln gefunden zu haben, die mit den vom Meere ausgeworfenen, jetzt lebenden Arten identisch waren und auch Belegstücke mitgebracht hat. Alljährlich wird von dem lockeren Sande unter dem Torf etwas durch die Tagewasser weggeführt, und der sich über den oberen Rand des Abhanges senkende Torf erschwert nicht nur häufig die Beobachtung der darunter liegenden Schichten, sondern kann auch jetzt eine Stelle gänzlich verdeckt haben, die damals, als Dr. Weyrich die Bucht besuchte, offen zu Tage lag.

Was das relative Alter der oben beschriebenen Schichten dieser Bucht betrifft, so glaube ich nicht zu irren, wenn ich nach dem, was oben über die Lagerungsverhältnisse mitgetheilt wurde, die Schichten im südlichen Theile der Bucht (Mgratschj-sche Schichten) als die ältesten, die kohlenführende für jünger und endlich die im nördlichsten Theile zu Tage tretenden, Treibholz führenden als die jüngsten der Bucht ansehe.

Für die geologischen Verhältnisse des nördlichen flachen Theils von Sachalin liegen nur wenige Data vor. Anstehende Gesteine bekommt man nur selten zu Gesicht und sie sind von mir nur an vier Stellen beobachtet worden: an dem rechten Ufer des Flusses von Vjachtu; am Meere auf dem Wege von Tyk nach Poghobi, an einem Abhange, den ein niedriger Bergkamm hier bildet; sodann am Fusse eines Kammes, welcher einige Werst nördlich von Langri bis in die Nähe des Meeres sich hinzieht und endlich an einem Abhange am Meere zwischen Pomyt und dem Brackwassersee Pronge, wo ebenfalls ein Ausläufer des nördlichen Centralgebirges bis ans Meer herantritt. An allen vier genannten Orten sind es gelbe oder graue Sandsteine, ohne Petrefacten, im Uebrigen aber sehr ähnlich den Gesteinen von Mgratschj und den Braunkohlensandsteinen

von Choi und der Bucht zwischen Cap Oidktö und Vjachtu, und dürften wohl mit einer oder der anderen dieser Schichten zu parallelisiren sind. Die flachen Tundren sind alle ohne Zweifel erst in jüngster Zeit dem Meere entstiegen.

Fassen wir die Hauptresultate dieser geologischen Betrachtungen kurz zusammen, so sehen wir in dem südlichen Theile des besprochenen Gebietes die ältesten Schichten anstehen, nach N. zu verschwinden diese mehr und mehr und es treten von den Gesteinen, welche das westliche Küstengebirge bilden, nur die jüngeren zugleich am nördlichen Centralgebirge zu Tage. Ferner lässt sich noch sagen, dass mit dem Verschwinden der älteren Schichten in der Richtung von Süden nach Norden im Allgemeinen eine Abnahme der Höhe der Gebirge in derselben Richtung Hand in Hand geht. Die äusserste Nordspitze Sachalins wird, wie aus den früheren Abschnitten bekannt, von einem 2000' hohen Gebirgskamme durchzogen, der am Meere mit steilen Felsenabhängen abbricht. Sollten am Fusse dieser Abhänge vielleicht wieder die älteren pflanzenführenden Schichten von Choindsho zu Tage treten? Der Giläk Pabgun in Tamla-wo erzählte mir, dass in Pil-wo Kohle vorkommt.

Zum Schluss noch einige Bemerkungen über den Bau des Dui-Arkai-Scheidegebirges. Der scharfe Grat des Hauptkammes wird gebildet durch steil aufgerichtete Schichten, und zwar waren an der Stelle, wo ich das Gebirge überschritt, die obersten derselben, welche mit ihren Köpfen an der äussersten Kante des Grates zu Tage traten, gegen Osten erhoben. Dagegen liefern die westlichen Nebenkämme dieses Gebirges ein schönes Beispiel von Bergkämmen, die nicht ursprünglich als solche durch Faltung der Schichten, sondern nur, gleichsam als secundäre Producte, durch Erosion von Thälern entstanden sind. Man gelangt zu dieser Ueberzeugung, wenn

man sie von der Höhe des Hauptkammes in ihrer Gesamtheit überschaut. In dem geraden, äusserst regelmässigen Verlaufe dieser zahlreichen Käme, dem gleichen Gefälle ihrer geradlinigen Rücken, ihrer gleichen Höhe, ja selbst gleichen Länge (wenigstens derjenigen unter ihnen, welche sich ins Dui-thal hinabziehen), spricht sich eine entschiedene Zusammengehörigkeit derselben aus und man kann kaum zweifeln, dass sie einst ein zusammenhängendes, nach Osten an den Hauptkamm angelehntes, nach Westen sanft abgedachtes Plateau bildeten, welches im Laufe der Zeit durch die zahlreichen vom Hauptkamme herabfliessenden Bäche in ebenso viele getrennte Bergkämme zerschnitten wurde. Ergiebt sich diese Ansicht schon aus der blossen Betrachtung ihrer äusseren Formen, so gewinnt sie noch eine fernere Berechtigung durch die Thatsache, dass an der Küste zwischen Dui und Arkai, die zu der Längsaxe der Bergkämme rechtwinkligen Durchschnittslinien der Schichtungsflächen nahe horizontal sind. Das Gestein auf dem Hauptgrate war ein harter thonhaltiger, grauer, halbkrySTALLINISCHER Sandstein, wie er auch anderweitig auf sachalin'schen Gebirgen — so auf den Bergen bei Choindsho und nach Schmidt auf dem Ktöus-pal (Pic La Martinière) — die obersten Schichten bildet, ausserdem von mir auch auf dem Grate des Oghobi-Berges an der Mündung des Amur beobachtet ist.

### **S ü d - S a c h a l i n .**

Der Theil der Insel, den wir hier zu besprechen haben, erstreckt sich von der russisch-japanischen Grenze in  $48^{\circ}$  bis zur Südspitze in  $45^{\circ} 55'$  n. Br. Verlegen wir die Nordgrenze um etwa  $15'$  weiter nach Süden, so bildet das durch diese Linie abgeschnittene Südende der Insel ein gut charak-

terisirtes Florenggebiet. Drei Gebirge durchziehen in nordsüdlicher Richtung das Land. Sie bilden mit den beiden zwischen ihnen liegenden Ebenen fünf natürlich begrenzte Theile, welche ich einzeln besprechen werde.

Beginnen wir mit den Gebirgen.

Das bedeutendste der drei Gebirge ist das westliche Küstengebirge, desse nnördliches Ende bereits oben beschrieben ist und welches mit seinem Südende das ganze hier zu besprechende Gebiet von Nord nach Süd durchzieht. Von der schmalen Stelle der Insel bei der russisch-japanischen Grenze zwischen Kussunnai und Manue, wo es mit seinem Hauptkamme noch der Ostküste näher liegt, wendet es sich in seinem weiteren Verlaufe nach Süden der Westküste zu und, an dieser entlang streichend, zieht es sich in die westliche Südspitze der Insel hinein, um mit dem Cap Notoro (Cap Crillon) abzubrechen. Nach Westen dacht es sich bei der russisch-japanischen Grenze zu einer Hochfläche ab, welche am Meere mit einem etwa 50 Fuss hohen Abhange abfällt, aber schon 10 W. südlicher treten die Nebenkämme an das Meer heran und die Küste ist von hier an gebirgig und felsig. Streckenweise bietet sie für Boote und selbst kleinere japanische Schiffe recht sichere Landungsplätze dar, indem sich von den felsigen Caps, welche die nur wenig ins Land einschneidenden Buchten von einander scheiden, Felsenriffe (meist in nordwestlicher Richtung) ins Meer hineinziehen und dadurch Schutz vor der Brandung gewähren; so namentlich auf der 40 Werst langen Strecke zwischen Tunai und Naiburu, der belebtesten Gegend der ganzen Insel. Weiter nach Süden ist kein so günstiger Landungsplatz. Bei Nord- und Südwinden schützt das weit ins Meer ragende Felsencap Ventisse, wo sich jedoch keine Ansiedelungen befinden. Demnächst möchten die Dörfer Ssoni und Ssiranussi die besten Landungsplätze

sein, die jedoch Manches zu wünschen übrig lassen. Nach Osten fällt das Gebirge anfangs mit steilen Felswänden zum Meere ab, jedoch, schon 6 Werst südlich von Manue, von Ssiraroro an nach Süden, zieht sich zwischen dem Meere und dem Gebirge am östlichen Fusse desselben eine nur wenig über das Meer erhobene Ebene hin, die, nach Süden zu sich mehr und mehr erweiternd, in die weite Onenai-Ssussuja-Niederung übergeht, welche sich im Centrum der Insel in meridionaler Richtung bis zum Nordrande der Bai Aniwa ausdehnt und sich an der Westseite derselben eine Strecke lang bis in die westliche Südspitze der Insel hineinzieht. Am Westufer der Bai Aniwa zwischen Taranai (etwa 10 W. südlich von der Mündung des Truotoga) und Poronai, treten die Berge wieder an das Meer heran und die Küste von hier an bis Notoro ist steil. Zwischen Kussunnai und Manue hat der Hauptkamm des Gebirges an der Uebergangsstelle eine Höhe von 700—800 Fuss, doch mögen einige der Nebenkämme 1000 Fuss erreichen. Weiter nach Süden nimmt das Gebirge an Höhe zu und die höchsten Spitzen mögen bis 3000 Fuss ansteigen. Die bedeutenderen Nebenkämme nehmen eine meridionale Richtung an, so dass man vom Ostgebirge mehre Ketten hinter einander sieht, und lassen ansehnliche Längsthäler zwischen sich, die von dem oberen Laufe bedeutender Flüsse, wie des Truotoga und Onenai durchströmt werden. In der Südspitze zieht sich das Gebirge wieder enger zusammen und die Höhen werden niedriger. 20 W. vor dem Süden sieht man noch Berge von 1000 F. Etwa 5 Werst vor dem Süden dacht sich das Gebirge zu einer Hochfläche ab, die in eine schmale Landzunge mit felsigen ca. 60 Fuss hohen Abhängen, das Cap Crillon oder Notoro der Ainos, ausläuft. Wie das westliche Küstengebirge überhaupt, zeigen auch in diesem Theile der Insel die höheren Kämme mehr oder min-

der gezackte und scharfe Grate, indessen doch weniger schroff, als im nördlichen Theile.

Ueber die Vegetation der hier besprochenen Gegend hat Schmidt in seinem Bericht über Sachalin das Wesentlichste mitgetheilt. Ich will hier noch Einiges hinzufügen. Die bei der Schilderung der Vegetation auf dem Gebirge bei Choindsho unterschiedenen vier Vertical-Regionen gelten auch für den südlichen Theil des Gebirges. Demnach ist auch hier im Allgemeinen Nadelwald vorherrschend. Allein im mittleren Theile des Landes an der Westküste, in der Gegend von Tunai und eine Strecke lang südwärts bemerkt man doch mehr Laubwald als im nördlichen Theile des Gebirges. Die untere Grenze der oberen Laubwaldregion rückt ein wenig hinunter, die obere Grenze vielleicht ein wenig hinauf. Auch ist die Grenze zwischen der Nadelwald- und oberen Laubwaldregion nicht ganz so scharf markirt, wie es in den nördlichen Theilen des Gebirges der Fall ist. An solchen Stellen, wo das Gebirge sich sanfter zum Meere abdacht und die Berge einer Gegend durchweg niedrig sind, finden wir selbst ganz niedrige Berge mit Laubholz bestanden, aber auch häufig sind sie waldlos und die Lichtungen sind mit *Arundinaria Kurilorum* bewachsen. Gehen wir aber noch mehr südwärts der den kalten Seewinden ausgesetzten, Südspitze zu, so rückt die untere Grenze der Zirbelkieferregion wieder herab. Bei Ssoni, 20 Werst von der Südspitze waren 1000 Fuss hohe Berge schon mit dichtem Zirbelgebüsch gekrönt. Auf der Ostseite des Gebirges, vom Cap Notoro bis Poronaihu und Taranai rückt die untere Grenze der oberen Laubwaldregion wieder mehr hinauf und das Land ist reicher an Nadelwald, als in gleicher Breite an der Westküste.

Wie aus Schmidt's Reisebericht bekannt, treten im südlichen Theile des westlichen Küstengebirges zahlreiche

Pflanzenformen auf, welche im Norden fehlen, und zwar verhältnissmässig mehr Holzgewächse, als Kräuter. Diese südlichen Bäume und Sträucher sind folgende<sup>1)</sup>: 1. *Phellodendron amurense* var.; 2. *Panax ricinifolia*; 3. *Dimorphanthus mandshuricus*; 4. *Prunus* nov. spec. *P. Maackii* aff. (tritt schon nördlich von Kussunnai auf); 5. *Prunus Maximowiczii*; 6. *Prunus Pseudo-Cerasus*; 7. *Hydrangea cordifolia*; 8. *Hydrangea paniculata*; 9. *Skimmia japonica*; 10. *Ilex crenata*; 11. *Rhus radicans*; 12. *Evonymus alatus*; 13. *Ligustrum Ibota*; 14. *Evonymus Sieboldianus*; 15. *Vitis Thunbergii*; 16. *Viburnum plicatum*; 17. *Celastrus articulatus*<sup>2)</sup>. Alle diese Pflanzen sind mehr oder weniger Bewohner der oberen Laubwaldregion. Nr. 14—17 finden sich bisweilen in geringerer Höhe und sogar am Fusse des Abhanges am Meere; *Hydrangea cordifolia* beginnt meist an der oberen Grenze der Nadelwaldregion. Haben daher die untere Laubwaldregion der Gebirgsthäler und die Nadelwaldregion so ziemlich dasselbe Ansehen wie im nördlichen Theile des Gebirges, so hat die obere Laubwaldregion eine wesentlich andere Physiognomie. *Betula Ermani*, *Quercus mongolica*, *Acer Mono*, die stattliche *Panax ricinifolia*, *Phellodendron amurense* var., *Prunus Maa-*

1) Cf. die Anmerkung 3 auf pag. 210.

2) Schmidt führt in seinem Bericht (Записки Георг. Общ. 1862, I, p. 71) nach Angaben der Aino's auch *Juglans spec.* auf. Ich habe nichts Derartiges finden können, und die Angaben der Aino's widersprechen sich, so dass man sich nicht auf sie verlassen kann. Wo vom Vorkommen der Wallnuss die Rede war, möchten sich die Angaben wohl nur auf Nüsse bezogen haben, die häufig vom Meere ausgeworfen werden. Zugleich sei hier erwähnt, dass bei Endumgom ein Baum vorkommen soll, den ich, wie es scheint, nicht in meiner Sammlung besitze. Die Ainos nannten ihn «Ssirakuz» und gaben eine Beschreibung davon, die auf eine grossfrüchtige *Pyrus* hindeutete. Da der Baum aber nach Angaben der Aino's nur dort allein vorkommen soll, so ist wohl anzunehmen, dass er gar nicht wildwachsend, sondern entweder angepflanzt oder zufällig durch die Japaner eingeschleppt ist.

ckii aff. u. s. w. bilden den Hauptbestand, die oben genannten Sträucher mit *Arundinaria*-Dickichten wechselnd, ein dichtes Unterholz, das durch zahlreiche Schlingpflanzen von *Vitis* und *Trochostigma* durchwirkt wird. Letzteres wächst ungleich üppiger als im Norden und windet sich nicht selten mit armdicken Stämmen an anderen Bäumen bis in die Kronen hinauf. Die noch aufrecht stehenden modernden Baumstämme überzieht *Hydrangea cordifolia* mit dichtem Geflecht und wandelt sie in grüne Säulen von 4—5 Faden Höhe um, die im Juli mit zahlreichen, weissen Blütensträussen geschmückt sind und eine der schönsten Zierden des südsachalinschen Waldes bilden. Unter den krautartigen Pflanzen meiner Ausbeute seien schliesslich noch *Monotropa uniflora* und ein schönes *Lilium* erwähnt, verwandt mit *L. cordifolium* (Sieb. et Zucc.).

Vergleichen wir in Bezug auf die Vegetation das westliche Küstengebirge mit den beiden anderen gleich zu besprechenden Gebirgen Süd-Sachalins, so ergiebt sich, dass diese letzteren bedeutend ärmer sind. Drei Bäume, die durch ihre Häufigkeit auch die Physiognomie der Landschaft wesentlich bedingen, *Panax ricinifolia*, *Phellodendron amurense* var. und *Dimorphanthus mandshuricus*, und zwei Sträucher, *Toxicodendron radicans* und *Evonymus alatus* scheinen auf das westliche Küstengebirge beschränkt zu sein, ohne durch eine gleiche Anzahl anderer Pflanzen auf den beiden anderen Gebirgen ersetzt zu werden. Auf diesen kommen die übrigen oben genannten Bäume und Sträucher zwar sämtlich vor, aber viele derselben sind so selten, dass sie schon nicht mehr zur Charakteristik der Landschaft beitragen, so namentlich die kletternde *Hydrangea cordifolia*, *Vitis*, *Ligustrum*, *Prunus Maackii* aff. u. s. w.; selbst *Trochostigma Kolomicta* ist seltener, und auch *Arundinaria Kurilorum* tritt nicht mehr in solcher Ueppigkeit und Menge

auf. Das Südende des westlichen Küstengebirges vom 48. Breitengrade an ist in botanischer Hinsicht die reichste Gegend der ganzen Insel.

Durch die Ssussuja-Onenai-Niederung von dem westlichen Küstengebirge getrennt, zieht sich auf der Ostseite der Insel ein Gebirge hin, welches ich nach den beiden Endpunkten das Ssoja-Ssussussnai-Gebirge nennen will. Der Hauptkamm beginnt an der Ostküste, einige Werst südlich von der Mündung des Naipuzj, mit dem Felsencap Ssussussnai, welches sich bei der gleichnamigen Ansiedlung erhebt, und streicht entlang der Ostküste in einer Entfernung von höchstens 10 W. vom Meere mit einer Gipfelhöhe von etwa 1500—2000 F. bis in die Breite von Otschepoko. Hier steigt er mit dreispitzigem scharfem Grate vielleicht bis 2500 F. an, um gleich darauf rasch auf 1000 Fuss herabzusinken. Mit dieser Gipfelhöhe und vielleicht etwas nach Südsüdwest abgelenkter Richtung streicht er weiter mitten durch das Land bis an die Bai Aniwa, wo er mit den beiden Felsencaps Ssoja und Otani-Endunga abbricht. Im nördlichen Theile des Gebirges, von Ssussussnai bis Otschepoko, wo die höheren Kämme häufig wie im westlichen Küstengebirge scharfgezackte Grate zeigen, zweigen sich die Nebenkämme nahe rechtwinklig ab. Die westlichen senken sich zur grossen Ssussuja-Onenai-Niederung hinab, die östlichen ziehen sich an das Ostmeer heran und brechen längs der ganzen steinigen Küste zwischen Ssussussnai und Otschepoko mit felsigen Abstürzen ab. Die Küste bietet nur wenige, schlechte Landungsplätze dar. Der höchste Theil des Gebirges liegt im Westen von Otschepoko <sup>1)</sup>. Hoch

1) Krusenstern giebt auf Taf. XCI seines Werkes eine Ansicht vom Ssoja-Ssussussnai-Gebirge, wie es sich von Osten (Cap Tonin) aus gesehen darstellt. Der hohe Berg im W. von Otschepoko ist in dem Prof. Nr. 1 a—b durch die Ueberschrift «72° SW въ 12 миль» gekennzeichnet.

über das niedrige Hügelland, welches sich vom Meere bis an den Hauptkamm hinzieht, erhebt sich dieser mit scharfgezacktem dreizinkigem Grate zu einer imposanten Bergmasse, welche alle umliegenden Berge überragend weithin in der Bai Aniwa sichtbar ist. Einen sicheren Wegweiser auf diesen interessanten Berg bietet ein kleiner Fluss dar, der dem aus SW kommenden Otschepokonai zufließt, und geraden Laufes von dem Berge herabkommt. Leider erlaubten es mir die Umstände nicht die Besteigung auszuführen, für welche Otschepoko der günstigste Ausgangspunct ist. In dem Theil des Gebirges südlich vom Parallel von Otschepoko senken sich die Nebenkämme des östlichen Abhanges, der, wie es scheint, der steilere ist, in die grosse Niederung zwischen Tōbozj und Tunaitscha hinab. Von den Nebenkämmen des westlichen Abhanges fallen die nördlicheren noch zur Ssussuja-Niederung ab, die südlicheren ziehen sich in südwestlicher Richtung zur Bai Aniwa hin und säumen die Ufer derselben von Ssussujakotan (2 Werst südlich von der Mündung des Ssussuja) bis zum Ende des Hauptkammes bei Ssoja und Otani-Endunga mit steilen entblössten Abhängen. Ein bis zwei Werst östlich von dem letztgenannten Cap, von dem Dorfe Tipe-sani an, beginnt an der Küste der Bai Aniwa die Tōbozj-Tunaitscha-Niederung.

Auf zwei bis auf den Hauptkamm ausgedehnte Excursionen im nördlichen Theile des Gebirges muss ich noch genauer eingehen. Die eine ward unternommen von Ssumaukotan aus, einem Dorfe nördlich von Otschepoko. Ich stieg an dem felsigen, scharfen Grate des Nebenkammes auf der Südseite des Ssumaukotanflusses hinauf. Er hatte anfangs die Richtung O - W, in der Nähe des Hauptkammes OSO - WNW. Das nächstsüdliche Querthal, in dem ich hinunterstieg, war mit zahlreichen Trümmerblöcken erfüllt. Der Hauptkamm des Ge-

birges lag nur etwa 6 W. von der Küste entfernt und bildete einen ziemlich schmalen Grat, auf dem in geringer Entfernung von meinem Standpunkte auch scharfkantige Felsen zu Tage traten. Leider wurde der Hauptzweck dieser Excursion durch einen dichten Nebel vereitelt, der mir auf der Höhe jede Aussicht auf das Ssussuja-Thal benahm. Von Inussnai aus, ungefähr 10 Werst nördlich von Ssumaukotan, erstieg ich zum zweiten Male den Hauptkamm des Gebirges. Ich nahm meinen Weg längs dem Inussnai, übernachtete nahe den Quellen desselben, überschritt am nächsten Tage durch dichtes Zirbelgebüsch kletternd den Hauptkamm, stieg am Takoi-flusse, welcher am Westabhange des Gebirges in gleicher Breite mit dem Inussnai entspringt, hinab, nächtigte hier abermals und ging dann in NNW-licher Richtung über einen Nebenkamm des Gebirges in das nächstnördliche Querthal zum Urofluss hinüber. Diesen verfolgte ich flussabwärts, bis er in die Niederung eintritt und wandte mich dann quer durch den Wald nach dem Ainodorfe Ssiantscha, in der grossen Onenai-Ssussuja-Niederung, unweit des Flusses Ssiantscha gelegen. Von dem Hauptkamm hatte ich eine lehrreiche Fernsicht auf die Umgebung. Die grosse Ssussuja-Onenai-Niederung von der Bai Aniwa bis an das Ostmeer, nur mit Ausnahme einer kleinen Strecke, die durch einen Nebenkamm des Gebirges verdeckt war, lag vor meinen Blicken ausgebreitet. Jenseit derselben strichen die gezackten Parallelkämme des westlichen Küstengebirges. Der Hauptkamm des Gebirges zwischen den Quellen des Takoi und Inussnai bildete einen gewölbten Rücken, auf dem ein felsiger, abgestumpfter Kegel als höchster Gipfel aufgesetzt war. Er lag 8—10 Werst vom Meere entfernt und ebenso weit von dem Ostrande der Niederung. Das Thal des Inussnai hatte eine sehr nahe westöstliche Richtung mit einem leichten nach N. offenen Bogen, so dass Mün-

dung und Quellen des Flusses nahe in gleicher Breite lagen. Ebenfalls in gleicher Breite lagen auf der andern, der Westseite des Hauptkammes die Quellen des Takoi<sup>1)</sup>, des grössten östlichen Nebenflusses des Onenai. Der obere Takoifluss hatte eine westnordwestliche Richtung, weiter flussabwärts wandte er sich nach W, welche Richtung er bis zum Eintritt in die Niederung beibehielt; in dieser war die Richtung seines Laufes nicht mehr zu erkennen. Das nächste Querthal vom Takoi nach N ist das Thal des Uro, welcher ebenfalls eine ostwestliche Richtung hat und in den Takoi fallen soll. Bei der Beschreibung der Ssussuja-Onenai-Niederung komme ich nochmals auf diese Flüsse zurück.

Auf den Bergen bei Kussunkotan (Aniwa), niedrigen Kämmen mit breiten Rücken und sanft geneigten Abhängen, den letzten südwestlichen Ausläufern des Gebirges, und auf den Bergen bei Ssoja, die mit ihren Gipfeln bis etwa 900 F. reichen und mit Zirbelgebüsch gekrönt sind, war der Wald bald reiner Nadelwald, bald ein gemischter aus *Betula alba* und *Larix dahurica* mit eingestreuten Abies- und Piceabäumen. Von gesundem, frischem Ansehen beurkundete er einen schönen Waldboden, lieferte aber für meine botanische Sammlung nur wenig Neues. Häufig machte er Waldlichtungen Platz, die von kräuterreichen Wiesen eingenommen wurden. Von den südlichen Bäumen und Sträuchern traf ich nur wenige an. Häufiges Unterholz bildeten: *Hydrangea paniculata*, *Viburnum plicatum*, *Prunus Maximowiczii*, *Celastrus articulatus*, *Evo-*

---

1) Nahe den Quellen des Takoi lagen noch die Quellen eines anderen Flusses, welcher in dem nächstsüdlichen Querthal nach Westen abfloss. Ob dieser Fluss dem Ssussuja- oder Onenai-Gebiet angehört, habe ich nicht mit Sicherheit erfragen können; aller Wahrscheinlichkeit nach ist es aber der Ekuroki, der nördlichste Quellfluss des Ssussuja (cf. weiter unten die Beschreibung der Ssussuja-Onenai-Niederung).

nymus Sieboldianus, sowie die auch im Norden vorkommenden: *Schizandra amurensis*, *Loniceren* (*L. Chrysantha* und *spec.*), *Vaccinium Smallii* und *ovalifolium* und (seltener) *Eleutherococcus senticosus*. *Vitis Thunbergii* traf ich einmal am Fusse des Abhanges am Meere. Unter den krautartigen Pflanzen seien erwähnt: *Epipogon Gmelini*, *Spiranthes australis* und die schön blaue *Gentiana triflora*. Eine ähnliche Bewaldung fand ich am Ostabhange des Gebirges auf den niedrigen Vorbergen bei Otschepoko wieder und konnte sie von hier aus weithin nach Südwesten auf dem anmuthigen Hügellande erkennen, mit dem das Gebirge zur Tōbozj-Tunaitscha-Niederung abfällt. Häufiges Unterholz waren *Viburnum plicatum*, *Vaccinium Smallii* und *V. ovalifolium*, *Lonicera Chamissoi*, *Hydrangea paniculata* und *Calyptrostigma Middendorffii*; *Arundinaria Kurilorum* war hier wie in Aniwa nur spärlich vorhanden. Bei Ssumaukotan bestand der Wald am Fusse des Gebirges in der Nähe des Meeres wie bei Otschepoko aus einem Gemisch von *Betula alba*, *Larix dahurica*, *Picea ajanensis* und *Abies spec.*, ging aber höher im Gebirge in den gewöhnlichen reinen Nadelwald über. Bis nahe an die obere Grenze desselben war die Vegetation einförmig und arm, hier dagegen traten zahlreiche Sträucher auf, welche ein dichtes Unterholz bildeten, so: *Viburnum plicatum*, *Loniceren*, *Calyptrostigma Middendorffii*, *Ribes rubrum*, *Ligustrum Ibota*, *Hydrangea paniculata*, *Skimmia japonica*. *Arundinaria Kurilorum* war nur in geringer Menge vorhanden. Das Thal des kleinen Flusses, in dem ich hinunterstieg, war erfüllt mit Trümmerblöcken, die mit dichten Gebüsch von *Calyptrostigma* bedeckt waren. Die Vegetation bei Inussnai war ähnlich der von Ssumaukotan. In dem mit Felstrümmern erfüllten Thale des Inussnaiflusses waren *Calyptrostigma Middendorffii* und *Viburnum plicatum* häufig. An der obe-

ren Grenze der Laubwaldregion auf dem Hauptkamme bildeten *Viburnum plicatum*, *Vaccinium Smallii* und *ovalifolium*, *Prunus Maximowiczii*, *Lonicera Chamissoi*, *Acer spicatum* ein dichtes Gestrüpp. Etwas niedriger kam *Hydrangea paniculata* vor; *Quercus mongolica* und *Acer Mono* waren dem Birkenwalde beigezelt. Den gewölbten Rücken des Hauptkammes zwischen den Quellen des Inussnai und Takoi bedeckte dichtes Zirbelgebüsch, untermischt mit vereinzelt *Vaccinien* (*V. Smallii* und *ovalifolium*), deren saftige Früchte auf der ermüdenden Wanderung durch das trockene Dickicht eine willkommene Erquickung darboten. An Felsen auf den höchsten Spitzen wuchsen *Rhododendron kamtschaticum* und *Tilingia ajanensis*. Das Thal des Takoi war mit Trümmern von krystallinischem Gestein erfüllt, die mit Gebüsch von *Calyptrostigma Middendorffii* und *Ribes rubrum* bewachsen waren; die Vegetation glich überhaupt der im Inussnaithale.

Auf dem hügeligen Rücken zwischen dem Takoi und Uro wechselten blumenreiche Wiesen mit anmuthigen Wäldchen von Birken und Pappeln (*P. tremula*), denen Eichen (*Q. mongolica*), Ahorne (*A. Mono*), *Larix*, *Picea* und *Abies* eingestreut waren. Hier traf ich auch, jedoch nur sehr vereinzelt, *Hydrangea cordifolia* und *Vitis Thunbergii* an. Die übrigen westlichen Nebenkämme, so weit ich sie vom Hauptkamme übersehen konnte, waren alle mit dichtem Nadelwalde bedeckt.

---

Das Gebirge der östlichen Südspitze beginnt mit dem breiten Cap Tonin oder Airup im Osten der Mordwinowbai und durchzieht die ganze östliche Südspitze bis zu dem Cap Aniwa oder Ssiretoko der Ainos. Der Hauptkamm streicht in einer Entfernung von 3—5 Werst vom Ostmeer in meridio-

naler Richtung bis in die Breite von Menapuzj, wendet sich dann in einem leichten Bogen nach Südwesten, bald darauf aber wieder nach Süden und behält diese Richtung bis in die Breite von Chassjpo bei. Weiterhin nimmt er eine südsüdwestliche Richtung an und bricht endlich mit felsigen Abhängen am Cap Ssiretoko ab. Vom Cap Airup bald bis 1000 F. ansteigend, behält das Gebirge diese Gipfelhöhe bis in die Breite von Tschikabinaussi und Chassjpo bei. Hier sinkt der Hauptkamm bei der Uebergangsstelle bis auf etwa 700 Fuss herab, steigt aber nach Süden zu wieder an und erreicht, bevor er sich zum Cap Ssiretoko senkt, in seinen höchsten Spitzen vielleicht 1500 Fuss. Nach Osten fallen die kurzen Nebenkämme mit felsigen Abstürzen zum Meere ab. Die Küste ist häufig steinig und bietet nur mangelhafte Landungsplätze dar. Zissnei ist durch eine schmale Felszunge, die sich ins Meer hineinzieht, vor Nordwinden, die Bucht von Menapuzj durch ein hohes Felscap vor Südwinden geschützt, während die Bucht von Ninaussi zwar den Winden offen, aber durch Felsenriffe gegen Wellenschlag gedeckt ist. Nach Westen fällt das Gebirge im nördlichen Theile ebenfalls mit kurzen Nebenkämmen rasch zur Tōbozj-Tunaitscha-Niederung ab. Im Parallel von Menapuzj breitet es sich weiter aus, indem sich nach Südwesten langgestreckte, aber niedrige Nebenkämme abzweigen, welche sich in leichtgekrümmten Bogen um die Niederungen im Süden des Tōbozjsees herum, zur Bai Aniwa hinziehen. Sie erreichen dieselbe etwa 10 Werst südlich von der Mündung des genannten Sees. Die Küste bleibt von hier an bis Cap Ssiretoko Steilküste ohne gute Landungsplätze. Weiter südwärts werden die Nebenkämme wieder kürzer und nehmen eine mehr ost-westliche Richtung an.

Die Vegetation dieses Gebirges lernte ich auf 3 ExcurSIONen kennen. Zu der ersten benutzte ich einen Fussessteig,

der von der Westküste,  $1\frac{1}{2}$  Werst südlich von Tschikabi-naussi quer durch das Gebirge nach Chassjpo an der Ostküste in nahe östlicher Richtung hinüberführt. Die ganze Strecke beträgt ungefähr 7 Werst. Der Hauptkamm liegt der Westküste näher als der Ostküste. Auf der Höhe des Hauptkammes in der oberen Laubwaldregion traf ich *Hydrangea paniculata* und *Viburnum plicatum* an, im Nadelwalde am Ostabhange des Gebirges *Skimmia japonica* und *Hydrangea cordifolia*, aber nur sparsam und in kümmerlichen Exemplaren; sonst bekam ich keine der südlichen Formen zu Gesicht. Im Chassjpothale finden sich die gewöhnlichen Thalpflanzen: *Polygonum Sachalinense*, *Senecio palmatus*, *Cirsium Weyrichii* u. s. w. An der Ostküste fand ich an Felsen *Gentiana auriculata* und am Fusse des Abhanges *Vitis Thunbergii*. Nicht mehr Resultate hatte eine Excursion bei Zissnei. Von Ninaussi aus erreichte ich nochmals den Hauptkamm des Gebirges, (Mündung des Töbozjsees in  $87^\circ$  Nordwest, Ninaussi in  $45^\circ$  Südost) und hatte von hier eine schöne Fernsicht auf die Töbozj-Tunaittscha-Niederung. Auch war die botanische Ausbeute reicher. Ich stieg an einem Nebenkamme hinauf und längs dem Ninaussifluss hinab. Die Vegetation in der Nadelwaldregion war arm und bot nichts Neues. In der oberen Laubwaldregion traten — neben den gewöhnlichen Vaccinien — *Hydrangea paniculata*, *Calyptrostigma Middendorffii* und *Menziesia ferruginea* auf. An Felsen fanden sich *Vaccinium Vitis Idaea* und *praestans*. Auf dem Hauptkamme traf ich *Skimmia japonica* und endlich im felsigen Ninaussithale *Potentilla fruticosa*.

---

Die Ssussuja-Onenai-Niederung zieht sich aus dem Grunde der Aniwabai zwischen dem westlichen Küs-

tengebirge und dem Ssoja-Ssussussnai-Gebirge in nahe meridionaler Richtung nach Norden bis an die Ostküste. Hier reicht sie vom Cap Ssussussnai bis ungefähr Otossam und als schmaler, nur wenig erhöhter Saum am Fusse des Gebirges selbst bis Ssiraruro. An der Bai Aniwa erstreckt sie sich auf der Ostseite bis Ssussujakotan, einem Dorfe, etwa 2 Werst südlich von der Mündung des Ssussuja; auf der Westseite zieht sie sich in die westliche Südspitze hinein bis zur Mündung des Taranai. Vier Flüsse zweiter Grösse durchfliessen die Niederung. Drei derselben, der Truotaga, Keke und Ssussuja, von Norden nach Süden fliessend, münden in die Aniwabai, der vierte und grösste, der Onenai, in süd-nördlicher Richtung fliessend, fällt ins Ostmeer. Der Truotaga, nächst dem Onenai der grösste der genannten Flüsse, entspringt im westlichen Küstengebirge und dient namentlich im Winter als Communicationsstrasse zwischen der Bai Aniwa und der Westküste (Endungom); seine Quellen sollen sich nach N bis nahe in die Breite von Notossam hinaufziehen. Etwa 14 Werst weiter nach Nordost von der Mündung des Truotaga mündet der Keke, nach seiner Mündung zu urtheilen, ein Fluss von der Grösse des Ssussuja. Auch der Keke entspringt zweifelsohne im westlichen Küstengebirge. Die Wasserscheide zwischen Truotaga und Keke wird gebildet im oberen Lauf durch einen Gebirgskamm, der sich vom westlichen Küstengebirge in die Niederung hineinzieht, aber lange nicht bis zum Meere reicht. Das Mündungsland des Keke ist weithin landeinwärts flach, und die Berge, die auf der Karte des hydrographischen Departements an der Küste nördlich von der Mündung des Truotaga gezeichnet sind, existiren in Wirklichkeit nicht. Der Ssussuja erhält, wie die Ainos berichteten, aus 3 Hauptquellflüssen sein Wasser. Diese sind von Süden nach Norden: der Koi, der Pāssi und der Eku-

roki. Alle drei entspringen an dem Westabhange des Gebirges, welches ich das Ssoja - Ssussusnaigebirge genannt habe. Die Quellen des Koi sollen in der Breite von Otschepoko liegen, während die Quellen des Ekuroki nach Norden nicht über die Breite von Inussnai hinausreichen. Steht man auf dem Hauptkamm des Gebirges zwischen den Quellen des Inussnai und Takoinai, so überschaut man den nördlichen Theil der Niederung. Im Westen liegt der mittlere Lauf des Onenai; der obere wird durch einen Nebenkamm des Ssoja-Ssussusnaigebirges verdeckt. Der Onenai, wo er zuerst hinter dem Gebirgskamm hervortritt, liegt dem Westrande der Niederung näher als dem Ostrand. Ich schloss daraus in Uebereinstimmung mit den Aussagen der Ainos, dass der Onenai seine Quellen im westlichen Küstengebirge hat. Dazu stimmt auch die Darstellung auf der Karte des Japanischen Geographen Mogami Tokunai. Zuzufolge dieser entspringt der Fluss nämlich etwa in der Breite von Notossam, fließt eine Strecke lang nach Süden und wendet sich dann nach Norden. Weiter sah ich ihn in etwa nordnordöstlichem Laufe schräg den nördlichen Theil der Niederung bis zur Nordostecke derselben durchziehen, kenntlich an dem Laubwaldstreifen, der seine Ufer begleitete. Den Lauf des Takoi konnte ich nach dem Eintritt in die Niederung nicht genau erkennen; Mangel an Mundvorrath hinderte mich, den Fluss bis zu seiner Vereinigung mit dem Onenai zu verfolgen. Wie mir die Ainos später berichteten, vereinigen sich der Takoi und Uro zum Ssiantschafusse, der nach kurzem Laufe in den Onenai fällt, dicht oberhalb der Jurten von Chomironai. An dem Ssiantschafusse liegt ein japanischer Posten, unweit davon, aber etwas abseits vom Flusse, ein Aindorf von zwei Jurten gleiches Namens.  $1\frac{1}{2}$  Werst von diesen, in nördlicher Richtung

---

1) Siebold. Nippon VII. Tab. XXV.

gerade durch den Wald, liegt das schon erwähnte Chomironai. Von Chomironai, wo der Onenai eine Breite von 10—15 Faden haben mag, fließt er in nordöstlicher Richtung bis etwas unterhalb Poronuf, (ein japanischer Posten in der Nordostecke der Niederung, etwa  $1\frac{1}{2}$  Werst vom Meere und 2 Werst von Ssussusnai entfernt), dann biegt er plötzlich fast rechtwinklig nach Norden zu um, ergießt sich bald darauf in den Naipuzjsee, tritt alsdann auf der anderen Seite wieder heraus und mündet, nach etwa 5 Werst langem Laufe parallel der Küste, 2 Werst südlich von Ai ins Meer. Zur Zeit der Ebbe hat er nach Orloff an der Mündung eine Tiefe von 6 Fuss und bietet Booten und kleinen japanischen Schiffen einen vortrefflichen Hafen dar.

Vom Hauptkamm des Ssoja-Ssussusnai-Gebirges zwischen den Quellen des Inussnai und Takoi übersieht man den grössten Theil der Niederung. Im nördlichen Theile begleitet ein hellgefärbter Streifen Laubwaldes den Lauf des Onenai, beiderseits von demselben breiteten sich Nadelwälder aus, in denen man neben Picea und Abies auch Lärchen als wesentliche Bestandtheile des Waldes erkennen konnte. Das Südende des Naipuzjsees säumten weite baumlose Flächen, deren gelbliche Färbung (11 Septbr.) auf Calamagrostissümpfe schliessen liess. Auch der südliche Theil der Niederung war grösstentheils mit Wald bedeckt. Zerstreut sah man in demselben waldlose Flecke, in deren Mitte mitunter eine Seefläche erglänzte.

Gehen wir nun näher auf die Vegetation der von mir besuchten Localitäten ein. Alle diese Punkte beweisen, dass auch hier im Süden das Flachland im Vergleich mit dem Gebirgslande ein durchaus nordisches Gepräge trägt. Die südlichen Baum- und Strauchformen sind mit wenigen Ausnahmen verschwunden.

In der Südwestecke der Niederung, an der Westseite der Bai Aniwa, von Pichurenai (etwa 5 W. nördlich von Poronai-bu) bis Truotaga fand ich an der flachen sandigen Küste kurzstämmigen Nadelwald, der nach der Mündung des Truotaga zu bald mit trockenen Calamagrostiswiesen, bald mit heideartigen, baumlosen oder mit zerstreuten Lärchen (*L. dahurica*) und Birken (*B. alba*) bestandenen Flächen abwechselte. Auf letzteren wuchsen neben Flechten und Moosen hauptsächlich *Vaccinium Vitis Idaea*, *Empetrum nigrum*, *Calamagrostis Epi-geios*, *Festuca ovina*(?). Den Bestand der Nadelwälder bildeten vier Nadelhölzer, indem zu den über die ganze Insel verbreiteten Arten von *Larix*, *Abies* und *Picea* hier noch eine zweite Art der letztgenannten Gattung (verwandt mit *Picea obovata*) hinzukam, ein Baum mittlerer Grösse von meist etwas kümmerlichem Ansehen. Ich beobachtete ihn zuerst bei Pichurenai und verfolgte ihn einige Werst über die Truotaga-Mündung hinaus; dann aber verschwand er. Wie die Ainos behaupteten, soll er auch nicht weit ins Innere verbreitet sein. Das Mündungsland des Truotaga ist mit Ausnahme eines schmalen sandigen Küstensaumes sumpfiges Flachland, von vielen nahe bei einander liegenden Zuflüssen des Truotaga durchzogen. Ziemlich hochstämmiger Nadelwald, aus den vier genannten Baumarten zusammengesetzt, wechselt mit sumpfigen Calamagrostiswiesen, oder Moosmorästen ab. *Rubus Chamaemorus* mit blutrothen Beeren, *Rubus arcticus*, *Coptis trifoliata*, *Cornus suecica* und *canadensis*, *Vaccinien*, *Lobelia sessilifolia* und die grossblumige blaue *Gentiana triflora* sind auf den letzteren häufige Pflanzen. In den feuchten Nadelwäldern fand ich *Lonicera Maximowiczii*; an einem kleinen Bache *Prunus Maximowiczii*. Einige Werst nördlich von der Mündung des Truotaga ziehen sich eine Strecke lang parallel der Küste niedrige, mit gemischtem Walde von *Betula*

alba und *Larix dahurica* bestandene Sandrücken hin, die das Aussehen alter Strandwälle haben. Zwischen ihnen lagern kleine Seebecken und Moosmoräste mit *Carex limosa*, *globularis*, *filiformis*, *Scheuchzeria palustris*, *Cassandra calyculata* und den anderen schon oben genannten Sumpfpflanzen. Die Umgebungen der Kekemündung bis nahe zur Ssussujamündung hin sind flach und sumpfig, am Ufer Schilf- und Binsenwiesen, weiterhin *Calamagrostis*wiesen und niedriger Lärchenwald. Kräftiger ist der aus *Picea ajanensis*, *Larix dahurica* und *Abies spec.* gebildete Wald an der Mündung des Ssussuja, zumal auf der linken Seite des Flusses, beherbergt aber ebenfalls nur nordische Pflanzenformen: *Cassandra calyculata*, *Myrica Gale*, *Ledum palustre*, *Vaccinien*, *Oxycoccus palustris*, *Carex globularis* u. s. w. Vier Werst ging ich den Fluss hinauf, ohne dass Laubwald aufgetreten wäre.

Im nördlichen Theile der Niederung, im Thale des Uro finden wir eine Vegetation ähnlich der, wie sie in den Thälern bei Dui beschrieben wurde, nur dass *Polygonum Sachalinense* grosse Strecken der Thalsohle bedeckt. Unter den Sträuchern war häufig *Evonymus Sieboldianus*; im Nadelwalde auf der Niederung fand ich nichts Neues; in Lichtungen auf feuchtem Boden war die überall im Süden verbreitete *Gentiana triflora* häufig. Der lichte Laubwald am Onenai bei Ssiantscha und Chomironai bestand seiner grössten Masse nach aus herrlichen Ulmen (*Ulmus montana* Sm. und *Ulmus campestris* Sm., beide mit den Varietäten: *suberosa*). Uebermannshohe saftige Kräuter, aber nur die überall verbreiteten Formen der Thäler, von zahlreichen Bärenfährten durchwühlt, bedeckten den fruchtbaren Boden. Die Ufer des Flusses unmittelbar am Wasser säumten Weiden. Eine Strecke lang flussabwärts von Chomironai begleitete noch reiner Laubwald die Ufer des Flusses; dann traten zuerst am

rechten Ufer kleine Partien Nadelwald auf, weiter auch am linken Lärchen. Vom nordöstlichen Knie des Flusses bis zum Meere führte der Fussessteig durch einen anmuthigen Wald von Lärchen, Birken (*B. alba*) und Eichen (*Q. mongolica*). Als Unterholz fand ich die bei Truotaga erwähnte *Lonicera Maximowiczii* wieder. Nach dem Meere zu machte der Wald einer Wiese Platz. Weiter nordwärts säumte die Küste wieder reiner Nadelwald, der aus *Larix dahurica*, *Picea ajanensis* und *Abies spec.* gebildet wurde.

Die zweite grosse Niederung im südlichen Sachalin, die To-bozj-Tunaitscha-Niederung, zieht sich aus dem Grunde der Mordwinowbai zwischen Airup und Tunaitscha bis zur Bai Aniwa, wo sie sich von dem Dorfe Tipessani gleich hinter dem Cap Otani-Endumga bis Jamambiz erstreckt. Im Westen wird sie begrenzt durch den südlichen Theil des Ssoja-Ssussussnai-Gebirges, im Osten durch das Gebirge der östlichen Südspitze. Auf dieser Niederung finden wir eine Anzahl bedeutender Seen, die in zwei, durch einen niedrigen, nordsüdlich streichenden Höhenzug geschiedenen Reihen liegen. Die westliche Reihe beginnt im Norden mit dem Tunaitscha-See, dem grössten von allen; sein etwa 2 Werst langer Ausfluss mündet bei Tunaitscha in die Mordwinowbai. Nach Süden <sup>1)</sup> ist er durch einen  $3\frac{1}{2}$  Werst breiten niedrigen Wasserscheiderücken von dem grossen Tipessanisee geschieden, der durch einen kurzen Kanal mit dem südlichsten und kleinsten der Reihe, dem kleinen Tipessanisee verbunden ist. Letzterer liegt etwa  $\frac{3}{4}$  Werst vom Meere (Bai Aniwa) entfernt und etwa  $1\frac{1}{2}$  Werst vom Dorfe Tipes-

---

1) Nach Aussage der Japanesen.

sani und hat einen ansehnlichen Ausfluss, welcher aber nicht direct ins Meer fliesst, sondern nach einem Laufe von 14 Werst parallel der Küste in den See von Tōbozj mündet, nachdem er einen Ausfluss aus dem nordwestlich vom Tōbozjsee gelegenen Vavaïsee aufgenommen hat <sup>1)</sup>). Die beiden letztgenannten Seen, die Seen Tōbozj und Vavaï, sind die bedeutendsten der östlichen, zweiten Seenreihe. Der Tōbozjsee (Saliw Busse) ist ein Brackwassersee von rundlicher Gestalt und etwa 5 W. Durchmesser. Durch seinen ca. einen Faden tiefen Ausfluss bei Tōbozj ist er für Boote und kleinere Schiffe ein sicherer Hafen. Grösser ist der vom Tōbozjsee in nordwestlicher Richtung 3 Werst entfernte Vavaïsee. Der niedrige Höhenzug, welcher die beiden Seenreihen trennt, beginnt am Ostufer des Tunaitschasees und zieht sich bis an das Ostufer des kleinen Tipessanisees hin; sein Abhang zum letzteren See ist steil und zeigt am Fusse gelben anstehenden Sandstein. Der Ausfluss des Tipessanisees fliesst an seinem Südende vorbei.

Im Gegensatz zu den Gebirgen ist auch diese Niederung durch eine nordische Flora charakterisirt. Sie ist zum grössten Theile bewaldet und zwar ist der Wald überwiegend Nadelwald <sup>2)</sup>, in welchem *Larix dahurica*, wenigstens häufig, einen wesentlichen Bestandtheil bildet. In dem von düsterem, nordischem Nadelwalde umgebenen kleinen Tipessanisee wuchsen *Nuphar pumilum*, *Nymphaea pygmaea*, am Ufer *Lysimachia davurica*, *Sium cicutaefolium*, *Lythrum Salicaria* u. a. Im Walde auf der Nordseite des Tōbozjsees fand ich in Gesellschaft der sechs übrigen Coniferen Sachalins auch die bei Truotaga erwähnte zweite *Picea*-Art wieder. Am Südufer des Vavaï-

---

1) Nach Berichten der Japanesen.

2) Nach einer Fernsicht vom Gebirge der östlichen Südspitze.

sees war der Wald fast reiner Lärchenwald; *Ledum palustre*, *Cassandra calyculata*, *Myrica Gale*, *Vaccinium Smallii* und *ovalifolium*, *Oxycoccus palustris*, *Cornus canadensis*, *Carex globularis* und *cryptocarpa* waren die häufigsten Pflanzen in demselben und mögen zur Charakteristik der Flora erwähnt werden.

Das Land am östlichen Theile der Mordwinowbai ist flach, der Wald an der Küste, soweit ich vom Boote aus urtheilen konnte, niedrigwüchsig, aus Lärchen und den beiden anderen, gewöhnlich den Nadelwald bildenden, Coniferen zusammengesetzt; die zweite *Picea*-Art soll fehlen. Am westlichen Theile der Bucht zieht sich zwischen dem Nordufer des Tunaitchasees und dem Meere, von dem Ausfluss des Tunaitchasees an eine niedrige Hügelkette längs der Küste hin, lässt aber zwischen sich und dem Meere noch einen flachen sandigen Küstensaum übrig. Diese Hügelkette, in ihren höchsten Puncten vielleicht 500 — 600 Fuss hoch, ist vorherrschend mit Nadelwald bedeckt, seltener treten Birken auf, denen vereinzelt Bäume von *Fraxinus mandshurica*, *Quercus mongolica* und *Prunus Maximowiczii* beigemengt sind. Als Unterholz ist *Viburnum plicatum* häufig. Einige Kuppen waren mit Zirbelgebüsch gekrönt.

### **Geologische Untersuchungen im Süden Sachalins.**

Von Kussunnai nach Süden bis über Otechkoro hinaus stehen an der Küste zumeist weisse Mergel an. Sie enthalten Fischschuppen (?) und besonders schön bei Otechkoro und im Bett des Naieroflusses, 5 Werst oberhalb der Mündung, eine kleine *Pecten*-Art in schönen Abdrücken und Steinkernen, am Meere zwischen Kussunnai und Naiero ausserdem noch 5—

6 Arten anderer Meermuscheln. Endlich kommen noch in demselben Gestein am Cap zwischen Naiero und Ssiraruro Fischknochen vor, namentlich Wirbelsäulen mehrer Arten und Kopfknochen, welche letztere, soweit ich sie gesammelt, alle einer, aber einer anderen Art, als die Wirbelsäulen, anzugehören scheinen. Dies ist so ziemlich meine ganze paläontologische Ausbeute aus dem südlichen Sachalin, denn einige schlecht erhaltene Muscheln und Fischschuppen von Tunaitscha sind nur insofern von Belang, als sie, mit Petrefacten anderer Gegenden verglichen, erweisen können, mit was für Schichten man es zu thun hat. Im südlichsten Theile der Westküste traf ich fast nur krystallinisches Gestein an. Erst an der Ostküste der westlichen Südspitze, 10 Werst nördlich von Cap Notoro (Crillon), treten auf eine kurze Strecke gelbe und graue Sandsteine auf, ohne Petrefacten, dann aber nördlich von Treiatomare auf eine grössere Strecke wieder weisse Mergel. Ich konnte hier nur auf eine halbe Stunde landen und das Gestein an einer Stelle genau untersuchen. Obgleich ohne Petrefacten liess es mich doch keinen Augenblick im Zweifel, dass ich dasselbe Gestein, wie bei Otechkoro vor mir hatte. Nördlich von Taranai beginnt flaches, sandiges oder sumpfiges Ufer, und bis über die Ssussujamündung hinaus, bis Ssussujakotan bekommt man nirgends anstehendes Gestein zu Gesicht. Dann treten wieder bei Kussunkotan (Aniwa) Sandsteine und weisse Mergel auf, die mit denen von Otechkoro in ihrem äusseren Ansehen grosse Aehnlichkeit haben. Petrefacten konnte ich auch hier nicht finden, obgleich ich das Gestein an mehren Stellen untersucht habe. Weiter nach Süden bis zum Beginn der Niederung bei Tipessani ist das Gestein krystallinisch. Diese letzterwähnten Gesteine (von Ssussujakotan an) gehören dem Ssoja-Ssussussnai-Gebirge an. Wir wenden uns nun an den Ostabhang desselben. An der

Mündung des Flusses Tunaitscha am linken Ufer tritt ein grobkörniger, halbkrySTALLINISCHER Sandstein zu Tage, welcher Blattabdrücke und Meermuscheln in Steinkernen und Abdrücken, sowie Fischschuppen einschliesst, Alles aber in schlechterhaltenem Zustande. Es schienen mir alles andere Arten zu sein, als die Petrefacten von Otechkoro und Kussunai. Dagegen treten ein wenig nördlicher, zwischen Tunaitscha und Otschepoko, wieder graue und gelbe Mergel auf, welche mit denen von Otechkoro und namentlich Aniwa grosse Aehnlichkeit haben, und daher wohl mit ihnen parallelisirt werden können. Nördlich von Otschepoko sah man vom Boote aus die Abhänge anfangs meist mit Dammerde bedeckt, und an felsigen Caps krySTALLINISCHES Gestein. Bei Ssumaukotan, wie im Thale des Inussnai und Takoi bekam ich ebenfalls nur krySTALLINISCHE, metamorphische Gesteine zu Gesicht, an denen ich keine Schichtung wahrnehmen konnte. Das ursprünglich wahrscheinlich bedeutend höhere Gebirge ist bereits stark der Zerstörung anheim gefallen. Bedeutende Trümmermassen, in unordentlich durcheinandergeworfenen Blöcken mit abgerundeten Ecken bestehend, erfüllten die Thäler der Flüsse.

Im Gebirge der östlichen Südspitze habe ich nur einmal und zwar aus der Ferne geschichtete Gesteine zu Gesicht bekommen, gelbe Sandsteine in der Bucht zwischen dem Südcap der Bucht Chassjpo und dem Cap Ssiretoko. Am Hauptkamme des Gebirges zwischen Tschikabinaussi und Chassjpo fand ich im Bette des oberen Chassjpo ein feinkörniges, thoniges Gestein, ohne Zweifel neptunischen Ursprunges, aber ohne Petrefacten. An den drei übrigen Puncten in diesem Gebirge, die ich besuchte, fand ich überall krySTALLINISCHE Gesteine ohne Schichtung.

Die Niederungen gehören ohne Zweifel den neuesten Bildungen an. Am Ausfluss des Tōbozjsees steht am linken

Ufer unter der Dammerde, etwa 2—3 Fuss über dem Wasserspiegel ein subfossiles Muschellager an, in dem besonders *Maetra Sachalinensis* Schrenck häufig ist.

Zum Schlusse noch einige Andeutungen über die Kohle des südlichen Sachalins, die ich leider nicht an ihrer Lagerstätte zu untersuchen Gelegenheit hatte. Die Ainos nannten mir zwei Punkte für das Vorkommen derselben. Das eine Mal die Küste zwischen Tunaitscha und Otschepoko. Bemerkte wurde, dass sich die Kohle hier nur in geringer Menge finde, ob wirklich anstehend, blieb zweifelhaft. Jedenfalls fand ich keine. Auch an dem anderen Punkte, an dem Meeresufer in der Umgegend von Naipuzj fand ich die Kohle nur als Geschiebe. Aus dem Bericht des Marineoffiziers Orloff, der im Jahre 1853 diese Gegend bereist hat, ersehe ich aber, dass den Ainos noch ein weiterer Fundort für Kohle bekannt war, den sie mir nicht genannt haben. Orloff berichtet nämlich, auf Angaben der Ainos gestützt, dass die Kohle anstehend — denn so dürfte das Wort «*MHORO*» (viel) hier zu verstehen sein — an den Ufern des Flusses Ai gefunden werde. Die Kohlenlager von Ai haben ein besonderes Interesse, da man in ihnen die Lagerstätte des Bernsteins vermuthen kann, der in dieser Gegend in kleinen Stücken häufig am Meeresufer angetroffen wird. Auf einem solchen Stücke fand ich einmal den unvollständigen Abdruck eines Dicotyledonenblattes. Nach den Erkundigungen, die mein Reisegefährte Brylkin über das Vorkommen und den Ursprung des Bernsteins einzog, wissen die Ainos nicht, dass der Bernstein in Gesteinen anstehend gefunden werde; sie leiten ihn vielmehr von der Lärche ab (*kui-troko*, von *kui*, die Lärche und *troko*?) und denken sich die Sache so, dass das Lärchenharz durch Flüsse und Regengüsse ins Meer geschwemmt und hier zu Bernstein werde.

---

## Berichtigungen.

---

- Pag. 182 Zeile 10 v. o. lies *Gymnogramme javanica* statt *Diplazium*.
- » 195 » 3 und 7 v. o., sowie pag. 197 Zeile 12 und 15 v. o. lies:  
Vissk-wo statt Wisk-wo.
- » 233 » 20 v. o. (*Jordënt-tigr-wo*) lies: 2 statt 3.
- » 234 » 9 v. o. (*Nyid*) lies: 2 statt 4.
- » 234 » 20 v. o. lies: (*Adngi*)! statt *Adngi*.
- » 234 » 10 v. o. und 9 v. u., sowie pag. 217 Zeile 11 v. o., pag. 219  
Zeile 16 und 18 v. o., pag. 225 Zeile 7, 15 u. 25 v. o. lies:  
Wahëss (resp. Wähëss) statt Wahës (Wähës).
- » 235 » 9 v. o. lies: *Türmüz* statt *Türmüts*.
- » 240 » 15 v. u., sowie pag. 241 Zeile 8, 17, 36 und 37 v. o. lies:  
Massch-pal statt Machës-pal.
- » 246 Die auf Zeile 15 erwähnte «*Exogyra*» ist nach neueren Unter-  
suchungen von Mag. Fr. Schmidt eine *Calyptraea*.
- » 250 Zeile 19 v. o. lies *Grayana* statt *Grayi*.
- Statt *Arundinaria Kurilorum* ist durchweg zu lesen: *Arundinaria Kurilensis*.  
Zu pag. 214 Zeile 1 v. o. und ff. vergleiche die Darstellung einer *Angelo-*  
*phyllum*-Landschaft auf Taf. 22 der *Vegetations-Ansichten*  
der Küstenländer und Inseln des Stillen Oceans von  
F. H. v. Kittlitz.
- 

(Besonders abgedruckt aus «*Beiträge z. Kenntn. d. Russ. Reichs*, herausge-  
geben von K. v. Baer und G. v. Helmersen. Bd. XXV 1867».)

---

Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.  
(W. O., 9. Linie, Nr. 12.)

## BEMERKUNGEN

zu

# DER KARTE VON SACHALIN.

Von

P. v. Glehn.

---

Auf der Karte von Sachalin sind nach meinen Angaben folgende Partien gezeichnet: die Gebirge des nördlichen Sachalins von der Nordspitze der Insel bis Wandī an der Westküste, einige Details nördlich vom Cap Golowatschēff und die Küstenlinie von Keäkr-wo nach Norden bis zum ersten Dünensee an der Küste; der nördlichste Theil des westlichen Küstengebirges von Cap Pilanktö bis Dui und die Küstenlinie von Tyk bis Dui, die Gebirge im Osten des Tymi und Plyi und der Lauf des oberen Tymi und seiner Nebenflüsse Pilngi und Odmdam; im südlichen, Japanischen Theil der Insel, die beiden im Innern des Landes gelegenen zwei Hauptniederungen mit dem sie durchziehenden Wassernetz, die beiden an der Ostküste streichenden Gebirge, die Küstenlinie von Cap Ventisse um die westliche Südspitze herum bis Nai-tscha an der Aniwa-Bay und endlich die Küstenlinien von der Ssussuja-Mündung bis Tōbozj und (an der Ostküste)

von Otschepoko bis Chassjpo. — Zum grössten Theile habe ich diese Gegenden schon in meinem Reisebericht besprochen, und es bleiben mir hier nur einige Bemerkungen nachzutragen übrig. Die Zeichnung der Gebirge ist leider nicht immer nach Wunsch ausgefallen, und treten insbesondere mehre charakteristische Merkmale verschiedener Gebirgsgegenden, die sehr wohl durch die graphische Darstellung hätten veranschaulicht werden können, wie relative Höhe und Steilheit, bergige oder plateauartige Beschaffenheit etc. nicht mit der gehörigen Klarheit hervor. Einen Theil dieser Lücken, die hauptsächlich dadurch entstanden sind, dass es nicht in meiner Macht lag, die Zeichnung beständig zu controliren, hoffe ich in meinem Reisebericht ausgefüllt zu haben. Im Allgemeinen will ich hier nur bemerken, dass, wo Steilküste angegeben ist und Gebirge in der Nähe sind, auch in der Regel die Bergkämme bis unmittelbar ans Meer heranreichen; nur in selteneren Fällen, wie z. B. zwischen Naiero (6 Werst südlich von Kussunnai) und Traizk und zwischen Cap Oidktö und Vjachtu hören die Bergkämme schon früher auf und senken sich zu einer Hochebene herab, die am Meere mit einem steilen Abhange abbricht.

Den Gebirgszug im Norden zwischen den Breiten von Cap Pilanktö und Tamla-wo habe ich nur von Westen aus gesehen, und die Ausdehnung seiner östlichen Nebenkämme nach Osten ist daher als unbestimmt anzusehen. Die Gebirge, die Krusenstern in der Nähe der Ostküste zwischen der Tymi-Mündung und Keäkr-wo angiebt und die nach ihm auch auf die neueren Karten übergegangen sind, habe ich weggelassen, weil es wahrscheinlich dieselben sind, die ich von der Westküste aus gesehen. Die Lage der nördlichsten Giläken-Ansiedelungen an der Westküste, der Ortschaften von Tumi bis Koibygr-wo ist als hypothetisch zu betrachten, da ich diesel-

ben nicht besuchen konnte, sondern nur dem Namen nach aus den Berichten der Giläken kenne, ebenso die Lage der Dörfer an der Ostküste südlich von Keäkr-wo, die bis auf das Dorf Nyi an der Tymi-Mündung noch von keinem Europäer besucht sind.

Für die Umgegend von Dui hat schon Schwarz eine Kartenskizze von mir benutzt, sie aber wahrscheinlich, um sie mit einigen scheinbar widersprechenden Angaben von Schmidt in Einklang zu bringen, in manchen Punkten abgeändert aufgenommen. Ich habe sie jetzt wieder in ihrer ursprünglichen Gestalt eingetragen. Auf den mittleren Theil des Gebirges im Osten des Tymi (Tymi-Gebirge meines Berichtes) hatte ich von dem Gebirge an den Quellen des Arkai eine schöne Fernsicht, nach der ich mich bei der Zeichnung hauptsächlich gerichtet habe, dagegen ist das Südende des Gebirges, so wie überhaupt die sich an dasselbe anschliessende Gebirgspartie zwischen dem oberen Plyi und dem Ostmeer noch als sehr hypothetisch anzusehen, da mir auf diesen Theil des Landes keine Fernsicht verstatet war. Nur so viel glaube ich jetzt mit einiger Sicherheit annehmen zu können, dass die Gebirge im Osten des Tymi und des Plyi orographisch als zwei getrennte Gebirge zu betrachten sind. Auch das anstossende Flussgebiet des oberen Plyi wird noch bedeutende Correctionen zu erfahren haben. Der Theil des westlichen Küstengebirges, welcher die Plyi-Niederung nach Westen begrenzt, ist auf der Karte verzeichnet und namentlich der steile Ostabhang, der sich vom Wege zum Tymi wie eine steile Felsenwand ausnimmt, mangelhaft dargestellt. In dieser Gegend liegen mit die höchsten Kämme die weitere Gliederung des Gebirges ist aber noch gänzlich unbekannt.

Auch für den südlichen, Japanischen Theil der Insel hat Schwarz mein geographisches Material benutzt, jedoch nur

theilweise, weil mir damals die Zeit fehlte, um alle Notizen zusammenzutragen, und bringe ich es jetzt in einigen Details berichtigt und vervollständigt zur Darstellung. Die Flüsse Truotaga, Keke und Ssussuja nebst Nebenflüssen sind nach Aino-Nachrichten gezeichnet, die Wasserverbindungen der Tōbozj-Tunaitscha-Niederung nach Berichten eines Japaners, die Gebirge grösstentheils nach eigenen Anschauungen.

Die oben genannten Küstenlinien sind alle in der Weise aufgenommen, dass ich von Cap zu Cap die Richtung peilte und die Entfernung durch die Zeit mass, die ich brauchte, um die Strecke zu Fuss oder mit Hunden zurückzulegen.

---

(Besonders abgedruckt aus «Beiträge z. Kenntn. d. Russ. Reichs, herausgegeben von K. v. Baer und G. v. Helmersen. Bd. XXV 1867».)

Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.  
(W. O., 9. Linie, Nr. 12.)

# Karte der INSEL SACHALIN, oder KARAFTO

zusammengestellt nach den Materialien der Sibirischen Expedition  
der Kaiserlichen geographischen Gesellschaft von G.W. Schebunin.



