

BETRAG ZUR KENNTNISS

DER

orographischen und geognostischen  
Beschaffenheit

DER

**NORD-WEST-KÜSTE AMERIKAS**  
**MIT DEN ANLIEGENDEN INSELN.**

von Dr. **C. Grewingk.**

(Aus den Verhandlungen der Mineralogischen Gesellschaft zu St Petersburg, für die  
Jahre 1848-49, besonders abgedruckt.)

(Hierzu Karten № I -- III, zwei dergleichen im Text, und Tafel IV -- VII.)

*Acc. 19753.*

ST. PETERSBURG.

GEDRUCKT BEY KARL KRAY.

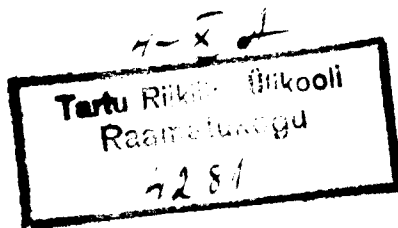
**1850.**

## Inhalts-Verzeichniss.

	Seite
Einleitung . . . . .	5
I. Westhälfte Nord-Amerika's zwischen der Parallele der Bai San Francisco und der Mündung des Stachin, mit den an der Küste gelegenen Inseln . . . . .	6
Die Insel Sitcha oder Baranow . . . . .	14
" " Edgcomb oder Krusow-Insel . . . . .	20
" " Tschitschagow . . . . .	24
II. Festland in der Parallele von Sitcha; Halbinsel Tschugatsk, Kenaiski- scher Meerbusen, Halbinsel Aläksa . . . . .	24
III. Westküste Nord-Amerika's zwischen 59° und 69° Br. mit den benach- barten Inseln . . . . .	63
IV. Die bedeutenderen Inseln in der Umgebung Aläksa's:	
Kadjak . . . . .	92
Unga . . . . .	96
Sannach-Inseln . . . . .	100
Amak . . . . .	102
V. Die Aleutischen Inseln.	
1. Die Fuchsinseln:	
Unimak . . . . .	103
Krinilziin-Inseln . . . . .	114
Unalasccha . . . . .	117
Spirkin und Amachnak . . . . .	127
Umnak . . . . .	128
St. Johann Bogoslow . . . . .	154
Die Vierkegel-Inseln . . . . .	145
Junaska, Tschugul, Amuchta . . . . .	147
2. Die Andrejanowsky-Inseln:	
Siguam . . . . .	148
Amlä . . . . .	149
Atcha . . . . .	150
Konjushy . . . . .	155
Kassatotschy . . . . .	156
Tschastije Inseln, Adach . . . . .	156
Kanaga, Tannaga . . . . .	157
Goreloj . . . . .	158

Zum Druck erlaubt. St. Petersburg, den 31. Mai 1849.

A. FREIGANG, Censor.



	Seite
3. Die Ratteninseln :	
Semisoposchny, Amtschitka . . . . .	159
Sitignak . . . . .	160
Ajugadach, Klein-Sitchin, Tschugul, Küska, Buldür . . . . .	161
4. Die Nahen Inseln :	
Ingenström-Klippen, Agattu, Simitschy, Attu . . . . .	162
VI. Die Commandeur- oder getrennten Inseln :	
Die Kupfer-Insel . . . . .	164
Die Berings-Insel . . . . .	172
VII. Die Pribülow-Inseln :	
St. Georg . . . . .	186
St. Paul . . . . .	188
Allgemeiner Theil . . . . .	191—269
Vulkanische Erscheinungen an der NW-Küste Amerika's und auf den anliegenden Inseln, in geographischer Anordnung . . . . .	204
Chronologische Uebersicht der vulkanischen Phänomene auf den Aleuti- schen Inseln und der NW-Küste Amerika's . . . . .	209
Anhang I. Die an der West-Küste Nord-Amerika's und auf den Aleutischen Inseln bisher gefundenen fossilen Thier- und Pflanzen-Reste . . . . .	270
Erklärung der Tafeln . . . . .	292
Anhang II. Materialien zu einer Geschichte der Reisen und Entdeckungen auf der Westhälfte Nord-Amerika's und in den benachbarten Meeren . . . . .	294
A. Wichtigere Geschichtsquellen . . . . .	294
B. Chronologische Uebersicht und Quellen-Anzeiger der Reisen auf der Westhälfte Nord-Amerika's und in den benachbarten Meeren :	
1 <sup>a</sup> . Einleitende Uebersicht der an Nord-Amerika's Küsten gemachten Seereisen, insbesondere der Versuche eine Durchfahrt zwischen dem atlantischen und grossen Ocean ausfindig zu machen, bis Bering . . . . .	299
1 <sup>b</sup> . Einleitende Uebersicht der an Asiens N- u. NO-Küste unternommenen Seereisen bis Bering . . . . .	504
2. Reisen von Bering bis Cook . . . . .	506
5. Reisen von Cook bis auf die neueste Zeit . . . . .	520
Druckfehler und Bemerkungen . . . . .	548

BEITRAG ZUR KENNTNISS  
DER  
**OROGRAPHISCHEN UND GEOGNOSTISCHEN**  
**BESCHAFFENHEIT**  
DER  
**NORD-WEST-KÜSTE AMERIKAS**  
**MIT DEN ANLIEGENDEN INSELN.**

---

In den Verhandlungen der Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg für das Jahr 1847 p. 142 — 163, findet man einige geognostische Bemerkungen über Alt- und Neu-Californien, die in Folge einer Sendung des Herrn *Ilia Wosnessensky*, Präparator am zoologischen Museum der Academie der Wissen-

schaften in St. Petersburg, entstanden. Auch nachfolgende Blätter wurden durch dergleichen, doch reichhaltigere Sendungen veranlasst und behandeln vorzugsweise die Russisch-Amerikanischen Colonien.

Noch Admiral Lütke sagt in seinem ausgezeichneten Reise-  
werke (*Voyage autour du monde, partie nautique 1836, p. 279*):  
„L'Archipel Aléoutien, fréquenté déjà depuis plus d'un siècle  
par nos bâtiments et par ceux d'autres nations, est encore au-  
jourd'hui presque aussi peu connu qu'au temps de Cook“, und wird  
Dieses Niemanden wundern, der nur eine der grösseren Seereisen  
in jenem Meere zur Hand nimmt, oder z. B. in v. Baer's  
und v. Helmersen's Beiträgen zur Kenntniss des Russischen  
Reiches (Band I, pag. 137 — 161) dem Reiseberichte Glasu-  
nows folgt, aus dem man auch die Gefahren und Mühsehligkei-  
ten der Landreisen in jenen Gegenden hinreichend kennen lernt.\*)

Bei der Schwierigkeit solcher Forschungen und der Wahr-  
scheinlichkeit, dass sorgfältige Untersuchungen überhaupt, und ins-  
besondere die genauere orographische und geognostische Kennt-  
niss des ganzen mächtigen, in der Folge behandelten Land-  
striches nicht so bald und leicht erfolgen möchte, wird die  
Bearbeitung und Veröffentlichung jeder einigermaßen bedeuten-  
den Sendung von demselben, eine nothwendige, wenn auch  
weniger dankbare Aufgabe, deren Lösung spätern Forschern

---

\*) Neuerdings ist Steuermann Serebrennikow, welcher 1847 von der Russ. Am-  
Compagnie abgeschickt wurde, um die Gegend zwischen den Quellen des Kupferflusses  
und des Kuskokwim zu untersuchen, mit zwei Russen und vier Aleuten, ange-  
blich an den Quellen des erstgenannten Flusses von den Kaloschen der Tundra  
(Tyurperie K.) erschlagen worden.

vielleicht nicht unwillkommen sein mag, aber in ihren auf eigene  
Anschauung beruhenden Untersuchungen aufgehen muss (\*).

Die Bearbeitung mineralogischer und geognostischer Sen-  
dungen wird durch die Gleichartigkeit der anorganischen Natur  
in allen Klimaten erleichtert und möglich gemacht; ja wir können  
ohne eigene Anschauung und nähere Beschreibung einer Gegend,  
nur nach den eingegangenen Belegstücken von Gebirgsarten,  
Mineralien und Petrefacten, einige allgemeine Schlussfolgerungen  
ziehen. Ueberall sind die Urgebirgsarten dieselben, überall Basalt  
und Laven von analoger Zusammensetzung und Structur; selbst  
die bisher weniger untersuchten metamorphischen Gesteine finden  
wir, ungeachtet der mannigfaltigen Bedingungen, unter denen ihre  
Bildung erfolgte, mit wenigen Ausnahmen, in den verschiedensten  
Regionen unverändert wieder.

„Wo dem Seefahrer, ruft Humboldt (*Kosmos I, pag. 237*)  
aus, nicht mehr die alten Sterne leuchten, in Inseln ferner Meere,  
von fremdartigen Gewächsen umgeben, sieht er in den Einzel-  
heiten des landschaftlichen Characters den Vesuv, die domfö-  
rigen Gipfel der Auvergne, die Erhebungskrater der canarischen  
und azorischen Inseln, die Ausbruchsspalten von Island wieder-  
kehrend abgespiegelt.“

Ein erfahrener Beobachter kann sogar nach den äusseren  
Umrissen einer Gegend ihren mineralogisch-geognostischen Cha-  
racter und umgekehrt aus der Beschaffenheit des Gesteins mit

---

(\*) Den obenerwähnten geognostischen Bemerkungen über Californien, welche  
vor Entdeckung der Goldalluvionen Ober-Californiens verfasst und in die Welt  
geschickt wurden, wird dieses Schicksal freilich unerwartet frühe zu Theil  
werden.

vieler Wahrscheinlichkeit Gestaltung, Wasservertheilung, Fruchtbarkeit etc. angeben, doch mag die Anwendung dieser Methode nur ausnahmsweise erlaubt sein und wissenschaftlichen Anforderungen selten genügen. Bei den versteinierungsführenden Gebirgsarten, wo sie am wenigsten zu gestatten, weil die mineralogischen Charactere hier nur geringen Werth haben, geben uns aber Versteinerungen, obgleich sie nur unvollkommene Reste der Organismen sind und vollständige Identität derselben mit schon bekannten Arten häufig weder nachzuweisen, noch auch immer vorhanden ist, ein sicheres Mittel an die Hand, auf wissenschaftlichem Wege die Untersuchung unserer Erdkruste zu fördern.



I.

WEST-HÄLFTE NORD-AMERIKAS ZWISCHEN DER PARALLELE DER BAI SAN FRANCISCO UND DER MÜNDUNG DES STACHIN, MIT DEN AN DER KÜSTE GELEGENEN INSELN.

(Siehe Karte I. und Karte II. z. Th.)

Von der nördlichen innern Seite der Bai San Francisco weiter nach Norden, sehen wir die Fortsetzung des *Californischen Küstengebirges* in mehren nicht bedeutenden Höhenzügen, theils N. W. zur Küste, theils N. O. am rechten Ufer des Sacramento hinziehen, und vereinigt sich der letztere Zug im Mt.

Shaste (\*) mit einer Gebirgskette, die an der linken Seite der Quellen des genannten Flusses liegt. Die *Sierra Nevada*, von deren Westabhänge die goldführenden Nebenflüsse des Sacramento kommen, hatte gleichzeitig N. O. Richtung genommen, und scheint dieselbe ohne bedeutende Unterbrechung, tiefer ins Land zu behalten. Kurz vor und mit Eintritt ins Oregon-Gebiet, unter 41° N. B. ist aber die Verbreitung dieser Gebirgszüge und der *Rocky-Mts.* nicht genau bekannt. Letztere oder das Anahuac-Gebirge verlieren sich in dieser Breite in verwickelte Systeme anders gerichteter Bergzüge, welche Hauptwasserscheiden zwischen dem Atlantischen und Stillen Oceane bilden. Zu ihnen gehören die Colorado Range, Green-, New Park-, Sweet Water-, Medicine Bow Mts., die Black Hills und vielleicht auch die Wind River Mts., von welchen die, später den Rio Colorado zusammensetzenden Flüsse in den Busen von Californien fallen, und der Snake (Schlangen) Fluss, durch den Columbiastrom in den grossen Ocean, der Plattfluss (Nebenfluss des Missouri) endlich ins Atlantische Meer führen. Die Sierra Nevada scheint in derselben Breite, an der Westseite des grossen Erhebungsthalcs oder der

---

(\*) Eine schöne Abbildung desselben in Wilkes Reise Bd. V. p. 252. Die Angaben über die Lage des Mt. Shaste weichen von einander ab. Wilkes rückt ihn viel näher zur Küste als Fremont (Kiepert), auch nennt ersterer die Sierra Nevada, Californian Range (Vol. V. p. 159). Hierzu und zu Nachfolgendem vergleiche man die Karten in Wilkes, Fremont's, Simpson's, Hunt's, Stuart's, (von Lapie herausgegebenen) Lewis und Clarke's etc. Reisen, Kiepert's Karte von Mexico. Texas und Californien Weimar 1847, und die Karte des hydrgr. Dep. des Seeministeriums, St. Petersburg 1848 No. 11. (Monterey bis Königin Charlottensund). Auf der beiliegenden Karte No. 1. wurden ausserdem, für den Theil Californiens nördlich von der Bai S. Francisco, ein Entwurf des Herrn Laframboise (im Manuscript), dann Artillerie-Lieut. Löser's Karten etc. benutzt.

salzhaltigen Sandfläche (\*), zu unbedeutenden Höhenzügen herabzusinken, und in der Fortsetzung des Californischen Küstengebirges entspringen vom Mt. Shaste der Rio Sacramento und weiter nördlich von der Boundary Range (die einen Halbbo gen vom Mt. Shaste bis Mt. Six Cailloux beschreibt und das Ostufer des Tlamac Sees einfasst), der Tlamac und Six Cailloux (Nebenfluss des Coquimba (\*\*). Alle drei münden in den grossen Ocean, doch ist ihr Massstab, bei dem weniger ausgebreiteten Gebirgssysteme und der Nähe der Küste, kleiner, auch wird der Mangel an östlich in die salzhaltige Sandfläche strömenden grösseren Flüssen, leicht erklärlich.

Mit den Winterbergen und der Cascade Range (von Mt. Mc. Loughlin bis Mt. Baker hinziehend), beginnt nördlich vom Mt. Shaste, das eigentliche *Columbische* Gebirge, während die *Rocky Mts.* nach jener obenerwähnten Unterbrechung, mit den Wind River Mts. mehr Zusammenhang und deutlich ausgesprochene Richtung erhalten.

Der Columbia- oder Oregon-Strom mit seinem linken, der eigentlichen Columbia an Grösse wenig nachstehenden Arme: dem Schlangen (Snake, Sahaptin od. Lewis) Flusse, welcher den Wind River Mts. zwischen 43° u. 44° B. entspringt, durchbricht die genannten Gebirgszüge westlich von den Rocky Mts. Diese letztern ziehen beinahe parallel mit der Küste des grossen Oceans bis etwa 53° B. und bieten nach Wilkes oder Freimann (\*\*\*) , nur an drei Stellen durch Engpässe

(\*) Vergl. die Bemerkungen über Californien im vorigen Jahrgange dieser Zeitschrift p. 151.

(\*\*) Es ist dieser Fluss der Tlath (Clamet u. Shaste R.) englischer Karten.

(\*\*\*) Vergl. die Verhandlungen der geograph. Gesellschaft zu St. Petersburg (Записки Русскаго Геогр. Общества) Heft I. Bemerkungen über eine Reise

Communicationswege (portages) zwischen dem westlichen und östlichen Nord-Amerika dar, von denen der südliche (Fremonts South Pass), eigentlich die Wind River Mts. durchschneidende, zwischen 42° u. 43° B., der mittlere zwischen 50° u. 53° B. liegt. Von 52° B. wenden sich die Rocky Mts. westlich und machen mit ihren höchsten Punkten, dem Hooker (16,700' Engl.) und Brown Berge (16,000'), an die, in derselben Parallele an der Meeresküste Statt gehabten Vorgänge aufmerksam. Dann aber fällt der Gebirgszug rasch ab, indem er N. W. Richtung annimmt und sich westlich in das Gebiet der Fraserquellen verbreitet. Auf diese Art nähert er sich mit dem Columbischen Gebirge der Küste, welche in dieser Breite eine fast senkrechte, unersteigliche Felsenmauer bildet, die von steilen Schluchten durchzogen wird. Eine grosse Anzahl von theils kahlen theils bewaldeten Felsinseln liegt an dieser Küste und beurkundet den Schauplatz vulkanischer Vorgänge.

Die Gebiete des Columbiastromes (Columbien) und des Fra-

---

von Sitcha durch die Besitzungen der Hudsonbay-company, von Freimann; zum Theil aus d. Russischen übersetzt in A. Erman's Archiv für wissenschaftl. Kunde von Russland. Band VI. p. 226-240. Es giebt Abhandlungen und Uebertragungen derselben in andre Sprachen, deren Veröffentlichung lieber unterbliebe, wenn Uebersetzer und Herausgeber den behandelten Gegenstand nicht kennen, oder sich nicht die Mühe geben wollen, das schon vorhandene Material zu benutzen um, wie es z. B. mit dem von Hrn. Freimann eingegangenen Berichte, der sich offenbar nicht als wissenschaftliche Leistung und Forschung geltend machen will, geschehen ist, nur Bemerkungen und Fragezeichen anzubringen ohne gründliche Erläuterungen zu geben, die in diesem Falle möglich waren. Der Herausgeber des Archivs scheint weder Fremonts Reise noch die Namen Sutter (l. c. p. 257), Capt. Wilkes (p. 258) gekannt zu haben. — Herr v. Freimann traf mit Capt. Wilkes in Ft. Vancouver am Columbia, den 28. Aug. 1841 zusammen. Vergl. Wilkes expl. expdt. Vol. V. p. 126.

flusses (Neu-Caledonien) sind daher auch durch ihre physische Beschaffenheit streng von einander geschieden. Während der östliche Theil Columbiens zwischen den Rocky Mts. und dem Columbischen Gebirge, den schon bei Gelegenheit Ober-Californiens beschriebenen Character einer Wüste trägt, so hat der 100 — 200 See-Meilen breite Küstenstrich westl. von letzterm Gebirge ein meist freundliches, fruchtbares Ansehen und führt nur hart an der Küste mächtige düstre Tannenwälder oder steppenartige Ebenen. Der Columbia-Strom selbst fließt, nachdem er die einengenden Felswände des Columbischen Gebirges (\*) verlassen, ruhig dahin, ringsum von Hügeln und Thälern mit schattigen Waldungen und fruchtbaren Ebenen umgeben und mündet, 7 englische Meilen breit, in einer ausserordentlich reichen üppigen Gegend, in der auch Steinkohlen gefunden wurden.

Neu Caledonien oder das Gebiet des Fraserflusses dagegen, hat in Folge seiner Lage, felsigen Beschaffenheit und vulkanischen Natur, mit den angränzenden Ländern gar keine Verbindungen. Nördlich von der Mündung dieses zwischen Felswände gezwängten, mit vielen Wasserfällen versehenen Flusses, führen vom Küstenstriche nur Fusswege ins Innere des Landes. Das Columbische Gebirge nähert sich, nachdem es mehre mächtige Berge, wie den Mt. Mc. Loughlin ( $43\frac{1}{2}^{\circ}$  B.  $121\frac{1}{2}^{\circ}$  L. W. v. Gr.), Jefferson (\*\*\*) ( $44\frac{1}{2}^{\circ}$  B.  $122\frac{1}{2}^{\circ}$  L.) und Hood ( $45\frac{1}{2}^{\circ}$  B.

(\*) An beiden Seiten der Columbia sind nach Herrn Beck (Vergl. A. Boué im Bulletin de la Société géologique de France T. I. 2-ème série) plutonische und vulkanische Gesteine sehr verbreitet.

(\*\*) Diesen Berg oder den Umpuquois sah Cook (Dritte Reise B. II. p. 4) vom Cap Foulweather ( $44^{\circ} 55'$  B.) aus, mit hoher flacher Spitze. Seinen Namen erhielt er vom Capt. Clarke 1806 im April (Lewis et Clarke, Travels fr. 1804-6 p. 502); sowohl der Jefferson als der St. Helens haben vollkommene Kegelform.

$121\frac{1}{2}^{\circ}$  L.), welcher 7700' Engl. misst (\*), südlich vom Columbiastrom gelassen, mit drei noch thätigen Vulkanen: dem St. Helens ( $46\frac{1}{6}^{\circ}$  B.  $122\frac{1}{4}^{\circ}$  L.) (\*\*), Regnier (Rainier, Г. Рейнеръ  $47\frac{1}{3}^{\circ}$ ? B.  $121\frac{5}{6}^{\circ}$  L.) und Baker (Г. Беккеръ  $48\frac{3}{4}^{\circ}$  B.  $121\frac{5}{6}^{\circ}$  L.) — ersterer nach Simpson 12,700', der zweite 12,500' hoch — der Mündung des Fraser, und bildet von nun an die Küste des Festlandes (Mt. Steffens  $51^{\circ}$  B. Mt. Fleurieu  $51\frac{1}{2}^{\circ}$  B.), wodurch die unfruchtbare Wüsten-Natur des Landstrichs bis zu den Rocky Mts. recht deutlich hervortritt, während der eigentlich fruchtbare, westliche Theil grösstentheils vom Meere ausgefüllt wurde. Die ganze Küste ist hier mit einer Menge von kleinen Inseln besetzt, welche viel schmale und gefährliche Strassen von dem Festlande trennen. Die Felsgipfel dieser Inseln sind den grössten Theil des Jahres hindurch mit Schnee bedeckt und in den Schluchten reichen Glätscher bis fast an's Meer. Häufige Nebel und Stürme machen das Klima noch rauher, wie überhaupt der traurige Character des grössern Theils der, nach Norden aufsteigenden Küste des Festlandes beginnt. Auch die Bewohner der felsigen Quadra Insel scheinen nach ihrer fast weissen Farbe den Aleuten verwandt zu sein (Erman l. c. p. 236). Nur die Charlotteninsel soll völlig ebenes Terrain und ziemlich fruchtbaren Boden haben (\*\*\*).

(\*) Nach Gardners trigonometrischer Messung 1205 Tois. In seiner Nähe ein brennender Berg, vielleicht der Mt. Jefferson. Die Angabe der Mt. Hood habe 16,500' Engl. ist daher zu verwerfen. — Vergl. auch Berghaus Länder u. V. Kunde II. p. 769.

(\*\*) Nach Vancouver II. p. 243. Vulkanicität nach Gardner. Capt. Clarke bemerkte (p. 502) weder am St. Helens noch an Regnier Vulkanicität. Vergl. auch Simpson, journey round the world Ch. III & IV.

(\*\*\*) Die Nordküste der Charlotteninsel (an der Gränz-Meerenge oder Canal

Wir erkennen aus dem Bisherigesagten, dass die Gegend zwischen dem untersten Laufe der Columbia und des Fraser, nach dem Ancinanderdrängen der verschiedenen Gebirgszüge, einen neuen, in Grossartigkeit dem Mexicanischen kaum nachstehenden Schauplatz vulkanischer Vorgänge bezeichnet. Weiter nach Norden scheinen die Gebirge nicht höher zu werden, doch durch fortgesetztes Annähern der Rocky Mts. (Peak u. Babine Mts.) an das Columbische Gebirge, dem ganzen Küstenstriche, d. h. der, am grossen Ocean gelegenen inselreichen Küste von Neu Georgien, Neu Cornwales, Neu Hannover und der Russisch-Amerikanischen Besitzungen, das furchtbar zerrissene Ansehen zu ertheilen, welches durch die zum Meere hinabsteigenden Glätscher und die häufigen Nebel und Stürme noch erhöht wird. Hieraus erklärt sich auch der Mangel an Flüssen zwischen  $46\frac{1}{2}^{\circ}$  B. (Columbia) und  $60^{\circ} 15'$  B. (Kupferfluss). Bekannt sind auf dieser Erstreckung nur, der Chickless River, 4 kleine in den Puget Sound und Admirals Inlet fallende Flüsse, dann der Fraser; ferner in dem Bentinick Busen und Dean Canal je ein Fluss; endlich der Salmon (Simpson oder Tacutchee Tesse) River,

---

de Cox, vgl. Douglass 1789 in Meares voy. p. 565) ist nach E. Marchand (T. I. p. 522 u. T. IV. pl. IX.) meist steil aber nicht hoch und mit Felsblöcken bestreut, die bei frühern Erdrevolutionen von den benachbarten Felsen weggerissen sein mögen. Diese Felsblöcke bestehen aus einem Conglomerat von Kieselstein, Brauneisenstein und einem grauen weniger harten Gesteine (Grauwacke?). In derselben Breite der Charlotteninsel liegt am Festlande, Pitt's Archipel und von dem dazu gehörigen Grenville Canal sagt Simpson (I. p. 232. Wir sahen an ihm mehrere schöne Wasserfälle welche in Folge des letzten heftigen Regens stark angeschwollen waren. Indem sie von den Abhängen der Berge herabstürzten, berührten sie den Boden so wenig, dass der Schaum (foam) ins Meer getragen wurde, als käme er aus den Wolken.

Stachin, Taku und Tschilkat. Von diesen sind nur der Fraser und Stachin bedeutend, doch nicht schiffbar.

Wahrscheinlich ist es, dass der, zwischen dem Californischen Küsten- oder dem Columbischen Gebirge und den hart an der Küste liegenden Hügeln und Bergreihen befindliche Raum, welcher in Ober-Californien bald mit vulkanischen Trümmern, bald mit dichtem Tannenwalde bedeckt bald steppenartig erscheint, vom Cap Flattery (einem Ausläufer des Olympberges  $47\frac{3}{4}^{\circ}$  B.  $123\frac{2}{3}^{\circ}$  L. Profil in Vancouvers Atlas Pl. XIII.) zum Theil der Gewalt vulkanischer Einflüsse erlag und — wie in der Bai von S. Francisco nur ein geringer Angriff auf diesen Raum geschah — hier vollständige Inselbildung in Quadra (\*), Charlotte, Wales (\*\*), Sitcha etc. erfolgte. Denn wenn auch mehrere kleinere Inseln selbstständig dem Meeresgrunde enthoben wurden, so brauchen wir für die grossen Inselmassen gewiss nur eine mächtige Erhebung des

---

(\*) An der NOseite der Vancouver- oder Quadra-Insel tritt ein Fluss in's Meer, an dessen Ufern starke Kohlschichten zu Tage stehn. Die Dampfboote der Hudsonbai-compagnie holen sich hier die Kohlen zu einem bloss nominellen Preise, Früher liess man die Kohlen eine 6 Monat lange Reise über den grossen Salzsee zum Fort M'Loughlin machen. Times 1. Febr. 1848. Bei Cook (B. II. p. 55) heisst es vom Nutka-Sunde: ausser dem Gestein oder der Felsart aus welcher das Gebirge besteht und worin oft Stücke von sehr grobem Quarz stecken, fanden wir bei den Einwohnern Geräthe aus hartem, schwarzem aber nicht sehr festem und feinkörnigem Granite. (Vgl. Vancouvers Atlas Pl. XIV. Ansicht des Sundes). Rocquefeuil (I. Ch. IV. u. II. Ch. XII.) hat den Nutka Sound und d. Insel überhaupt am ausführlichsten abgehandelt. Pag. 210 nennt er einen Berg Taschés, in der Nähe der Küste, der in c.  $50^{\circ}$  B. und  $126\frac{1}{2}^{\circ}$  L. fallen würde.

(\*\*) 1775 sah man nach dem Tagebuche des Don Antonio Maurelle (Vergl. Anhang II.) auf dieser Insel vom Hafen Bucarelli aus, mehrere thätige Vulcane, von denen einer der Berg Kalder ( $56\frac{1}{4}^{\circ}$  B.  $133\frac{1}{2}^{\circ}$  L.) gewesen sein mag. Vancouver hat den Kalder 1793 nicht rauchen gesehen. (Vanc. Atlas Pl. XV. Profil).

frühern Festlandes an diesen Stellen voranzusetzen, um leicht das Eindringen des Meeres in die, bei diesen Vorgängen gebildeten, entsprechenden Schluchten und Thäler erklären zu können.

Von diesen Inseln wollen wir im Gebiete der Russischen Ansiedelungen, welche mit der Südspitze der Prince of Wales-Insel ( $54^{\circ} 40'$  Lat.) beginnen, aus dem Archipel Georg d. III. im Norfolk-Sunde oder dem Kaloschen Archipel, zunächst der Insel Sitcha und deren Umgebung unsere Aufmerksamkeit widmen (\*).

#### *Die Insel Sitcha oder Baranow*

erstreckt sich von NNW.—SSO. zwischen  $56^{\circ} 10'$  bis  $57^{\circ} 38'$  B. und  $134^{\circ} 20'$  bis  $125^{\circ} 26'$  L. W. v. Gr. Von der nahegelegenen Admiralitäts- und Kuju-Insel trennt dieses Eiland östlich der Chutsnow-Canal oder Chatams-strait, dessen südliche Einfahrt der Christianssund genannt wird. Im Norden liegt vor Sitcha die Insel Tschitschagow (durch die Pogibschy-Meerenge getrennt), und westlich neben andern kleinern die Edgecumb- oder Krusow-Insel, zwischen welcher und Sitcha sich die Inseln Portowtschikow, Krestowskoi und Jablonnoi befinden. Weiter südlich folgt der Sitcha-Sund (\*\*\*) mit verhältnissmässig weniger, nament-

(\*) Es wurden von nun an vorzugsweise diejenigen Gegenden beschrieben von welchen die Nachrichten geognostisches Interesse haben und zu denen Belegstücke aus den Sammlungen von J. Wosnessensky, Kaschewarow, Fischer, E. Hofmann und Postels vorlagen. Vergl. Anhang II. 1859, 1858, 1857, 1826, 1823.

(\*\*) Derselbe wurde unter dem Namen Baya de Guadalupa, zuerst durch die Spanier 1775 (Journal des Antonio Maurelle, Pallas N. B. I. p. 290, und Fleurieu in Marché Voy. I. p. L.) bekannt, von den Engländern 1787 (Dixon p. 180.) Norfolk-Ba und hierauf vom Capt. Prosper Channal (E. Marchand T. I. Ch. IV. p. 209-288 und T. IV. pl. VIII.) Tschinkitane genannt. Die erste genauere Aufnahme des

lich grössern Inseln. In die ganze westliche, genauer bekannte Küste von Sitcha schneiden eine Menge Baien ein, unter welchen eine der grössten, die von Sitcha oder Serebrennikow's Bucht, in der Breite des südlichen Randes der Insel Edgecumb, sich SO.  $1\frac{1}{4}$  Meilen in's Land hinein erstreckt. Im nördlichen Theile ihrer Mündung liegt die Hauptfactori Nowo-Archangeljsk ( $57^{\circ} 3'$  B.  $135^{\circ} 18'$  L. W. von Gr.). Parallel dieser Bai von Sitcha, schneidet eine zweite Bucht SO. ein, dann folgt noch ein dritter Einschnitt, hinter dem sich in NO. Richtung der sogenannte tiefe (glubokoje), der Sage nach grundlose See ausbreitet. Dieser See ergiesst sich mit einem äusserst reissenden, einer Stromschnelle ähnlichen Ausflusse in jene Bucht und bildet Cataracten, bei denen die Oserskoj-Redoute und eine Wassermühle (Schmakow's - Mühle) angelegt worden sind. Der genannte See liegt acht Fuss höher als der Spiegel der Bai, ist eine Ital. Meile breit und acht Meilen lang und nimmt NO. den Biberfluss (Bobrowaja Reka) auf. In der Nähe des SW. Endes dieses Sees befinden sich heisse Quellen ( $56^{\circ} 51'$  B.  $155^{\circ} 19'$  L.), zwischen welchen und der Seeredoute sich (in  $56^{\circ} 53'$  B.  $135^{\circ} 18'$  L.) die Kljutschewskaja Gora (Quellen-Berg), und bei der Redoute selbst der Dranschikow Berg ( $57^{\circ} 54'$  B.  $135^{\circ} 15'$  L.) erhebt. Der 4seitige Pyramidenberg ( $57^{\circ} 58'$  B.  $135^{\circ} 17'$  L.) liegt näher zum Meere zwischen dem oben bezeichneten 2ten und 3ten Ausschnitt; die Küste der Serebrennikow Bucht scheint aber besonders steil abzufallen.

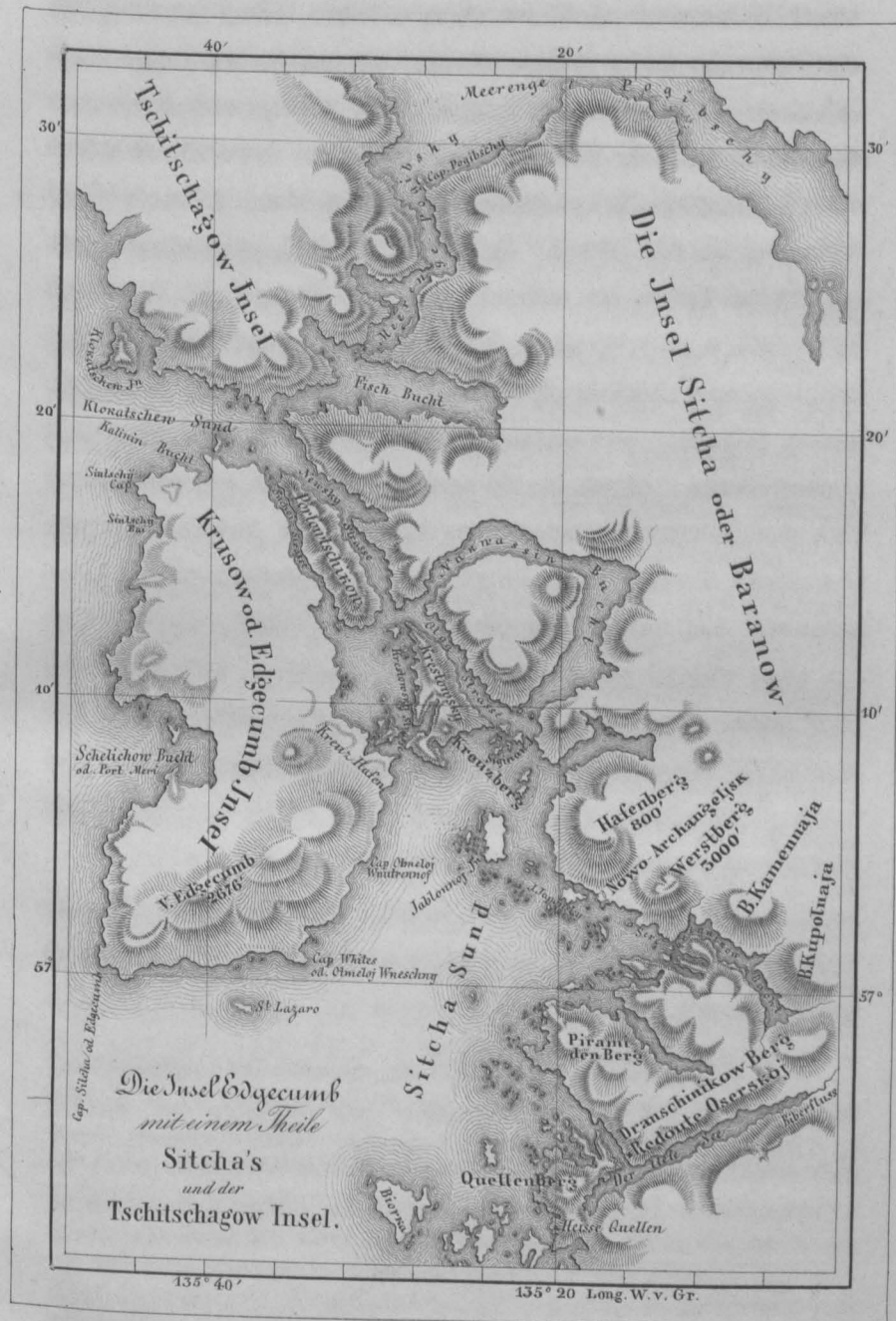
Sitcha-Sundes verdankt man Wassiljew I. und Golownin (Bd. I. Cap. VI. Bd. II. Cap. III.), doch erschien erst 1848 eine zuverlässige Spezialkarte im hydr. Dep. des Seeministeriums zu St. Petersburg, nach welcher das einliegende Blatt entworfen wurde

So ergiesst sich in ihren innersten östlichen Winkel ein Flüsschen mit einem 50 Faden hohen Wasserfalle und rücken weiter nördlich, die Kupolnaja ( $57^{\circ} \frac{1}{2}'$  B.  $135^{\circ} 6'$  L.) und Kamennaja Gora ( $57^{\circ} 2'$  B.  $135^{\circ} 9'$  L.) nahe an das Ufer. Nördlich von der Festung Nowo-Archangeljsk liegt der Hafenberg (Gawanskaja Gora,  $57^{\circ} 5'$  B.  $135^{\circ} 19'$  L.) etwa 800' hoch, an dessen Fusse ein anderer kleiner Süßwassersee befindlich ist; östlich der Werst-Berg (Werstowaja,  $57^{\circ} 3\frac{1}{2}'$  B.  $135^{\circ} 14'$  L.), der höchste der Insel mit 2 Gipfeln, die durch eine kleine Schlucht getrennt sind. Der höhere von beiden erreicht nach Hofmann's barometr. Messungen 3152' Par. und läuft spitzer aus, der andere ist mehr abgerundet und nur 2376' Par. hoch. Am Fusse dieses Berges fließt der westl. entspringende Kaloschenfluss hin, und fällt in die Bai.

Beim Eintritt in den Sund von Sitcha bietet sich dem Auge eine imposante Ansicht dieser wilden, pittoresken Gegend dar. Von allen Seiten erheben sich hart am Meere hohe, kegelförmige Berge, mit steilen Gehängen und tiefen Schluchten; links der 2676' Engl. hohe erloschene Vulkan Edgecumb, vor dem Beobachter eine Gruppe zerrissener Inseln, im Grunde der Bai die Festung, und auf der Höhe eines nackten Felsens die Wohnung des Commandanten. (\*)

Nur der Wildheit der Eingeborenen und der unwirthlichen Natur des, aus Felsen bestehenden, von Morästen und dichten Waldungen durchzogenen Landes ist es zuzuschreiben, dass die geognostischen Untersuchungen auf Sitcha bisher von geringerm

(\*) In Belcher's Reise B. I. p. 96, eine der besten uns bisher bekannt gewordenen Ansichten von Nowo-Archangeljsk.

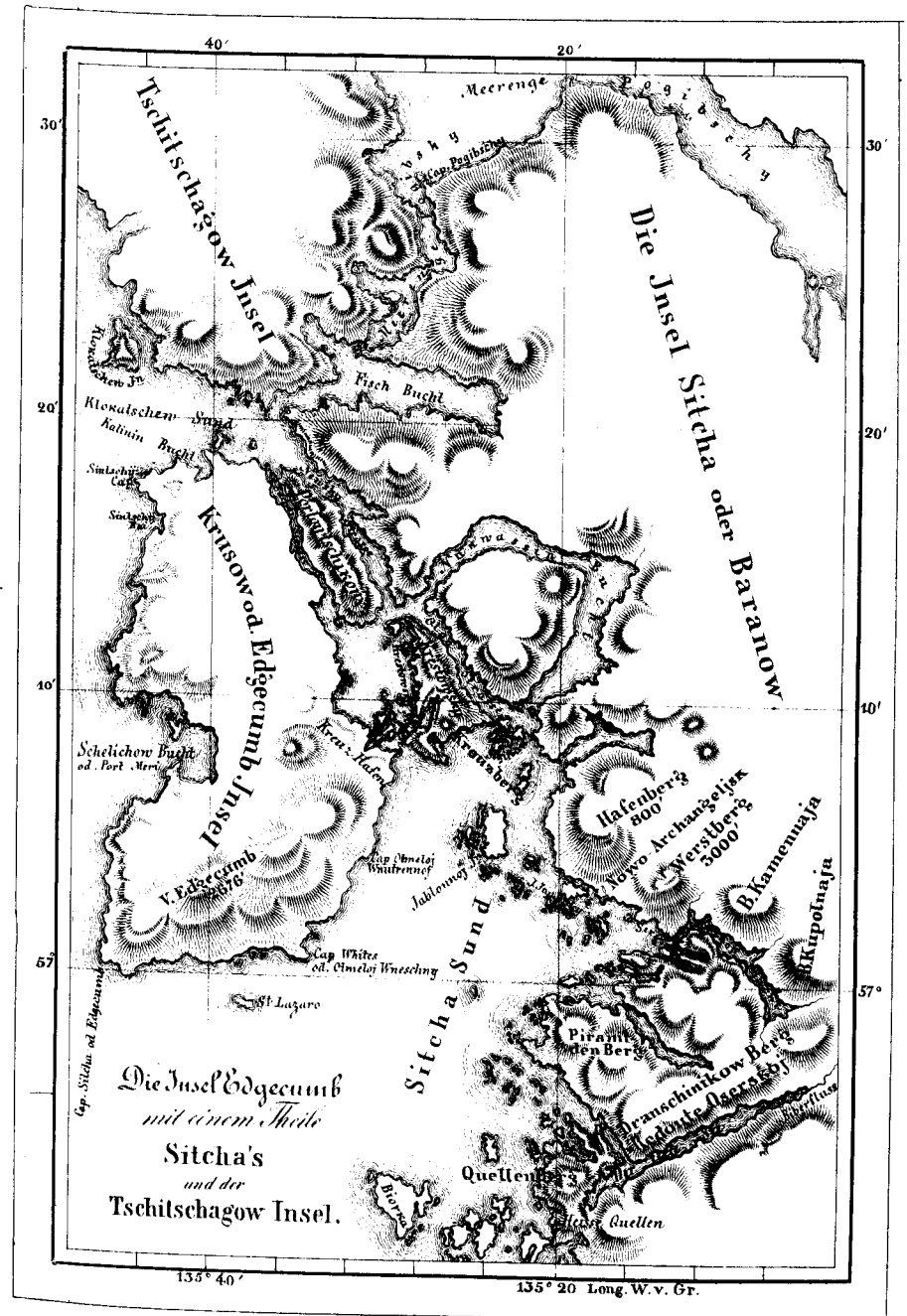


So ergießt sich in ihren innersten östlichen Winkel ein Flüsschen mit einem 50 Faden hohen Wasserfalle und rücken weiter nördlich, die Kupolnaja ( $57^{\circ} \frac{1}{2}'$  B.  $135^{\circ} 6'$  L.) und Kamennaja Gora ( $57^{\circ} 2'$  B.  $135^{\circ} 9'$  L.) nahe an das Ufer. Nördlich von der Festung Nowo-Archangeljsk liegt der Hafenberg (Gawanskaja Gora,  $57^{\circ} 5'$  B.  $135^{\circ} 19'$  L.) etwa 800' hoch, an dessen Fusse ein anderer kleiner Süßwasserssee befindlich ist; östlich der Werst-Berg (Werstowaja,  $57^{\circ} 3 \frac{1}{2}'$  B.  $135^{\circ} 14'$  L.), der höchste der Insel mit 2 Gipfeln, die durch eine kleine Schlucht getrennt sind. Der höhere von beiden erreicht nach Hofmann's barometr. Messungen 3152' Par. und läuft spitzer aus, der andere ist mehr abgerundet und nur 2376' Par. hoch. Am Fusse dieses Berges fließt der westl. entspringende Kaloschenfluss hin, und fällt in die Bai.

Beim Eintritt in den Sund von Sitcha bietet sich dem Auge eine imposante Ansicht dieser wilden, pittoresken Gegend dar. Von allen Seiten erheben sich hart am Meere hohe, kegelförmige Berge, mit steilen Gehängen und tiefen Schluchten; links der 2676' Engl. hohe erloschene Vulkan Edגעcumb, vor dem Beobachter eine Gruppe zerrissener Inseln, im Grunde der Bai die Festung, und auf der Höhe eines nackten Felsens die Wohnung des Commandanten. (\*)

Nur der Wildheit der Eingeborenen und der unwirthlichen Natur des, aus Felsen bestehenden, von Morästen und dichten Waldungen durchzogenen Landes ist es zuzuschreiben, dass die geognostischen Untersuchungen auf Sitcha bisher von geringerm

(\*) In Belcher's Reise B. I. p. 96, eine der besten uns bisher bekannt gewordenen Ansichten von Nowo-Archangeljsk.



Erfolge waren. So finden wir z. B. im geognostischen Theile der Lütkeschen Reise, von *Postels*, über Sitcha nur die Hofmannschen Forschungen wiedergegeben, ohne dass übrigens dieser Verfasser genannt wird. In den nun folgenden Bemerkungen halten wir uns zunächst an *E. Hofmanns* Beobachtungen (\*).

In der Umgebung von Neu-Archangeljsk bestehen die Felsen aus feinkörniger Kieselgrauwacke, die Thonschiefer in längern und kürzern Streifen enthält oder auch lagerförmig mit demselben wechselt. Die Wohnung des Commandanten liegt auf einem Felsen, der, wie die meisten andern nicht bewachsen ist und aus schwarzem Thonschiefer besteht. Die Grauwacke geht aus einem Conglomerate von Quarz, lydischem Stein und Sienit mit kiesligem Bindemittel, in ein feinkörniges, beinahe krystallinisches Gestein mit thonigem Bindemittel über, welches nach *Postels* viele Spalten führt, deren innere Wandungen mit Eisenoxydhydrat ausgekleidet sind, von welchem die Oberfläche der Felsen häufig gelb, braun oder roth gefärbt erscheint. Wahrscheinlich befindet sich in diesem Gesteine auch die mächtige, 10 Faden hohe Höhle am Seeufer, ein wenig südlich von der Einfahrt in die Sitcha- oder Serebrennikow-Bucht. *Hofmann* verfolgte bei der Festung und an der Landzunge auf welcher die Windmühle liegt, den Wechsel des Thonschiefers mit der Grauwacke und fand das Einschiessen SW. g. S. und SSW. unter 75°.

Der Werstowaja oder Werstberg besteht vorzugsweise aus Grauwacke, welche an dem niedrigeren der beiden Gipfel des Berges ein Conglomerat bildet, an dem spitzen, höheren aber

---

(\*) Vergl. im Anhang II. 1825 — 1826.

feinkörnig ist und mit Thonschiefer wechselt, der wahrscheinlich auch die Spitze selbst zusammensetzt.

Die Begrenzungen der Bucht, an welcher die Schmakow Mühle liegt, sind niedriger aber steiler als bei Neu-Archangeljsk und bestehen gleichfalls aus Grauwacke, die mit Thonschiefer wechsellagert.

Beide Ufer des tiefen Sees sind hoch und steil, das rechte oder NWliche, mit Nadelholz bewachsen, das linke durchgängig aus schönem Sienit-Granit von weisser Farbe zusammengesetzt, welchen auf dem rechten Ufer, von unten nach oben, erst schiefrige Grauwacke, dann eine 2 — 3 Faden mächtige, unvollkommen geschichtete Grauwackenmasse, die in plattenförmig gesonderten Porphyr übergeht, bedeckt, auf welchen feinkörnige Grauwacke folgt. Diese Schichten scheinen NW einzufallen. Der See liegt also in einem Längenthale zwischen Sienit-Granit und Grauwacke.

Auf dem Landstreifen, welcher das Meer vom SWende des tiefen Sees scheidet, gränzen Sienit-Granit und Grauwacke in der Streichungslinie des rechten Secufers aneinander, so dass die Grauwacke sich nach NW, der Sienit nach SO ausbreitet. Letztere enthält hier Nester und Adern von Grauwacke und dringen aus einer Kluft der, gegen 200' über das Niveau des Meeres erhobenen Felsen, von der Seite des Meeres, drei heisse Quellen von 53° R. mittl. Temperatur aus Spalten hervor. Nachgewiesen sind in diesen Heilquellen Cä C und S, welcher letztere sich in grosser Menge ausscheidet und die zum Gebrauch der Quellen angebrachten Rinnen und Behälter

in kurzer Zeit mit einer starken Schwefelrinde bekleidet (\*). Nach einer Analyse welche Bergingenieur Iwanow 1842 machte, enthält dieser Schwefel in 100 Theilen:

Schwefel	97%
1. Kalk	} 3%
2. Eisen	
3. Braunstein	
4. Natron	
5. Chlor	
6. Ammoniak	
7. Kieselsäure	
8. Thonerde.	

1, 2, 4, 5 und 6 zeigen sich in grösserer Quantität als 3, 7 und 8. (Verhandlungen der Mineralogischen Gesellschaft, St. Petersburg 1842. pag. CVII und CVIII.)

Von *Wosnessensky* erhielten wir ausser Thonschiefer, welcher den Kreuzberg (auf der Insel Krestowsky) oder auch den Pyramidenberg zusammensetzen soll, von der Insel Japonsky, wo das magnetische Observatorium, ächten Tafelschiefer, und einen quarzreichen Thonschiefer, welcher in vollkommenen Kieselschiefer übergeht; ausserdem Hornblendgestein (bei der Festung vorkommend), von welchem ein ähnliches Stück mit eingesprengtem Magneteisen und Eisenkies in der Hofmannschen Sammlung befindlich ist, ferner Geschiebe von Jaspis, Carneol, guterhaltenen Kalkspath und Doppelspath, Eisenkies und Steinkohle (\*\*); endlich einen röthlichen Bolus, den die Eingebornen kauen.

(\*) Vgl. Simpson voyage round the world 1841 — 1842. V. II, pag. 174 — 176.

(\*\*) Das Vorkommen von tertiärer Braunkohle auf Sitcha, wird auch von Erman (Reise um die Erde. B. 3, pag. 213) angegeben.

Durch **Fischer** sind wir in den Besitz grösserer Jaspismassen, eines grossen Stückes Talkschiefer und eines Kalkgeschiebes mit *Catenipora escharoides* gekommen.

In **Kiaschewarows** Suite haben wir Eisenkies, Steinkohle und in Thoneisenstein übergegangene Hölzer (*Coniferen*), und Bergingenieur **Doroschin** fand in der Nakwassin-Bucht an der Westküste Sitcha's (gegenüber Krestowsky) Kalkstein, dann Silber- und Eisenerze, in abbauwürdiger Quantität. Genauere Nachrichten fehlen.

**Die Insel Edגעumb oder Krusow-Insel,**

wurde nach dem in der Nähe der Süd-Westküste (57° 3' B. und 135° 40' L. W. v. Gr.) sich erhebenden, 2852, 2' Par. = 2676' Engl. hohen, erloschenen Vulkan St. Lazaro oder Edגעumb benannt, welcher 1775 durch die Spanier Juan d'Ayala etc., unter dem Namen San Jacinto bekannt geworden war. Cook sah diesen Berg auf seiner dritten Reise (B. II. p. 66. Deutsche Ausgabe.) am 1sten Mai 1778, bemerkte aber keine vulkanische Erscheinung, sondern fand ihn mit Schnee bedeckt; 1796 stiess er (nach Hofmann) Feuer- und Rauchsäulen aus (\*), 1804 war er aber, bei der Besteigung desselben durch Capitain Lisänsky, (welcher die Insel nach Krusow benannte) in Ruhe. In der Nähe

(\*) Ich lasse diese Angabe stehen, obgleich nach verschiedenen Erkundigungen die ich eingelesen, selbst die ältesten Eingeborenen (Kaloschen) auf Sitcha, nichts von diesen Erscheinungen wissen wollen. Gewiss ist, dass weder die Spanier (Antonio Maurelle's Tagebuch. Pallas N. B. I, p. 270) noch Engländer (Cook und Dixon, p. 180 — 185) und Franzosen (Marchand. T. I. Ch. IV. T. IV, pl. VIII) von 1775 — 1791 der Vulcanicität des Edגעumb erwähnen. Das jetzige Мысь отъѣзды въѣзній wurde von Dixon, Cap Whites, und das Vorgebirge zwischen diesem und dem C. Edגעumb oder Sitcha, von den Spaniern Capo del Enganno genannt. La montagne (heisst es nach Maurelles Tagebuch im Fleuriu, Marchand V. I. p. L.) a pour base le Cap qui se projette au large: sa forme, est la plus belle et la plus régulière qu'on ait jamais vue: elle est isolée et

der Küste steht (nach Hofmann), an seinem Fusse ein poröser blasiger Basalt (oder basaltische Lava) an, der glasigen Feldspath und ein wenig Olivin einschliesst. Dieses Gestein scheint den grössern Theil der Küste zu bilden und an einem Vorgebirge der Südwestküste ragen senkrechte Wände einer dichten, viel Olivin führenden Basaltmasse aus demselben hervor. Eine dieser Wände bildet oberhalb einen flachen Bogen, welcher aus aufrechten Basaltplatten, gleich den Ziegeln einer Wölbung, zusammengesetzt ist. Den innern Raum füllt dichtes Gestein aus. Nach andern Belegstücken geht dieser Basalt in eine weniger harte Basaltwacke oder basaltartigen Dolerit über, in dessen Blasenräumen Stilbit liegt, welcher auch in kleinen Partikeln vorhanden ist, und dem Gesteine weiss gesprenkeltes Ansehn ertheilt. An den Wandungen dieser Stücke findet sich Pechstein, der auch an einem wenig veränderten Thonschieferstücke vorkommt. Ferner erhalten wir von der O.-Seite des Edגעumb eine poröse Andesitlava mit vorherrschendem Albit und deutlichen Olivinpartikeln, durch welche Bestandtheile ein trachydoleritischer Character angezeigt ist. Ausserdem kommt ein poröses Gemenge von Albit oder (weil die Zwillingbildung nicht kenntlich genug ist) glasigem Feldspat mit Pechstein vor, das beim Dichterwerden Porphyrschiefer ähnelt.

détachée de la chaîne des autres montagnes: son sommet était couvert de neige; on voyait au-dessous quelques grands espaces nus qui se prolongeoient jusque vers le milieu de ses flancs, et de cette hauteur jusqu'au pied, sa surface était couverte de grands arbres. Aus Lisänskys Reise (B. II, p. 126) übersetzen wir: „Nach dem Umfange und der Tiefe des Kraters zu urtheilen, muss man glauben, dass dieser Vulkan früher viel höher war, allmählig seine Thätigkeit vollkommen einstellte, zusammenstürzte und hierbei den Schlund ausfüllte, welchem einst Flammen entstiegen. Wahrscheinlich verfloss seitdem geraume Zeit, denn einige von den Auswürflingen des Kraters, waren schon zum Theil in die Zusammensetzung der fruchtbaren Erde übergegangen.“

Der Weg zum Edgecumb führt zuerst durch Tannenwald mit niedrigem Moosboden, dann steigt er etwa 100 Fuss steil an und läuft über eine Ebene, die des Berges unterste Stufe ist. Nach mehrmaligem Ansteigen folgt eine zweite waldige Hochebene, über welche sich der isolirte Edgecumb Kegel erhebt. Nur in NO. sieht man zwei Hügel oder Berge, von denen sich eine niedriger werdende Kette zum Meere zieht. Gerölle von Basalt, Wacke, Porphyrchiefer und Bimstein liegen überall umher.

Der Kegel selbst besteht aus thoniger Schlacke mit Nestern und Adern von Pechstein. Seine Seiten sind zum Theil mit Kräutern bewachsen, zum Theil mit Bimsteintrümmern bedeckt. An dem Gipfel des Berges befindet sich der Krater, welchem Lisänsky einen Umfang von 4 Werst und eine Tiefe von 40 Faden giebt. Einfassungen und Wände desselben bestehen ebenfalls aus thoniger Schlacke mit Nestern und Adern von Pechstein. Es ist der einzige Krater von den Vulkanen dieser Gegenden, dessen Dimensionen wir kennen. Der Umfang desselben, von 4 W. oder 2000 Faden, giebt 636 Faden oder 4452' Durchmesser, also ist er noch einmal so gross als der Krater des gleich hohen Stromboli und der 5 Mal höhern Kljutschewskaja Sopka, und gleich dem des Pichincha. Das Wasser dieses Kraters soll sich nach Lisaensky (B. II, p. 124 — 126), zuweilen ganz entleeren und war derselbe 1805 im Juli vollkommen trocken gelegt, 1824 im Juli am Boden mit Schnee bedeckt und in demselben Monate 1827 eine tiefe mit Wasser angefüllte Grube oder See (Postels). Capitain *Belcher*, der den Edgecumb am 11ten September 1837 sah, sagt (Bd. I. p. 92) von ihm: es ist ein hoher kuppelförmiger Pik, von dessen Gipfel sich Schneestreifen und breite Bänder von röthlich gelbem

Thone strahlenförmig verbreiten. Sein Westabhang fällt mit dem Cap Edgecumb stumpf ab. *Simpson* (Bd. II. p. 175) lässt ihn (April 1842) beinahe das ganze Jahr über ein „diadem of snow“ tragen und meint dass seine Thätigkeit noch nicht ganz nachgelassen hat, da in seiner Nachbarschaft Erdbeben, heisse Quellen und dann und wann Rauch- Feuer- und Aschenauswürfe vorkommen. Letztere Angabe ist aber wohl irrthümlich, da sie nirgends wiederholt wird.

Zwischen der Insel Edgecumb und Sitcha liegen, wie wir schon oben anführten, südlich die Insel Krestowskoi und nördlich die Insel Portowtschikow. Erstere westlich von dem Canal gleichen Namens und östlich vom Olga-Canale, letztere in derselben Art von der Suchoi (trockenen) und der Newsky Meerenge umgeben.

Auf der westlichen, linken Seite des Krestowsky-Canals steht nach Hofm. an der Küste der Insel ein Mittelgestein von Grauwacke und Porphyr an, auch läuft hier eine Felswand mit steilen Seiten in's Meer, die aus braunem und schwarzem Pechsteinporphyr besteht, welcher abgerundete Massen von dichtem Basalt einschliesst. Die vulkanischen Felsarten der Insel erstrecken sich nach N. bis zu dem Bette der Suchoi Meerenge (проливъ сухой) die, wie ihr Name anzeigt, zuweilen ganz trocken gelegt wird. Auf Portowtschikow findet sich die Grauwacke wieder ein, und ebenso besteht die Insel Krestowsky und das Ufer des Olga-Canals aus Kieselgrauwacke, wie sie bei Neu-Archangeljsk vorkommt. Dieselbe scheint auch bis zum letztem Punkte vorzuherrschen.

Eine kleine Insel vor dem Ausgange des Olga-Canals besteht ebenfalls aus Grauwacke.

### Die Tschitschagow-Insel.

Wie die Edgecumb-Insel von Portowtschikow durch die sogenannte trockene Durchfahrt, so wird Sitcha durch einen noch schiffbaren Meeresarm, den Pogibschy Saliw, von der Tschitschagow (früher Jacoby) Insel getrennt. Derselbe ist anfänglich eng, mit gefährlichen Stellen, wo Klippen und Catarakten vorkommen, erweitert sich aber vom Cap Pogibschy bis zur Chatam Strasse, deren Ufer nach Hofm., zu beiden Seiten aus Grauwacke bestehen. Gerölle von grobkörnigem Grünstein, welcher Magnetkies und Schwefeleisen enthält, liegen umher. Nach Wosn. steht an der Ostküste der Tschitschagow Insel, im Hafen Spassky (an der Westseite der Chatam Str.) Thonschiefer, Hornblendgestein und Serpentin an; am Mittlern Hafen Jaspisfelsen und am Chudsnow-Busen, auf der linken Seite der Einfahrt, Diorit. Ein Inselchen in diesem Busen besteht am Ufer aus horizontal gelagertem bis steil aufgerichtetem weissen bis grauen Kalkstein, welcher dünnschiefrige bis wellenförmige Structur besitzt, Eisenkies führt und allmählig in einen Sandstein übergeht, der das Innere der Insel zusammensetzt.

## II.

FESTLAND IN DER PARALLELE VON SITCHA; HALBINSEL  
TSCHUGATSK; KENAIKISCHER MEERBUSEN; HALBINSEL  
ALÆKSA.

Gegenüber dem Archipel Georg des IIIten mündet in den  
Prinz Fredericks - Sund, in 56° 45' B. und 132° L. W. v. Gr.,

der Fluss *Stachin* und erhalten wir über diese Küste durch Simpson (B. I. p. 230) folgende Mittheilung. „Am 30sten Sept. 1841 verliessen wir Sitcha und legten in Lindbergs Hafen (Friedrichssund) an. Am nächsten Morgen war es kalt und stürmisch, und ein wenig in der Nacht gefallener Schnee hatte das, die Schluchten der Berge ausfüllende grüne Eis zum Theil mit weisser Decke bekleidet; auch trieben im Fahrwasser Eismassen umher, die sich von den Glätschern abgelöst hatten. Das Trostlose dieser Küste hat kaum seines Gleichen.“ Am Stachin (Stikhin) ist eine Redoute angelegt worden, in deren Nähe Wosnessensky Glimmerschiefer fand, welcher viel Granaten (Granatoeder + Leucitoeder 202) führt, die auch im Flussbette häufig vorkommen.

Der Stachin durchsetzt wahrscheinlich den, bis 60° N. B. parallel mit dem Meeresufer ziehenden und dann sich gerade nördl. wendenden Gebirgszug, welchen man als Fortsetzung des Columbischen Gebirges betrachten könnte, das sich, wie wir oben sahen, Quadra gegenüber nahe an die Küste drängt und dieselbe von nun an zusammensetzend, weiter zog. Die Berge Sitchas, der Krillion und Fairweather Berg würden dann die, sich dem Californischen Küstengebirge anschliessende Kette bilden, welche häufig vom Meere unterbrochen wird (\*), und nördlich, kurz vor dem St. Elias, ihre Hauptrichtung verändert.

Zu dieser Annahme berechtigt auch die, mit dem Cap Spencer (58° 13' B.) oder dem Cross-Sunde beginnende, zeitweilige

(\*) Nur ein Blick auf die Karte genügt, um uns darüber nicht in Zweifel zu lassen, wie früher z. B. Sitcha und Tschitschagow untereinander und mit dem nördlichen Theile des Festlandes zusammengehängen haben.

Abnahme des zerrissenen Ansehens und Inselreichthums der Küste, indem offenbar die Gegend vom Cap Spencer (vielleicht einem Ausläufer des Krillion-Berges) nach Norden hin, dem Vorgebirge Flattery (Olymp) und der Structur des Landes nach Süden entspricht. Nur noch das Port Français (Busen Altua) hat in der Nähe des Krillion-Berges die charakteristische Form der Californischen etc. Busen. Die Gebirgszüge an der Küste des Festlandes lehnen sich mit ungeheuren Abstürzen und Glättschern an das Meer, entfernen sich mit ihren Gipfeln wenig von der Meeresküste und erhalten sich dabei in 8000 — 9000 Fuss Höhe, während ihre höchsten Punkte (Mt. St. Elias, Mt. Fairweather und Krillion) eine Höhe erreichen, wie man sie nur in den Anden zu sehen gewohnt ist. Der Berg Krillion, in  $58\frac{3}{4}^{\circ}$  B. und  $137^{\circ}$  L. W. v. Gr., wird zuerst von La Pérouse (B. II. p. 219) angegeben und ist bisher nicht gemessen worden, soll aber seinem Nachbarn wenig nachstehen; der Mount Fairweather (Vancouver, B. III. p. 204), Gutwetterberg, Cerro de Buen Tiempo oder гора хорошей погоды, liegt in  $59^{\circ}$  B. und  $137^{\circ} 30'$  L. und hat eine, nach den verschiedenen Angaben, zwischen 13819' und 14003' Pariser, (14708' Engl. nach der Karte des hydrographischen Depart.) schwankende Höhe; der St. Elias (vgl. Berings IIte Reise) in  $60^{\circ} 17' 30''$  B. und  $140^{\circ} 51'$  L. W. v. Gr., ist 16758' hoch. (Buch, Canar. Inseln p. 390.)

Die ganze Küste, vom Cap Spencer bis zur Mündung des Kupferflusses ist, ungeachtet mehrfacher Besuche und Aufnahmen derselben, in orographischer Beziehung ausserordentlich wenig gekannt, doch noch weniger das Innere des Landes. Am *Port Français* sammelte *Lamanon* (Voy. de La Pérouse par Mi-

let-Mureau II. p. 213.) auf einem 200 Tois. über dem Meeresspiegel liegenden Punkte gut erhaltene Petrefacten von ausserordentlicher Grösse, namentlich Pecten Jacobäus (le manteau royal ou la coquille de St.-Jacques). Die Seiten dieses Busens bestehen aus 800 — 900 Tois. hohen Bergen, die nur auf ihrem Gipfel mit Schnee bedeckt sind (Juli 1706); sie scheinen ganz aus Schiefer zu bestehen, der zu verwittern anfängt. Man fand hier Eisenocker, Kupferkies, Granaten, Schörl, Graphit, Steinkohle, Schiefer, Hornstein, Granit.

Ueberhaupt sind die Berge dieser Küste aus Granit oder Schiefer zusammengesetzt, von aller Vegetation entblösst und mit ewigem Schnee bedeckt. Sie steigen unmittelbar aus der Wasserfläche empor, bilden eine Art Quai und sind so abschüssig, dass auch die Steinböcke nach 200 — 300 Toi. nicht weiter klettern können. Alle Schluchten sind mit ungeheuren Glättschern ausgefüllt, deren Gipfel man nicht sehen kann und deren Fuss ins Meer reicht. Eine Kabeltaulänge vom Ufer, fand man in 160 Brassens keinen Grund (La Pérouse I. c.).

*Vancouver's* Karten und Angaben über das, vom Gutwetter- bis St. Elias-Berge, an der Küste hinziehende Gebirge, sind bisher die vollständigsten geblieben, auch glauben wir seine Schilderung und Auffassung der Glättscher (Vanc. Franz. Ausgabe, T. III. pag. 233. d. 6ten Juli 1794) wiedergeben zu können, die in neuester Zeit von Belcher (vgl. p. 102) besprochen worden ist.

„Vom St. Elias bis Fairweather nähert sich die Gebirgskette allmählig dem Meere und südlich vom Cap Fairweather wird sie von den Wogen des Meeres bespült. Während unserer Fahrt

längs der Küste, bemerkten wir die Unterbrechungen zwischen den Spitzen der höchsten Berge, von denen Cook spricht. Sie erschienen uns wie Flächen von zusammenhängendem Eise oder gefrorenem Schnee, die sich stufenförmig in die Niederung hinabsenkten, welche einen Saum bildet, dessen ebene, zusammenhängende und gleichförmige Oberfläche, den Eindruck einer Gegend macht, die einst mit Wasser bedeckt war, das über dem jetzigen Wasserspiegel stand. Man kann annehmen, die Gewässer hätten sich in den tiefen Thälern zwischen den Bergen einen Weg gebahnt, und zwar bis zu dem Punkte, wo ihr Fortschreiten durch die Stärke des Frostes und Anhäufungen des, auf dieser Eismasse frierenden Schnees, verhindert wurde, wodurch sich eben ein Wall bildete, der dem Abzuge der Gewässer ins Meer Widerstand leistete. Es ist dieses nicht der einzige Punkt, wo wir diesen Anblick hatten, denn nachdem wir der (von mir so benannten) Eisbai vorüber waren, bemerkten wir, am 28sten Juni, Thäler die den eben beschriebenen sehr ähnlich waren, doch nicht solche Ausdehnung und zusammenhängende Oberfläche hatten, auch gewöhnlich sehr schmutzig aussahen. Ich will indessen nicht behaupten, dass diese geneigten Eisebenen durch Gewässer gebildet wurden, die aus dem Inneren des Landes zum Meere strömten, denn eben diese Ansicht spricht ihr, mehrer hundert Faden (Ruthen) hohes Ansteigen über das Meeresniveau. Auch scheint es, als hätte man in diesem Klima ewiges Eis.“

Weiter nach Norden, vom Cap St. Elias bis Cap Suckling scheint die Küste und die in der Nähe des letzteren Caps gelegenen Inseln Kajak und Wingham, seit ihrem Bekanntwerden mancherlei Veränderungen erlitten zu haben, ein Moment, worauf man bei der Bestimmung des Punktes, wo Bering dem Festlande Amerika's

am nächsten war, oder es berührte, bisher keine Rücksicht genommen hat. Hören wir was Capt. *Belcher* (Voyage round the w. I. p. 75 — 82) sagt. „Am 31ten Aug. 1837 passirten wir das Cap *Hammond* (М. Гамонъ, die südlichste Spitze der Insel Kajak oder Kaye's Insel). Alle neueren Höhenmessungen und andere Beobachtungen bewiesen, dass die Karten von dieser Gegend (nach Vancouver) nicht richtig waren. Am Cap Suckling schien ein Fluss zu fließen, der bisher nicht angegeben worden ist. Unsere Aufmerksamkeit wurde durch das merkwürdig gezähnte Ansehen der Gebirgsumrisse sehr angeregt. Obgleich die Oberfläche der Berge dem unbewaffneten Auge eine verhältnissmässig ebene Ansicht gewährt, so erkannte ich doch mit dem Fernrohr, dass dieselbe aus einer Menge kleiner vierseitiger abgestumpften Pyramiden bestand, ähnlich jenen Formen die sich bilden, wenn Salzwasser einige Tage lang den Sonnenstrahlen der Tropen ausgesetzt wird, oder auch wie eine Unzahl von Hütten. Eine Zeit lang waren wir, wahrscheinlich in Folge der aschgrauen Farbe, über diese Erscheinung im Zweifel; doch nach Betrachtung der näherbefindlichen Punkte, und mittelst der uns zu Hilfe kommenden Sonnenstrahlen, erkannten wir bald, dass der ganze Abhang vom Gipfel bis zum Fusse gleichförmig aus Eis zusammengesetzt war. Erstaunen und Bewunderung erfasste uns. Was konnte diese eigenthümlichen Bildungen veranlassen? Wenn man sich über eine ungefähr 500' hohe Anhöhe eine Stadt von schneeweissen pyramidenförmigen Häusern mit grauen flachen Dächern, auf mehrere Quadratmeilen ausgebreitet denkt, die stufenförmig von Queergassen durchzogen ansteigt, so kann man sich eine schwache Vorstellung von dieser herrlichen Naturerscheinung machen.“

„Die *Kaye's* Insel (Kajak) erscheint von O gesehen, aus zwei Inseln zu bestehen. Der südliche Theil ist ein hoher Tafelfelsen, von Vegetation entblösst und von weisslicher Farbe; der andere, für hiesige Verhältnisse ein Hochland von mittlerer Höhe mit drei nackten Piks, in der untern Region aber bewaldet (\*).“

„Die *Wingham* Insel (Oc. Внхемъ, vgl. Vancouvers Atlas Pl. XV. Profil.), welche man beinahe ihrer ganzen Länge nach, zwischen Cap Suckling und Point le Mesurier (am Ende von *Kaye's* Insel) sehen kann, ist mässig hoch und erhebt sich in drei Hügeln, die an ihren Gipfeln nackt sind. Die südlichste erscheint in Folge der Tiefe eines Landeinschnittes getrennt, und ist ganz mit Bäumen bewachsen. Von S. gesehen, hat Cap *Suckling* im Grundriss Aehnlichkeit mit dem Profil eines Gesichts. Es ist eine niedrige Landzunge die von einem isolirten Bergrücken ausläuft, welcher ungefähr 3 Meilen östlich von dem Punkte endet, wo die Eispyramiden aufhören (\*\*). Der Fluss oder die Durchfahrt beim Cap Suckling geht offenbar um dessen Basis herum. Es ist kaum daran zu zweifeln, dass wir dieser Mündung (outlet) die Strömung zuschreiben können, welche wahrscheinlich durch Schmelzen des Schnees entstanden ist.

(\*) Nach Cook (IIIte Reise von G. Forster, p. 70) ist die SW. Spitze von *Kaye's* Eiland ein nackter hoher Felsen. Nach dem Strande zu hat die Insel überall einen schrägen Absturz, an dessen Fusse der schmale Strand mit abgerundeten Steinen bedeckt ist. Die Klippen bestehen aus bläulichem, zum Theil bröcklichen, verwitterten Gestein (Thonschiefer?), und sind die Berge bis zur halben Höhe mit Fichten bewachsen.

(\*\*) Im Cook I. c. p. 69 heisst es: Cap Suckling ist flach und weiter ins Land hinein liegt ein ziemlich hoher Berg, der wieder durch flaches Land von dem übrigen Gebirge abgeschnitten wird, und folglich dem Vorgebirge das Ansehen einer Insel giebt. Die auf Cook's Karte in der Comptrollers-Bai (westl. von Cap Suckling) angegebenen Inseln, fehlen in allen spätern Angaben.

Nachdem wir dieser Stelle vorüber waren, hatten wir weniger Strömung und bemerkten an beiden Seiten der Durchfahrt, doch nirgend anderswo, viel Treibholz.“

„Am Abende des 5ten Sept. 1837, klärte sich das Wetter auf und wir hatten eine herrliche Ansicht vom *St. Elias* und den benachbarten Piks. Jede dieser Bergreihen ist an und für sich ein des Pinsels würdiger Gegenstand, doch gegen den stolzen, Staunen erweckenden *St. Elias* sinken alle übrigen Berge zu Hügeln herab oder verschwinden in der mächtigen Basis, auf welcher er sich majestätisch erhebt. Auch Vancouver beschreibt den *St. Elias* als in der Region des ewigen Schnees befindlich, doch zeigen die Zacken der eigentlichen Gipfel schwärzliche Streifen und reichen die Schneegründe nicht sehr tief hinunter.“

„Der Wunsch Point-Riou zu erreichen und zu beobachten, veranlasste mich, nahe am Lande zu segeln, ausserdem das einzige Mittel die Strömung zu vermeiden. Die Küste ist nach Vancouvers Karte nicht zu erkennen und habe ich auch nur die Lage des *St. Elias* ganz genau bestimmen können. Vancouvers P. Riou und das von ihm angegebene Inselchen muss man aufgeben, die Bezeichnung Eis-Bai ist dagegen sehr passend. Letztere Bai und das Thal oberwärts war jetzt, ungefähr 30 Fuss über dem Wasser, ganz aus Firneis (snow ice) zusammengesetzt, welches wahrscheinlich auf einem niedrigen schlammigen Ufer liegt. Die kleinen Eisberge oder abgerissenen Eismassen bilden gleichsam die Felsumrisse der Bai und sind von Schlammstreifen wie Marmor geädert und gefleckt; wo sie der See ausgesetzt sind, waren Gewölbe ausgehöhlt, ähnlich denen in

in unserm Kalk. Die Basis von dem Vorgebirge das Vancouver Point Riou nannte, ist wahrscheinlich geblieben, denn da jetzt auf einige Entfernung keine grösseren Eisberge wahrzunehmen sind, so erscheint es nur als niedrige Sand- oder Schlamm-Spitze, mit rauhem schmutziggefärbten Eisgrunde. Keine Insel war aufzufinden und haben wir, bei dem doppelten Interesse für diesen Gegenstand, dieselbe gewiss nicht übersehen.“

„Ich finde im Vancouver III, p. 204, dass derselbe sich dem Ufer auf 23 Klafter näherte und eine Lieue weit in die Bai hincinkam. Nach ihm ist sie niedrig, bewaldet und führt ein wenig westwärts ein kleines abgesondertes Inselchen; dann heisst es ebendasselbst: „östlich von den steilen Klippen, mit welchen die Bai endet und von wo das Eis bis in die See hinabsteigt“. Entweder ist dieses eine irrthümliche Auffassung des Manuscripts, oder da wir keine Bäume sahen, so sind sie bei strenger Witterung mit Eis bedeckt worden. Unsere Beobachtungen und Speculationen über die Bewegung dieses Eises, lassen uns vermuthen, dass die ganze untere Masse einer gleitenden Bewegung unterworfen ist (is subject to slide) und dass der Grund (Erdboden) selbst, aus einem schlüpfrigen Schlamme besteht, wie solches häufig in arctischen Gegenden vorkommt. In der Eis-Bai ist dieses gewiss der Fall, denn ein Berg der ziemlich hoch an der Küste befindlich war, bewegte sich seewärts.“

„Hier erinnere ich auch wieder an die am 3ten, nachdem wir die Wingham Insel passirt hatten, beobachteten regelmässigen Formen, und ich bemerke dass Vancouver (III, p. 209), nicht allein das Eis bemerkt hat, sondern auch diese Bildungen zu beschreiben versucht. So erwähnt er, dass das, vor Errei-

chung des Point-Riou oder südlich davon, beobachtete Eis nicht so rein war, sondern ein grosser Theil desselben schmutzig zu sein schien. Woher kommt das?“

„Wäre das dunkle „schmutzige“ Eis nahe dem Ufer gewesen, so könnte man leicht den Grund angeben, indem es mit dem Uferschlamm in Berührung kam, der von den Wellen hinaufgeworfen wurde. Hier ist aber das Gegentheil der Fall. Das dunkle Eis befand sich an den höher gelegenen Stellen, das durchsichtige näher zum Meere. Nur die Annahme einer Gleitfläche könnte die Bewegung auf einer geneigten Ebene, bei der die regelmässige Anordnung der einzelnen Theile nicht gestört wird, erklären. Vancouvers Besuch fand Ende Juni, unserer zu Anfang September statt.“

„In der Eis-Bai bestand das von oben nach unten herabsteigende Eis aus unregelmässig gekrümmten Stücken, die übereinander gestürzt waren, wie Eisschollen die von den Wellen ans Ufer geworfen werden. Ohne Zweifel waren es von den Bergen losgerissene Massen. Am Cap Suckling war aber die Neigung der Stufen (Schichtenfall) sehr gering...“

Wir erkennen aus diesen nicht immer klaren Darstellungen, dass Capt. Belcher Gelegenheit hatte Glätscher und ihre ihm unbekante, hier wahrscheinlich raschere, als bisher beobachtete, Bewegung kennen zu lernen, deren genauere Untersuchung von nicht geringem Interesse wäre. Es scheint überhaupt als hätten die Glätscher an dieser Küste eine ausserordentliche Verbreitung (\*)

---

(\*) Cook spricht (B. II, pag. 4) schon im 45<sup>o</sup> B. von weissen Klippen, die wahrscheinlich Glätscher waren. «An der ganzen Küste lag zwischen den Hügeln

und müssten wirklich in die Reihe der Felsarten aufgenommen werden. Auch in den magersten Reisenotizen wird ihrer Erwähnung gethan, wie viel mehr also in dem nun folgenden umständlicheren Berichte über den Kupferfluss.

Nach von Wrangells Bearbeitung der Klimowskyschen Reise (B. u. H. Beiträge I. p. 162) bildet der oberhalb *Kupfer* (Mednaja) unterhalb *Atna*-Strom genannte, in etwa 60° 15' B. und 144° 20' L. W. v. Greenw. mündende Fluss, ein abgesondertes System von Gewässern, die von den hohen Gebirgen herabströmen, welche sich einerseits (O.) von dem St. Elias-Berge nach NO. und anderseits (W.) ebenfalls in NO. Richtung über den innersten Winkel von Cooks Einfahrt (Kenaiskysche Bucht) hinaus erstrecken und die Quellen der Flüsse, welche sich in's Beeringsmeer ergiessen, (Flussgebiete des Kuskokwim und Kwichpak) von denen scheiden, welche dem in den grossen Ocean mündenden Flusse Atna zuströmen.

Der Atna ergiesst sich mit 5 Armen in den Ocean und bildet an seiner Mündung grosse, tief in's Meer hineingehende Sandbänke, die sich besonders nach der Seite der Insel Nutschek (Chtagaluk) hin erstrecken. Er hat die an der Seeküste fortlaufende, an den St. Elias sich reihende Kette der Jakutatschen Berge durchbrochen, deren Schluchten Behältnisse ewigen Eises

---

sehr tiefer Schnee, den man an den Stellen die dem Strande nahe waren, leicht für weisse Klippen halten konnte. (Anfang März 1778, in der Breite von Bordeaux, Turin, Donaumündung, Stawropol). Die Glätscher in Kotzebue's Sund in 161° 42' 20" westl. L. von Gr. und 66° 15' 25" B. (Gilberts Annalen B. IX, 1821, p. 143 — 146, und Kotzebue's erste Reise 1815 — 1818. Theil I, p. 146 sind aber durch Beechey (Deutsche A. I. p. 405 — 406) als Irrthum erkannt worden.

sind; diese Eismassen untergräbt er, worauf sich dann ungeheure Schollen losreissen, und mit gewaltigem Gekrache in den Fluss herabstürzen.

Die mit 20 Faden dickem Eise angefüllten Bergschluchten sind am Flusse gegen anderthalb Werst breit, und an einigen Stellen ist das Eis oben mit Erde bedeckt, auf welcher Moos, Beeren und Erlen wachsen. Nicht selten erblickt man einen mitten im Flusse sich erhebenden Eisberg, der mit frischem Grün und reifen Beeren besetzt ist. Oberhalb der Stromschnellen, welche sich dort gebildet haben, wo der Fluss die Glätscher der Jakutatschen Berge durchsetzt, wird kein Eis mehr angetroffen und man tritt in ein Land, das den Seewinden und Nebeln nicht mehr ausgesetzt ist. Diese Winde und Nebel beschränken sich auf den Küstenstrich unterhalb der Stromschnellen, der auch nur während des Sommers von Ugalenzen bewohnt wird.

Gegen 150 Werst oberhalb der Stromschnellen fällt in den Fluss Atna das sehr reissende Flüsschen Tschetschitna, welches aus einem See 150 Werst östlich von der Mündung entspringt. An den Ufern dieses Flüsschens ist es nun, wo man in den Erhöhungen des Bodens gediegenes Kupfer in Stücken von einem Pud (40 Pf. Russ.), häufiger aber von einigen Pfunden an Gewicht, auch Wetzsteine und Glimmer in den Bergen antrifft. Das Flüsschen Tschetschitna tritt jährlich, während des Eisbruches auf dem See, aus seinen Ufern und überschwemmt das Land an der Mündung mit einer so grossen Schnelligkeit, dass die Einwohner sich genöthigt sehen eiligst auf die Berge zu flüchten um sich vor dem Untergange zu retten. Anderthalb Werst höher als diese Mündung ist am Ufer des Atna eine Hütte mit Vorrathskammern

(Odinotschka genannt) für einen Russen gebaut, der mit den Eingeborenen den Tauschhandel unterhält. Auf der ganzen Strecke von der Odinotschka bis zur Mündung des Atna gewahrt man zu beiden Seiten des Flusses Berge, und die Ufer sind felsig, mit Tannen, Pappeln, Landweiden und Birken bewachsen.

Weiter nach N. stösst man auf ziemlich ausgedehnte Ebenen, zwischen den Bergen, an beiden Seiten des Atna. Auf der linken Seite, im Angesichte der Odinotschka, erhebt sich ein hoher kuppelförmiger Berg\*, der unaufhörlich Feuer auswirft und dessen Gipfel mit ewigem Schnee gekrönt ist; er ist nicht mit der Gebirgskette verbunden, sondern steht einzeln da. Dieses Land ist mehrmals in jedem Jahre heftigen Erderschütterungen ausgesetzt.

Nachdem der Fluss Atna von beiden Seiten mehrer Flösschen und Bäche aufgenommen hat, theilt er sich in 2 Hauptäste, wie es scheint ungefähr  $1\frac{3}{4}$  nördlich von der Odinotschka. Der rechte Ast nimmt seinen Ursprung aus einem ziemlich grossen See Mantilbana, in einer Entfernung 5 Tagereisen von seiner Vereinigung mit dem linken Aste, der zwischen Gebirgen mit einer solchen Schnelligkeit dahinschiesst, dass man ihn stromaufwärts nicht beschiffen kann.

Unterhalb der Mündung der Tschetschitna fällt von Westen her ein Flösschen in den Atna, welches aus einem See kommt, wo ein bequemer Trageplatz (perenoss, portage) in die Bai Tschugatsch ist. Zum nördlichen Ende von Cooks Inlet kommen die

---

(\*) Dieser Vulkan ist in der Folge Vulkan Wrangell genannt worden (Vgl. die Karte II.). Er liegt in  $62^{\circ}$  B. und  $142^{\circ}$  —  $143^{\circ}$  L. W. v. Gr.

Eingeborenen des Winters in 10 Tagen, indem sie gerade über Sümpfe, Seen und Berge reisen (B. u. II. Beitr. I. c.).

Dass sich, wie man anzunehmen versucht sein könnte, vom St. Eliasberge strahlenförmig zwischen NO. und NW. mehre Gebirgsketten ins Land und eine an der Küste, hinziehen und theils die Seiten des Atna bilden, theils sich als einzelne Berge und Vulkane oder als Hochebenen erheben, glauben wir nicht. Denn wollte man auch einen Gebirgsknoten für die von SO. und SW. (über Aläksa Tschugatsk, etc.) gegeneinander rückenden Gebirgserhebungen annehmen, so müsste derselbe mehr in das Innere des Landes fallen und in  $61^{\circ}$  B. oder vielleicht in  $65^{\circ}$  B. an den Quellen des Kupferflusses zu suchen sein. Am wahrscheinlichsten ist es aber, dass die Gebirge, je weiter ins Festland um so niedriger werden, und letzteres den Charakter der N-Asiatischen Ebenen annimmt.

Zwischen dem Atna und Suschitnan Flusse, oder dem Kenai-Sunde (Cooks Inlet, Kenaischer oder richtiger Ttünaiskyscher Meerbusen, nach Sagoskin Theil I. p. 88 und dem Tschugatsk-Sunde liegt die Halbinsel *Tschugatsk*, welche in  $61^{\circ}$  B. nur durch einen schmalen Landstrich mit dem Festlande verbunden ist, indem zwei tief einschneidende Buchten nahe aneinander rücken. Diese Bildung und der Kaknu-Fluss (\*), welcher aus dem See Skilloch in der Nähe der, weit in die Küste vordringenden Woskressenskaja Bai kommt und auf der Westseite der Halbinsel beim Fort St. Nicolaus mündet, geben uns wie auch die weiter südlich liegende Bucht Tschugatschik, eine deutliche

---

(\*) Am Kaknu soll Bergingenieur Doroschin Goldseifen (goldführenden Thon) aufgefunden haben. Briefl. und mündl. Mittheilungen.

Ansicht der hier nicht zu Stande gekommenen Inselbildung. Auch der Mantilbana und andere Seen in der Nähe der Küste, aus welchen Flüsse in's Land ziehen und sich in den Atna ergiessen, sind für den eigenthümlichen Character dieses Gebirgslandes und die, in und mit dem Jakutatgebirge erhobene, den im Lande verbreiteten Bergreihen queervorliegende Küste, bezeichnend (Vgl. Vancouvers Atlas und Profile auf Pl. XV., ferner Karte II. zu dieser Abhandlung).

Die Verbreitung der Gebirgszüge vom St. Elias aus, crinnert an die Gegend der Mündung des Fraserflusses, wo Aehnliches nur in entgegengesetzter Richtung Statt fand. Dehnen wir die Analogie noch weiter aus, so kann man hinter den Quellen des Atna einen, der Hauptrichtung der N-Amerikanischen Gebirge folgenden, vielleicht mehr nördlich streichenden Höhenzug annehmen. Auch lehrt uns eine genauere Betrachtung des Baues der Halbinseln Tschugatsk und Alaeksa, dass hier von SO — NW zwei parallele Küstenerhebungen zu verfolgen sind; eine für die Halbinsel Tschugatsk und die Schujak-, Aphonjak-, Kadjak-, Dreieinigkeits-, Ukamok-Inseln; die andere für die Halbinsel Aläksa und die sich anschliessenden Aleutischen Inseln.

An die ersteren reihen sich NO. von Tschugatsk, die Gebirge zwischen Suschitnan und Kupferfluss; an die letztern, NO. von Aläksa die Tschigmit Berge.

Ob aber das, vom St. Elias an der Küste hinziehende Jakutatgebirge als ein Zug anzusehen ist, der sich an das glättscherreiche Tschugatsk und Trüüli Gebirge schliesst, oder schon

vor der Tschugatsk-Bai seine Selbstständigkeit verliert, ist noch nicht mit Gewissheit zu entscheiden. (Vgl. die Karte II.)

Hören wir was v. Wrangell (B. u. H. Beiträge Bd. I. p. 168—170) von der Ost-Küste des Kenai-Sundes sagt:

„Die von mir gesehene Küste von Cooks Inlet, vom Vorgebirge Anchor-point (Ankercap, Müss Jakorny, Laidennoj oder Kasnatchin, v. Karte II. u. III.) bis zur Nikolajewschen Redoute (60° 33' 44" B.) an der Mündung des Flüsschens Kaknu, besteht aus einer abschüssigen, hin und wieder mit Tannenwald bewachsenen Höhe von ungefähr 100 Fuss. Die Berge erstrecken sich tief landeinwärts nach Osten hin und das hohe Ufer besteht aus Lehm und Sand; der Lehm von bläulicher Farbe, liegt unterhalb und darüber eine 20 Fuss dicke Schicht Sandes. Von der stumpfen Landspitze Kassilow nach Süden und in der Bucht Tschugatschik oder Kotschekmak selbst, trifft man an mehren Stellen in der Mitte des steilen Ufers, Steinkohlen mit allen Uebergängen von bituminösem Holz bis zur Glanzkohle in horizontalen Schichten, von der Dicke einer Arschin und darüber.\*) Auf dieser Strecke begegnet man keinem anstehenden Felsen. Die längs des Ufers und an mehren anderen Orten der Bucht zerstreuten, theils im Wasser verborgenen, theils über die Oberfläche desselben hervorragenden Steine sind ungeheure Blöcke von weissem Granit mit grossen (Feldspath-) Krystallen.“

Herr Wosn. hat über das Vorkommen der Steinkohle am rechten Ufer von Cook's Inlet einen Bericht eingesandt, dem wir

---

(\*) Bergingenieur Lieutenant Doroschin hat diese Kohle, namentlich vom Anker-Cap (М. лкорный) zur Probe nach Californien geschickt, wo sie für Dampfschiffe als brauchbar anerkannt worden ist

mit Hinzufügung einer Karte und Profil (No. III.) Folgendes entnehmen.

Ein wenig nördlich vom Cap Staritschkow (Stuk-talj-chin) sind 150 Schritt weit von einem nicht wasserreichen, doch durch ein tiefes und weites Bassin ausgezeichneten Wasserfalle, zwei parallele Steinkohlenschichten von 10 Werschok Mächtigkeit, in einem lockeren Kalkmergel, 16 Faden über der Laida (die während der Ebbe trocken liegenden Stellen) und 6 bis 10 Faden unter der Höhe des Ufers entblösst. Beide Flötze, denen sich bald ein drittes beigesellt, erstrecken sich mit NNO. Fallen beinahe bis zum ersten Vorsprunge des Cap Neniltschik, d. h. sie verschwinden an der flachen Küste bei der Mündung des Flusses Chnik-Chak, in dessen Nähe 1829 und 1830 ein unterirdischer Steinkohlenbrand stattfand. Die Mächtigkeit der einzelnen Flötze nimmt von oben nach unten zu ab; die Sohle des untersten bildet eine 6 Arschin mächtige Schicht gelben feinen Sandes, dann folgen bis zum nächsten Flötze 3—4 Arschin Sand und Thon führende Kalkmergel und zwischen dem mittlern und obersten Kohlenflötze befinden sich 3 Faden desselben Materials.

Am zweiten Vorsprunge des Cap Neniltschik sieht man die Kohlenschichten wieder aus dem Boden herauf kommen und mit entgegengesetztem SSW. Fallen am Ufer heransteigen. Anfänglich haben die Flötze die frühere Mächtigkeit, beschreiben aber nicht mehr gerade, sondern wellenförmige Linien und schwinden je mehr man nach N. vorrückt. Am Cap Kukis-tan oder Dolgoj sieht man am 5 Faden hohen Ufer nur noch schmale, bandartige Kohlenlagen, deren Sohle aus Sand und grauem Lehm, die Zwischenlage aus weissem Kalkstein besteht; über der Kohle liegt ausser we-

nigem Kalkstein auch Torf (Tundraschicht), und beim Cap Tschichkalänsk verschwindet sie ganz. Zu dieser Beschreibung der muldenförmig abgelagerten Kohlenflötze gehören in Wosn's Sendung der am tiefsten liegende blaue Lehm oder Thon bis Mergel, welcher in Schieferthon bis Kohlschiefer übergeht oder richtiger, Lagen des letztern mit Steinkohle bis Glanzkohle enthält. Unter den Pflanzenabdrücken, welche dieser Kohlschiefer führt, erkennt man Blätter von Alnus (?) und einer Taxodium Art, die lebend hier nicht angetroffen wird. Die nach Wrangell 20 Fuss mächtige Sandschicht wird in Wosn's Sendung durch einen ziegel-farbigem thonigen Sandstein vertreten. Dann finden wir ein Conglomerat von Thonschiefer (lydischem Stein) und abgerundeten Kieseln mit kieselthonigem Bindemittel; endlich eine Menge verkieselter und in Brauncisenstein übergegangener mehr oder weniger erhaltener Baumstämme und Torf bis Braunkohle, in grossen Stücken.

Als Geschiebe wären anzusehen: Granit, mit vorwaltendem Quarz und wenig Feldspath, weissen Glimmerschüppchen und fein eingesprengten Granaten; Hornblendegestein aus dunkelgrüner blättrig-strahliger Hornblende mit etwas Quarz und Pistacitanflug; Talkschiefer; rother Feldsteinporphyr; Quarzporphyr. Von der Insel *Kalgin*, Amphibolit.

Längs der Westseite der Bucht zieht sich (nach Wrangell l. c.) eine Kette hoher Berge hin (\*), unter denen einige Kuppen oder Piks (пикн) mit ewigem Schnee bedeckt sind. Die höchste

---

(\*) Lütke (partie nautique p. 266) lässt diese Kette vom Suschitnan Flusse beginnen und scheint sie als Fortsetzung der Jakutatberge zu betrachten.

dieser, von der Nicolajewschen Redoute aus sichtbaren Bergkuppen ist die, welche von Cook als ein Vulkan anerkannt wurde (\*); aus ihrem spitzen Gipfel steigt unaufhörlich Rauch empor. Ihre Seiten sind von oben bis unten von tiefen Spalten durchsetzt, welche man von der Redoute in einer Entfernung von 133 Werst deutlich mit blossen Auge unterscheiden kann. Der ganze sichtbare Theil dieses, hier unter dem Namen des *Ilaemanschen* feuerspeienden Piks bekannten Berges, ist in ewigen Schnee eingehüllt, woher er an sonnigen Tagen so hellglänzend erscheint, dass selbst ein geübtes Auge ihm eine weit geringere Entfernung zuschreiben würde. Seine Lage wurde nach dem wahren Compass in  $62^{\circ} 11\frac{1}{2}'$  SW. von der Redoute und die Höhe desselben zu 12,006', also 1085' höher als der Aetna, bestimmt. Auf der Karte des Hydrogr. Dep. liegt der Ilaeman nach Cook in  $60^{\circ}$  B. und  $153^{\circ} 15'$  L. W. v. Gr. — Sein Feuerschlund befindet sich, wie Cook angiebt, an der Seite, welche nach dem Inlet sieht, und zwar nicht weit unter dem Gipfel. Er fiel den Reisenden (Ende Mai 1778) eben nicht sehr auf, denn man sah bloss einen weissen Rauch ohne Feuer.

Der Redoute gegenüber erhebt sich ein anderer spitzer Berg in  $152\frac{3}{4}^{\circ}$  L. W. v. Gr. und  $60\frac{1}{2}^{\circ}$  N. B. gegen 11,270' Engl.

---

(\*) Vielleicht ist dieser Berg der St. Dolmat Bering's, der dann (weil weder Bering noch Steller davon sprechen) 1741 in Ruhe war (P. N. B. I. p. 269). Vergl. auch Cooks III. Reise II. p. 108 u. G. Forster's Geschichte d. Reisen etc. II. p. 64, mit einer Ansicht des feuerspeienden Berges am Cook-Flusse, nach Portlock u. Dixon vom 25 Juli 1786. Es wurde also dieser Vulkan nicht (wie Wrangell angiebt) zuerst durch Vancouver, sondern schon vor demselben d. h. seit 1778 durch Cook bekannt. — 1779 den 1. August sah Arteaga (Vergl. Anhang II. 1779) ihn rauchen.

hoch, den wir auf der Karte des Hydr. Dep. unter dem Namen Гора Высокая (hoher Berg) als rauchend angegeben finden. Er wurde durch Promüschlenniks zuerst bekannt und wird von den Eingeborenen Ujakushatsch genannt.

Die Südküste der Halbinsel *Alaeksa* nahmen Lieutenant Wassiljew und Woronkowsky auf; ersterer im Jahre 1832 vom Cap Douglas (an der Mündung des Kenai Sundes) bis zum Cap Kuntjuk (\*), und von diesem Punkte Woronkowsky (1836) bis zum Vorgebirge Chitkuk.

Der eigenthümliche Character der Halbinsel Alaeksa (\*\*\*) (Aljaska, Aljakska, Aläska, und Aleutisch Alachs-chak) berechtigt uns dieselbe und die anliegenden Inselgruppen besonders zu betrachten.

*Alüksa* erstreckt sich bogenförmig von  $NO\frac{1}{4}O$ . —  $SW\frac{1}{4}W$ . als Theil eines Kreises, welchen man mit den Aleutischen Inseln um einen idealen Mittelpunkt in  $177^{\circ} 45'$  W. L. v. Greenw. und  $65^{\circ} 30'$  B. ziehen kann. Dieser Kreis würde von der Beringinsel ungefähr über das Cap. Stolbowoi, die Bäreninseln (vor der Kolymamündung) und das Barrowcap gehen, so dass einmal letzteres mit dem Stolbowoivorgebirge und dann die NOgränze der Halbinsel Alaeksa mit den Bäreninseln in eine Linie fielen. Auf dem Festlande bildet am Eintritt in Cooks-

---

(\*) Nach Lütke: Cap. Kumlun in  $56^{\circ} 32' 2''$  B. und  $4^{\circ} 10'$  W. vom Cap Douglas entfernt.

(\*\*) Dieses ist die allgemein übliche Benennung der Halbinsel, in den Russ. Am. Colonien. Das Russische Аляска klingt wie Alaeksa.

Inlet, die 50 Werst tief gehende Bai Kamuschatskaja(\*), zwischen 59° und 60° B. eine natürliche NOgränze der Halbinsel, indem diese Bai sich dem grossen Nämna oder Schelechow See nähert, aus welchem sich der Kwitschak in den Bristol- oder Kwitschak-Sund ergiesst. Südöstlich wird Alacksa, vom Cap Douglas (aleutisch Kuchat) bis zur Isannach oder Isannotsky Meerenge (54° 50' B.), vom grossen Ocean mit den vorliegenden Inseln und Meerengen (wie die Schelechow M.) begränzt, und NWlich, von der Isannotsky Meerenge bis zum Bristolsunde (59° B.), vom Beeringsmeere bespült. Die grösste Breite der Halbinsel beträgt in der Nähe des Nakneklusses 110 Seemeilen und ihre Länge zwischen 153° 30' und 163° — 164° L. W. v. Grw. nach Lütke beiläufig 450 Seemeilen.

Die Südküste unterscheidet sich wesentlich von der Nordküste. Erstere führt 20 grössere Baien, die ihr mit den vorliegenden Eudokejewschen, Schumaginschen, Semenowschen, Pawlowschen und Belkowschen Inselgruppen ein sehr zerrissenes Ansehn ertheilen, während an der NW. Seite nur 6 grössere Buchten und wenig Inseln vorhanden sind (Vergl. die Profile in Lütke's p. n. № 1 — 7.).

In den meisten Notizen über Alacksa findet man gewöhnlich angegeben: die durch die Halbinsel ziehende scharfe und hohe nicht über 6 geogr. Meilen breite Gebirgskette wird mehrere Male von Thälern unterbrochen oder durchbrochen. Diese Ansicht bedarf indessen noch der Bestätigung und scheint kein Gebirgskamm, sondern vielleicht eine „faite géométrique“ oder nur eine Reihe einzelner auf einer gewissen Streichungslinie mehr oder

(\*) An ihr die dunkelbraune (чернобурыя) Insel mit dem Augustiaberge Cook's.

weniger erhobener Berge vulkanischer Natur (Eruptionsketten), die als Fortsetzung der Aleutischen Erhebungsinseln zu betrachten sind, vorhanden zu sein. Zwischen diesen Bergen ist der Boden in Lage und Zusammensetzung wenig verändert und bildet sogenannte Perenossi, Trageplätze, die man nach den vorliegenden Beschreibungen durchaus nicht für Gebirgspässe halten kann. Alacksa bietet uns ein deutliches Bild der nicht zu Stande gekommenen Inselbildung dieser Gegenden (wie solche schon oben an der Halbinsel Tschugatsk bemerkt wurde, deren SO-Küste in derselben Art von der NW-Küste verschieden ist) dar, und von einem zusammenhängenden Gebirgszuge kann wol kaum die Rede sein. Möglich ist es, dass bei früherem niedrigerem Stande des Bodens auch die jetzige Halbinsel Alacksa in mehrere Inseln zerfiel, und dieser Zustand durch eine allmähliche spätere Hebung aufgehoben wurde.

Wenden wir uns nun zu einer specielleren(\*) Betrachtung der Halbinsel, so weit sie nach dem vorhandenen Material möglich ist.

---

(\*) Ich hielt dieselbe hier für erlaubt, weil diese Gegenden wenig bekannt sind und seit Lütke nicht beschrieben wurden und dann möglicherweise auch in neuester Zeit Terrain-Veränderungen, wie auf den Aleutischen Inseln vorgekommen sein mögen. Man findet z. B. im Coxe p. 254, in P. N. R. I, p. 255 und B. Mag. XVI. p. 269, schon bei Krinitzius Reise, *Muthmassungen über stattgehabte Veränderungen der Küste*. „Die Galliotte die H. Catharina überwinterte bei der Insel Aläksa, von 1768 — 1769, und obgleich in der Instruction des Hauptmann Krinitzius angezeigt war, dass ein Schiff eines gewissen Privat-Eigenthümers daselbst im Jahr 1762 einen bequemen Hafen gefunden habe, sah man sich doch umsonst danach um. Die Einfahrt in den Canal hinter welchem diese Insel liegt, ist auf der NOSeite wegen der heftigen Strömung sowohl bei Fluth und Ebbe sehr beschwerlich, auch das Fahrwasser seicht; auf der SOSeite aber ist die Einfahrt viel bequemer, indem

Auf den, zwischen Ilamna See und Kamuschatskaja Bai gebildeten Isthmus oder Trageplatz (Perenoss), folgt ein ähnlicher Einschnitt, zwischen dem Naknek, den Seen, aus welchen er kommt und den Thälern, welche man passirt, um zur Südküste zu gelangen.

Eine dritte Niederung oder Rand einer neuen Erhebung bilden: der Utschaguk, die Seen Nugaschek und Ninuan-Tugat und die Bai Puale oder auch der Busen Kialakwit mit den beiden in seine W- und O-Ecke fallenden Flüssen.

Die 4te Niederung liegt zwischen der Bai Heyden und Kishulik und Tchignik-Bai.

Die 5te Niederung oder Isthmus reicht vom Cap Roschnow zur Pawlowskaja Bucht oder von der Bai Moller zur Stepowoj Bai, die durch zwei Seen und einen Fluss der in letztere fällt, verbunden sind. Sie bildet die Ost-Gränze des District's Unalaska.

Eine 6te Niederung besteht zwischen der Bai Isenbeck und dem Morosowskaja Busen, und scheint ausserdem erstere und die Morshowaja Bai, durch eine niedere Ebene und mehre Seen an der NWKüste, verbunden zu sein.

Denken wir uns diese Niederungen und einige Queerthäler vom Meere ausgefüllt, so erhalten wir nach den auf der Karte

---

es hier bis  $5\frac{1}{2}$  Faden tief ist. Längs dieser Strasse und an der übrigen Küste von Aläksa sah man viel vulkanähnliche Berge, von Gewächsen aber sehr wenig. Es ist demnach zu glauben, dass entweder seit dem Jahre 1762 auf dieser Küste grosse Veränderungen vorgefallen, oder die vorigen Nachrichten von derselben ungegründet gewesen sind. Vergl. in der Folge die Beschreibung der Beringsinsel, Umnak's, Unalaska's, und Wenjaminow I, pag. 7. (Aläksa).

mit Punkten verzeichneten Linien, Inseln, welche in ihrer Form grösstentheils Unimak entsprechen würden. Indem wir diese Linien zu Grunde legen, werden wir uns am leichtesten ein Bild der orographischen und geognostischen Beschaffenheit des Landes machen können.

Am Südende der Bai *Kamuschatskaja* liegt in  $59^{\circ}$  B. und  $152^{\circ} 52'$  L. W. von Greenwich die Insel Schaws (Aleutisch Schunachtuli), auf welche das weit vorspringende Cap Douglas folgt. SWlich von letzterem in geringer Entfernung der *Viergipfel* (четырёх-главая) Berg ( $58\frac{3}{4}^{\circ}$  B.  $153\frac{1}{2}^{\circ}$  L.).

Vom Cap Douglas bis zum Golf Puale rechnet Lütke 140—150 Ital. Meilen, auf welcher Erstreckung 6 Buchten in's Land gehen: 1) Der Busen Swikschak mit mehren kleinen in ihn sich ergiessenden Flüssen, und südlich vom Cap Nukschak begränzt; 2) der grosse Golf Kukak mit Cap Igjak; 3) der Busen von Kalla mit der Insel Utikoj an der Südspitze; dann das Cap Atuschagwik ( $58^{\circ} 5'$  B.) und neben einer andern kleinern, 4) die Bai Kinachagliuk, vor welcher die Insel Tachli; hierauf 5) die Tagalak-Bai und endlich 6) der Busen Katmai, der mit Cap Kubugakli endigt, von welchem bis zum Vorgebirge Nunakalchak (Neljupiaki) noch ungefähr 60 Meilen.

Auf dieser ganzen Erstreckung ist die Küste bald steil bald flach, Angaben über höhere Berge und Bergzüge fehlen. Beim Cap Atuschagwik rückt sie der Insel Kadjak mit dem Vorgebirge Kulugmut am nächsten und hat hier die Schelechow-Meerenge nur 21 Meilen Breite. Die weiter nördlich auf Kadjak folgenden Inseln Aphonjak und Schujak entfernen sich aber von der Küste des Festlandes.

Am Golf von *Katmai* liegt 2 Meilen vom Meere in flachem, sumpfigem Lande das Dorf Katmaiskoj an einem kleinen Flusse, welcher nördlich in diese Bai mündet. NWlich vom Dorfe erstreckt sich eine Ebene, über welche der Weg zum Flusse Naknek führt. Bei diesem Dorfe kommen *Juraschichten* vor, wie aus den von Wosn. geschickten Ammoniten, (*A. Wosnessenskii*, *A. bplex*), Belemniten (*B. paxillosus?*) und einer *Unio* (*U. Liassinus*), deren Beschreibung im Anhang I gefunden wird, hervorzugehen scheint. Mehr ins Land hinein, auf dem Wege zum Naknek wurden in einer hohen, wegen ihrer Stürze gefährlichen Felswand, *Tritonium anglicanum?*, das auch auf Unalaska in *Tertiär-Schichten* vorkommt, gesammelt.

In der Nähe der *Studenaja* oder Puale-Bai, die zwischen Cap Neljupiaki und Cap Aklek liegt, breitet sich der grosse See Ninuan — Tugat aus, welcher von hohen Bergen umgeben wird, die nur durch eine tiefe Schlucht im Grunde des Busens durchbrochen werden. Ueberhaupt scheint jetzt die Halbinsel gebirgiger zu werden. Auf den Busen Kanatak, (zwischen Cap Unalischachwak und Igwak), folgt die sehr breite Bai *Kialak-wit*, in deren W. und OEcke 2 Flüsse münden. Hintergrund gebirgig mit dem Berge *Alai* in  $57^{\circ} \frac{2}{3}$  B. und  $156^{\circ} \frac{1}{4}$  L.; die westliche Küste mit Glätschereis bedeckt, das auch weiter beim kleinen Busen Agrippine vorkommt und auf bedeutende Höhen schliessen lässt. An letztgenannte Bai legt sich :

Der Busen mit Hafen *Wrangell*, vor dem die Inseln Dawüadow und Pultawa liegen. Zwei Flüsse fallen mit Cascaden in das Innere der Bucht. Ufer sandig. Im Hintergrunde zur nächsten Bucht hin, der Berg *Tschiginagak* ( $57^{\circ} 3'$  B. und  $156^{\circ} \frac{1}{4}$  L.) sichtbar.

Zwischen der südlichen Spitze der Bai Wrangell (dem Cap der Vorsehung, de la Providence, *Провидѣнія* in  $156^{\circ}$  L.) und dem Cap Kujjugak erstreckt sich der Tschiginagak Busen, auf den eine niedrige von 2 kleinen Buchten (Nakchalilek und die Bernstein-Bucht \*) durchschnittene Küste folgt, die dann wieder gebirgiger wird und vom *Anijachschak* Busen eingenommen wird. Diese Bai beginnt rechts mit dem Cap Ajuchta und endet südlich mit Insel und Vorgebirge Kumlik, in dessen Nähe die grosse Insel Sutchwik. Zwischen Cap Kumlik und Kumljun ( $56^{\circ} 32' 2$  B.) der *Kiishulik* Busen, vor welchem die Insel Unawichschak. Vom Cap Kumljun SOlich liegen die *Semidü* oder Eudokejewschen Inseln, zu welchen man wol auch Ukamok oder Tschirikow zählt. Zwischen Cap Kumljun und Cap Tuljumnit, der Busen Tschigmit oder Tschignik, welcher sich dem Hafen Heyden auf der gegenüberliegenden Küste Alaeksa's nähert. Die Insel Naktschamik liegt vor dem Busen Tschigmit, von welchem bis zum Cap *Kuprejanow* (oder Iwanow in  $55^{\circ} 34' 30''$  B.  $159^{\circ} 25'$  L.) oder der Stepowoj-Bai eine stark vortretende Küste folgt, die nur einen tiefen Einschnitt, die Kuprejanow-Bai führt, in welche ein grösseres, aus einem See kommendes Flüsschen mündet. Auf dieser Strecke wurden im Innern des Landes vulkanische Phänomene bemerkt; vor der Küste liegen die Inseln Tschankljut, St. Mitrophan, St Paul und St. Jacob. Die Stepowoj-Bai nähert sich dem Hafen Moller und nun beginnt der *Schumaginsche* Archipel, dessen grösste Insel

(\*) *Янтарный заливъ*, wohl nicht ohne Grund so benannt. Die Eingeborenen tauschen mit den Kadjaken Bernstein aus (vgl. Kadjak), der also hier vorkommt.

Unga ist. Dieser gegenüber die Perenosny-Bai (wegen des Communicationsweges zur Bai Moller so genannt) in welche ein grösseres Flüsschen mündet, an dessen Quellen Steinkohlen vorkommen sollen; auf der Ostseite dieser Bai, findet man heisse Quellen (in  $55^{\circ} 35' \text{ B. } 160^{\circ} 27' \text{ L.}$ ) und versteinereungsführende Schichten (Wenjaminow, I. p. 235). Nun folgt die Bobrowaja (Biber) Bucht von welcher ein Percnoss zur nächsten grossen, von buschigen Gehängen umgebenen Bai führt d. h. zur *Pawlowskaja Guba* (Aleutisch Tatschik), vor welcher die Pawlowschen Inseln liegen. Sie hat 12 Meilen Oeffnung; auf beiden Seiten steigen die Berge zum Innern des Landes an, im Grunde ist sie aber flach, bemoost und von mehren Seen umgeben, wodurch sie das Ansehn einer Meerenge gewinnt. Vier Flüsschen münden in ihr.

An der linken Seite (westl.) erhebt sich in  $55^{\frac{2}{5}}^{\circ} \text{ B.}$  und  $161^{\frac{3}{4}}^{\circ} \text{ L.}$  der Vulkan *Pawlowsky* mit 2 Kratern, deren südlicher thätig ist, doch soll vor ungefähr 60 Jahren (1786) (\*) der nördliche allein wirksam gewesen sein, und erst nach einem starken Erdbeben unter mächtigem Knalle zusammengestürzt sein und seine Thätigkeit eingestellt haben. Nach Wenjaminow (I. p. 222) erhebt sich hinter ihm ein zackiger Bergrücken, der aus vielen regelmässigen Säulen und Pyramiden besteht und

---

(\*) Vgl. Wenjaminow I. p. 225 und Chamisso in Kotzebue's Reise von 1815 — 1818, p. 164 — 165: «Die zwei Piks der Halbinsel Aläksa sind von ausserordentliche Höhe. Der erste im Nordosten (wahrscheinlich der Pawlowsky V.) welcher vor einigen Jahren (1786) bei einem Ausbruch in sich versank, scheint noch mit abgestumpftem Gipfel der höhere zu sein. Der folgende (Medwenikowsky oder Morschewskoj?) ein scharfgespitzter Kegel, ist augenscheinlich höher, als der Pik auf Unimak.»

von SO gesehen, wie ein Schloss oder Kloster mit Thürmen aussieht.

Von der Pawlowschen Sopka sendet uns J. Wosn. gute Steinkohle (\*) und Thonschiefer und bei der Pawlowschen Ansiedelung kommen in einem Thone, der in der nassen Jahreszeit breiartig wird, eigenthümliche Thonschiefer- und Thoneisensteinkugeln vor, die beim Zerschlagen entweder compact oder hohl sind, oder noch einen runden Kern enthalten (Klapperstein, Adlerstein). In diesem Thone, sagt Dr. Blaschke, finden sich auch sparsam Versteinerungen; auf der Ostseite der Bucht Steinkohlenflötze, die nach Mittheilungen Wosn's abbauwürdig zu sein scheinen.

Sowohl an der Pawlowschen Sopka als bei der Ansiedelung treten jüngste *Tertiärschichten* mit *Cardium decoratum*, *Venerupis Petiti* var., *Pectunculus Kaschewarowi*, *Mya crassa*, *truncata*, *arenaria*, *Mytilus?*, *Ostrea longirostris*, *Pecten* und *Crassatella* auf, deren Beschreibung man im Anhang I. findet.

Südöstlich vom Vulkan erstreckt sich eine sanft zum Meere abfallende Ebene, S. u. SW. ist aber die Küste bergig, östlich (nach Wenjaminow I. p. 223) plateauförmig erhoben. Eine rechte Nebenbucht dringt fast bis zur Bobrowaja ein, in welche drei kleine Flüsse münden.

Von der Bai Pawlowskaja kann man sich bequem auf einer bemoosten Ebene mit der Nordseite der Halbinsel in Verbindung

---

(\*) An den Abhängen der Aleutischen Vulkankette, nahe bei deren Anschluss an den Amerikan. Continent, d. h. auf Aläksa und Unga kommen nach Erman (I. 3. p. 212) meistens *Bernstein* führende schwarze Braunkohlen vor.

setzen. Man geht über einen Isthmus von  $1\frac{1}{2}$  Werst Breite zu einem See, welcher von einem andern nur 150 Toisen entfernt ist. Aus dem letztern fällt ein ziemlich bedeutender Fluss in eine Bai der nördlichen Küste, welche beim Cap Roschnow beginnt und mit dem Hafen Moller sich vereinigt. Dieses ist von O – W. gehend die schmalste, ganz mit Seen besetzte Stelle der Halbinsel Alaeksa.

Südlich von der Bai Pawlowskaja, nur durch ein kleines vom Vulkan Pawlowsky auslaufendes Vorgebirge getrennt, schliesst sich der *Medwenikowsky* Busen an, vor welchem, aus der Gruppe der Pawlowschen Inseln, Dolgoi liegt; 4 kleine Flüsse fallen in diese Bucht, von der aus man sich SW-lich zu Lande mit der nächsten: Belkowskaja Bai in Verbindung setzt. An der Westseite der Medwenikowskaja Bai fällt ein steiles Cap in's Meer, auf welchem sich in  $55^{\circ} 5'$  Br. und  $162^{\circ}$  Länge der *Vulkan Medwenikowsky* erhebt, der das zertrümmerte Ansehn eines zusammengestürzten Berges hat (\*). Von diesem erstreckt sich eine unter Wasser verborgene Reihe von Steinklippen bis zur Insel Ilaeshok. Tiefer ins Land breitet sich vom Vulkan eine Hochebene aus, auf welcher sich ein bedeutender Berg erhebt. Zum Meere hin tritt dieselbe mit einem Vorgebirge hervor, jenseits dessen sich die Küste plötzlich gegen NNO. wendet und die:

---

(\*) Vielleicht ist dieser der von Sarütschew (Bd. II. p. 31. 1790) angeführte Vulkan. Dort heisst es: „Gegenüber der Insel Unatchok ist auf Alaeksa ein hoher feuerspeiender Berg dessen Gipfel im Jahre 1786 bei einem Ausbruche mit mächtigem Knalle zusammenstürzte“. Vergl. indessen die Anm. beim Pawlowsky Vulkan p. 125. Wenjaminow erwähnt nicht dieses Berges.

*Belkowskaja* Bai bildet. Diese ist von Bergen umgeben, welche von mehren tiefen Thälern durchschnitten werden und zum Meere abfallen. Von ihrer Ostseite giebt es einen Communicationsweg zur vorigen, und von der Westseite zur folgenden Bucht. Am Westcap (*Мысь Столбъ*, Säulen-Cap) der Bai stürzen die Felsen jähe in's Meer ab, und 40 Werst südlich vom Dorfe Belkowskaja steht ein hoher Felsen, der von einer grossen Menge kleiner Steine umgeben wird, welchen man den Siwutschy (Seelöwen) Felsen genannt hat, weil diese Thiere hier in grosser Zahl erlegt werden. Dieses West-Cap der Bai gehört zu einer ziemlich hohen Bergkette, welche die Scheidegränze von der nun folgenden:

*Morosowskaja* Bai macht, die tief nach N. einschneidet und sich der grossen Bai *Isenbeck* nähert. Diese beiden grossen Baien durchschneiden beinahe die ganze Halbinsel und sind nur durch einen schmalen mit Kies und Sand bedeckten Landstrich getrennt. Nach Lütke ist dieses, von O. nach W., der dritte Durchschnitt der in der Richtung der Halbinsel streichenden Gebirgskette. Auf der Westseite der Bai Morosowskaja fallen 2 kleine Flüsse in's Meer, von denen der eine der Abfluss dreier Seen ist, während der andere vom Gebirge kommt. Diese Westseite ist mit hohen Bergen bedeckt, unter denen sich der vulkanische Pik *Morshowsky* in  $55^{\circ} 5'$  Br. und  $162^{\circ} 37'$  L. auszeichnet, welcher (Wenj. I. p. 222) einst mächtig Flammen spie und rauchte.

Eine kleine hohe Insel liegt vor dem West-Cap dieser Bai; weiter südlich legt sich aber die Rennthier-Insel (*Oleny*) vor die Morosowskaja Bai, welche (nach Wenjaminow I. p. 7 u. 226) genannter Insel gegenüber ein niedriges aus Thon und Geröllen

bestehendes Vorgebirge hat, das sich jährlich (allmählig) merklich erhebt.

Die NW-lich in's Land gehende Bai *Morshowsky* (auch Morshowaja oder Wallross-Bai) nähert sich gleichfalls der Bai Isenbeck. Im Grunde mündet westlich ein kleiner Fluss, der aus einem grossen See kommt, welcher beinahe die ganze im Norden sich erstreckende Ebene einnimmt. Vom Meere trennt diesen See nur ein Isthmus von 100 Toisen Breite, welcher so niedrig liegt, dass er bei hoher Fluth zum Theil unter Wasser steht. Westlich von der Bai Morshowsky setzt der Gebirgszug von Neuem auf und geht ohne Unterbrechung bis zum SW-Ende der Halbinsel. An der Mündung der Bai, mehr zur Ostseite, erheben sich 2 kleine Inseln, auf deren einer (Amagat?  $54^{\circ} 54'$  Br. u.  $152^{\circ} 50'$  Länge) eine heisse Quelle; das Ost-Cap dieser Bai wird von Chudäkow, Animatschitschko und das der Westseite Kachidaguk genannt. An letzterem Vorgebirge, dem ersten östlich von der Meerenge Isannach, sieht man 50 Toisen über dem Meeresspiegel eine horizontale Schicht versteinerter Muscheln, auf welcher horizontale Lagen von Sand und Thon in andern 50 T. Mächtigkeit liegen. Lütke (p. n. p. 272) hat dieses Vorkommen irrtümlich an ein mehr östlich gelegenes Cap (an der Westseite der Morosowskaja Bai) verlegt (vgl. Wenjaminow I. p. 222, p. 236). Nach Wosnessensky's Sendung gehören diese Schichten der jüngsten *Tertiär*formation an, wie aus den im Anhang I. beschriebenen Versteinerungen hervorgeht. Es sind: *Mya crassa*, *truncata*, *arenaria*, *Tellina edentula* und vielleicht auch die *T. lutea*. Die Süd-Küste bis zur Isannach (Aleutisch Loch) Meerenge und die Küste an letzterer ist ausserordentlich steil und wird erst beim Dorfe Morshowskoj niedriger.

In der Sendung W's finden wir von hier Eisenkies derb und in grösseren Massen und viel Graphit.

Die Umgebung des genannten Dorfes ist niedrig, sumpfig und mit Seen bedeckt, und liegt dasselbe an der Ostseite der *nördlichen* Morshowsky Bai, welche westlich mit dem Cap Krinitzün endet und 2 Buchten, die Protassow und die der heissen Quellen (горячихъ ключей) führt. Vom Cap Krinitzün bis zum Vorgebirge Glasenapp ist die Küste sandig und nicht hoch. Zwischen dem hochgelegenen, im Rücken durchschnittenen Cap Glasenapp in  $55^{\circ} 14'8$  Br.  $162^{\circ} 50'7$  Länge, welches dadurch aus einiger Entfernung wie eine Insel erscheint, und dem niedrigen Vorgebirge Moffet liegt der grosse:

*Golf Isenbeck* (\*), dessen Ostseite von hohen mit Schnee bedeckten Bergen umgeben ist. Vor ihr liegen mehre Inseln und etwas weiter in's Meer hinein die Insel *Amak*, die aus einem erloschenen Vulkan besteht. — Vom Cap Moffet 50 Meilen weiter hinauf bis zum Cap Roschnow ist die Küste flach, nur von 2 Vorgebirgen (Leontowitsch und Leskow) unterbrochen. Der Boden ist Torfland, feucht, mit Moos bedeckt und reich an Seen und gutem Trinkwasser. Dann folgt die schon früher erwähnte:

*Bai Moller*, welche 12 Meilen tief in die Halbinsel hineingeht und durch 2 Seen und einen Fluss mit dem Stepowoj-Busen

---

(\*) In dieser Gegend finde ich auf der Karte von Berghaus (Phys. Atlas 3te Abth. Geologie № 6.) irrtümlich einen Vulkan angegeben, auch sind die Benennungen der 5 Vulkane Alaeksa's verwechselt. In Johnston's Physical Atlas desgl.

verbunden ist. Sie führt den einzigen guten Hafen der Nordküste von Alaeksa und wird von Bergen mittlerer Höhe umgeben. An dieser Bai treten versteinierungsführende Schichten auf und vor ihr liegt das Ost-Ende der flachen Insel Kritschkoj (Morshowy-Insel). Der nächste bemerkenswerthe Punkt ist das ziemlich hohe und steile Cap Kutusow, von welchem sich die Uferböschung weiter NO. ins Land hineinzieht; 13 Meilen NO. vom Cap Kutusow liegt das Cap Senäwin in  $56^{\circ} 23'$  Br. u.  $160^{\circ} 2'7$  L. W. v. Gr., welches hoch und steil ist; NO. von demselben erheben sich 3 kleine Berge. Die nächste Bai Graf *Heyden* ist wenig bekannt; in  $56^{\circ} 53'$  Br. ist sie mit dem niedrigen Nord-Cap Stroganow versehen. Ein torfiger, bemooster, feuchter Boden umgibt sie, der sich bis an den, noch ziemlich entfernten Fuss der Berge hinzuziehen scheint.

In  $57^{\circ} 5'$  Br. treten noch 2 Vorgebirge hervor und in beiläufig  $57^{\circ} 10'$  Br. sieht man einen kegelförmigen Berg; von nun an weicht das Gebirge weit von der Küste zurück und geht tiefer ins Land.

Es folgt jetzt, 8 Meilen vor der Mündung der *Sulima* (Ugatschik), das hohe sandige Cap Menschikow, welches rings von Sumpfland umgeben ist, so dass bei hohem Wasser aus dem Cap vielleicht eine Insel wird. Von der Nordspitze der Mündung der Sulima, dem Cap Greigh, bis zum Flusse Ugaguk und weiter zum Cap Tschitschagow ist die Küste sumpfig, einförmig, doch das Vorgebirge Greigh steil und etwas höher als das Tschitschagow-Cap. Das linke (südliche) Ufer des Ugaguk ist sehr niedrig; auf der Nordseite breitet sich eine Ebene aus, in der man auf

7 Meilen NO. von der Mündung, einen kleinen Berg bemerkt. Der Ugaguk kommt aus dem See Ugaschek.

Vom Cap Tschitschagow bis zur Mündung des Naknek ist die 30 Meilen lange, einförmige, sumpfige, flache Küste 100 Toisen ins Land hinein wie eine Mauer erhoben, die aus Sand und Thon bestehen soll. Nur in  $58^{\circ} 35'$  Br. erhebt sich ein einigermaßen erheblicher Berg.

Der *Naknek* kommt aus dem See gleichen Namens, strömt anfänglich ungefähr 50 Werst weit von O — W. und fällt dann, 1 Werst breit, SW-lich in's Meer. Die Fluth steigt hier 30' hoch. Seine Ufer sind steil und bestehen aus einem fetten Thone; 16 Meilen N.  $\frac{1}{4}$  NO. von der Mündung des Naknek liegt in  $58^{\circ} 57'8$  Br. und  $156^{\circ} 54'$  L. W. v. Gr. die Mündung des *Kwitschak*, von welchem aus man nach Lütke die natürliche Gränze der Halbinsel beginnen lassen kann.

Die NW-Küste der Halbinsel Alaeksa (\*) besteht, namentlich gegenüber der Insel Amak, nach Kastal-ky dem Naturforscher auf der Sloop Moller (\*\*), wie der Meeresgrund aus eisenschüssigem Sande und vulkanischen Trümmern mit Bimsteinstücken. Näher zum Cap Roschnow findet man unter den Geschieben Chalcedon, Syenit, gem. Quarz und verkieselte Hölzer. An der Bai Moller treten aber nach Wenjaminow I. p. 26, 45, 222, in 40 Faden Höhe, gerade wie an der Morshowsky Bai, Ver-

(\*) Vergl. die Küstenprofile in Lütke's *Partie nautique: Vues de la côte N. de la presqu'île d'Aliaksa* № 1—5. incl. 6 et 7.

(\*\*) Vergl. Anhang II. 1826—1829, Lütke's Expedition.

steinerungen in einem sehr festen Thone oder Thonporphyr auf (\*), unter dem er nach einigen Belegstücken zu urtheilen eine schwarze infusorienfreie Feuersteinmasse versteht. Sonst ist die Küste gleichfalls mit eisenhaltigem Sande bekleidet und unter den Geschieben findet man ausser Lava, Bimstein und anderen durch Feuer veränderten Gesteinen, Jaspis, feinkörnigen Granit, Chalcodon, gem. Quarz, Porphyry und Serpentin.

Südlich vom Hafen Moller sollen heisse Quellen (?  $55\frac{3}{4}^{\circ}$  Br.  $160\frac{1}{2}^{\circ}$  L.) entspringen. Denselben Charakter hat die Umgebung des Cap Kutusow.

In der Umgebung des (Ugatschik) Sulimaflusses verändert sich das Ansehn der Küste. Man vermisst den vulkanischen Character und findet mehr Granit mit Amphibol (Syenit), Jaspis und verschieden gefärbten Quarz; ebenso Bimstein und Kalkgeschiebe, offenbar vom Meere ausgeworfen. Noch weniger Spuren vulkanischer Thätigkeit findet man am Naknek, wo grauer Granit, Gneiss, derbe schwarze Hornblende, Serpentin, Porphyry und Sandstein vorkommen.

Nach Postels (Lütke Bd. 3. p. 27) fällt die Westküste von Alaeksa steil zum Meer ab und zeigt in 300 Fuss Höhe parallele Lagen, in welchen eine grosse Menge Bivalven vorkommen sollen, womit vielleicht das obenerwähnte Vorkommen an der Bai Moller gemeint wurde. An einem der Vorgebirge steht ein feiner fester Sandstein an, welchen die Eingeborenen als Wetzstein benutzen.

---

(\*) Die südlich von der Bai Moller u. NO. an der Perenosny Bucht angegebenen heissen Quellen und versteinierungsführenden Schichten sind entweder dieselben oder es gehören letztere zu einer Formation. (Vergl. auch Unga.)

Aus dem Vorigen erhellt nun, dass zwischen der SO- und NW-Küste der Halbinsel Alaeksa dieselben Unterschiede wie bei Tschugatsk bestehen. Während erstere Küste zerrissen ist, eine Menge Baien führt und von vielen Inseln, Felsen, Klippen und über oder unter Wasser liegenden Steinbänken umgeben wird, hat die NW-Küste nur wenig Buchten, ist sandig, nicht hoch, und einförmig, besitzt aber gesünderes Klima, keine Hochebenen, und einige gute Ankerplätze.

Postels sagt die Halbinsel Alaeksa wird von drei Bergreihen durchzogen: Morshowsky, Iwanow und Pawlow, giebt aber nichts weiter über ihre Lage und Verbreitung an. Lütke erwähnt derselben gar nicht, sondern führt nur an, dass „parallel der SO-Küste durch die ganze Halbinsel eine Gebirgskette zieht, die an ihrem SW-Ende hoch ist, mehre mit Schnee bedeckte Gipfel zeigt, gegen NO. niedriger wird und sich von der Küste entfernt, je mehr sich die Halbinsel erweitert.“

Da die Angabe von Postels nicht von Wenjaminow aufgenommen wurde, auch nicht zu verstehen ist wie, wenn ein Iwanow-Zug vorhanden sein sollte, derselbe nach dem Cap gleichen Namens zu schliessen (oder Kuprejanow Cap auf der Karte des Hydr. Dep.), zwischen die leichter nachzuweisenden Morshowsky- und Pawlowgebirge zu stehen kommen kann, so wollen wir uns nicht an diese Namen halten, sondern nur auf die einzelnen selbstständig auftretenden Erhebungen aufmerksam machen (\*).

---

(\*) Wegen Mangel an Raum konnten auf der beiliegenden Karte diese orographischen Verhältnisse nicht genau verzeichnet werden. Ueberhaupt ist die Vereinigung geognostischer und Gebirgskarten äusserst schwierig und wäre vermieden worden, wenn nicht andere Gründe dieselben geboten hätten.

Beginnen wir SW-lich mit der Isannotsky Meerenge, so erheben sich von ihrer steilen hohen Küste, zur Westseite der Morshowskaja Bucht, die Berge zu bedeutender Höhe. Leider wurden die höchsten mit Schnee bedeckten Punkte, die mehr zur Ost-Seite dieser Landstrecke hin liegen, nicht gemessen, auch findet man nirgends Vulkane angegeben. Nach N. hin, zwischen dem Dorfe Morshowsky und dem Grunde der Morshowskaja Bai, fällt das Gebirge allmählig und nicht so steil wie auf der West- und Ost-Küste ab und folgen dann in der Erstreckung bis zum Beringsmeere mehre Seen und ein Isthmus von 100 Toisen Breite, welcher zuweilen ganz unter Wasser steht. Vielleicht nennt Postels dieses Gebirge die Morshowsky Bergreihe.

Der östliche Rand der Morshowskaja und der westliche der Morosowskaja Bai sind analog gebildet, nur dass bei letzterer die Berge weiter nördlich bis an die Küste der Bai Isenbeck vordringen (doch wieder in N—NNO-Richtung) und wie bei dem vorigen Gebirge, hier eine Niederung zwischen beiden Baien die Ostgränze bildet. Mehr zum Westrande der Morosowskaja Bucht erhebt sich der hohe Vulkan *Morshowsky*, welcher (nach Wenjaminow I, p. 4. und ebenso die Pawlowsche Sopka) ungefähr die Höhe des Makuschin auf Unalaskka (5474') erreicht.

Zwischen der Morosowskaja Bai und der Pawlowschen tritt abermals derselbe Charakter des Landes auf. An der Westküste letzterer Bai liegt der Vulkan *Pawlowsky* und in der Nähe des Caps, gegenüber der Insel Ilaeshek, der Vulkan *Medwenikowsky*, von dem sich eine Hochebene ausbreitet, auf welcher ein hoher Berg.

Im Grunde der Pawlowschen Bucht findet sich wieder eine Niederung von  $1\frac{1}{2}$  Werst Breite, dann zwei Seen und ein Fluss,

der in das Beringsmeer fällt. Von der Ostseite der Pawlowschen Bucht bis zum Cap Iwanow oder Kuprejanow im Ganzen derselbe Habitus. Die Stepowoj-Bai nähert sich der Bai Moller sehr, welche von nicht hohen Bergen umgeben wird.

Von nun an scheinen die Berge nicht mehr in derselben Grossartigkeit aufzutreten und stehen noch weiter von der Küste des Beringsmeeres ab, bewahren aber im Innern des Landes ihren vulkanischen Charakter und giebt es nach den Angaben der Eingeborenen (Wenjaminow I. p. 231) ungefähr zwischen  $158^{\circ}$  u.  $159^{\circ}$  L. W. v. Gr. und  $56^{\circ}$  Br. eine Stelle wo aus der Mitte eines mächtigen Bergkammes eine dicke Rauchsäule emporsteigt (\*). Ueber diesen Theil der SO-Küste und das Innere der Halbinsel fehlen genauere Angaben und wir wissen nur, dass NO. vom Cap Ajuchta Gebirgsland liegt und hören dann vom Berge *Tschiginagak* und einer glätscherreichen Küste die sich bis zum Berge *Alai* erstreckt.

Nach den Flüssen zu urtheilen scheinen jetzt niedrigere Züge, ungefähr von SSO — NNW. zu ziehen. Auf der linken Seite der beiden in den Kialakwit-Busen fallenden Flüssen streichen parallele Bergzüge und von den Quellen dieser Flüssen verbreiten sich wahrscheinlich Ebenen von unbedeutender Erhebung, bis zum See Ugaschek, dessen Ost-Ufer von nicht hohen Bergen umgeben wird. Auch der SW-Rand des Tugat-Sees und der zwischen ihm und dem Ugaschek-See liegende Raum, auf dem nach der Wassiljewschen Karte (\*\*\*) ein Fluss die

(\*) Wir haben diesen Punkt auf unseren Karten den Vulkan *Wenjaminow* genannt.

(\*\*) Vergl. Anhang II. 1831—1832.

Verbindung beider Seen bewerkstelligt, muss ebenso construirt sein.

Möglich ist es, dass vom NO-Ufer des Tugatsees mehr zum Innern des Landes hin sich ein Längenzug erstreckt, dessen Ausgangspunkt der Viergipfelberg ist, doch finden wir auch hier Communicationswege zwischen der Katmai und Swikschak-Bai und dem Illuk-See angegeben, die für Queerthäler oder Hochebenen sprechen.

Von der nördlichen Seite der Kamüschatkaja-Bai endlich, werden die zwischen Ilaemna-See und Cooks-Inlet hart an die Küste gedrängten Berge bedeutender, erreichen mit dem Vulkan *Ilaeman* ihre grösste Höhe und ziehen bis über die Mündung des Suschitnanflusses fort, während ihnen, mehr in's Land hinein, das NO. streichende Tschigmitgebirge parallel läuft.

Obgleich für den SW-Theil der Halbinsel eine zusammenhängende Gebirgskette nicht verfolgt werden kann, so erheben sich doch alle bekannten Vulkane Alaeksa's auf einer Axenlinie von SW—NO. Zu letzterer Richtung parallele (Längs-) Thäler findet man nicht und daher auch keine Flüsse mit diesem Laufe, dagegen ist die Erstreckung mehrerer Berge, (Queer-) Thäler und Flüsse SSO—NNW. Oestlich vom Tugat-See scheint indessen die Richtung von SW—NO. vorwiegend vertreten zu sein. Unwillkürlich muss man dabei an die Möglichkeit zweier Hebungsrichtungen denken. Die eine, der Richtung der nord-amerikanischen Küstengebirge bis zum St. Elias entsprechend, die andere ziemlich rechtwinkelig zu dieser Richtung, d. h. in der Erstreckung der Halbinsel Alaeksa. Diese Hypothese würde die verschiedenen Ansichten über die Verbreitung der Gebirgszüge vereinigen.

Ueber die geognostischen Verhältnisse der Halbinsel verweisen wir auf den Schluss dieser Abhandlung und die beiliegende Karte *M II.*, welche bei der Dürftigkeit des vorhandenen Materials natürlich kein vollständiges geognostisches Bild liefert.

### III.

#### WESTKÜSTE NORDAMERIKA'S

zwischen 59° und 69° Br.

Bevor wir die, Alaeksa umgebenden und die, sich an diese Halbinsel schliessende Reihe der Aleutischen Inseln betrachten, stellen wir noch für die W-Küste des Festlandes, weiter nach Norden, die spärlichen, in den Reisen von Cook, Kotzebue, Beechey (\*), Lütke, Simpson und Sagoskin zerstreuten geognostischen Data, mit dem uns in der Akademie d. W., in den Sammlungen Wosnessensky's, Kuprejanow's (\*\*), Fischer's und Isenbeck's (\*\*\*) vorliegenden Material zusammen.

Pater Wenjaminow sagt (I, p. 106) bei Gelegenheit seiner, am Schlusse unserer Arbeit beleuchteten Beweisführung: dass die Aleutischen Inseln nicht vulkanischen Ursprungs sind und das Festland von Amerika und Asien einst zusammenhingen:

(\*) Vergl. The Zoology of Capt. Beechey's Voyage. London 1859 (4°). Appendix p. 165—180. Geology by Buckland, Belcher and Collie. —

(\*\*) Gouverneur der Russisch-Amerikanischen Colonien von 1835—1840.

(\*\*\*) Vergl. Anhang II. 1826—1829, Lütke's Expedition.

„Erhebungen werden am ganzen Amerikanischen Ufer des Beringsmeeres bemerkt und erstrecken sich sogar bis an den Fuss der, im Innern des Landes liegenden Berge. Man braucht sich nur einen etwas höhern Standpunkt auszusuchen, um von dort aus zu bemerken, wie gleichsam ein wogendes Meer stille stand und die Wellen in Sand und Schlamm verwandelt wurden, die jetzt mit Vegetation bedeckt sind. In der Mitte dieser erstarrten Wogen sieht man felsige, zuweilen hohe Inseln, die gleichsam aus dem Boden emporgehoben wurden.“

Wie wir in der Folge sehen, wird diese Angabe Wenjaminow's durch Volkssagen, Beobachtungen von Promüschlenniki's und Reisenden, und durch das Auftreten vulkanischer Felsarten erklärt. Von den drei halbinselförmig, mit den Vorgebirgen Rumänzow, Prinz v. Wales, Golownin und Lisburn am weitesten in's Meer reichenden Theilen des Festlandes, wenden wir uns zuerst zu jenem, zwischen dem *Bristol-* und *Norton-Sunde*. Der grössere Theil der Küste dieser Halbinsel soll vorzugsweise aus Sand und Schlamm bestehen und mag sich das Delta der Kwichpak-Mündung auch an andern, wenig bekannten, auf dieser Erstreckung in's Meer fallenden Flüssen wiederholen. Die nördliche Küste des Bristolsundes erhebt sich ohne anstehendes Gestein gerade so hoch, um von der, mehre Faden ansteigenden Fluth, nicht überstiegen zu werden, doch sammelte Dr. Isenbeck auch hier Geschiebe von schwarzer und rother Lava und porösem Olivin führenden Basalt und Andesit.

Am Cap Newenham (58° 42' Br.) steigen (nach Cook, III. Bd. I. p. 130) zwei Berge hintereinander empor, von denen der östliche, innere, bedeutende Höhe erreicht, und auch das Cap

Vancouver ist hoch und felsig. Die dieser Küste gegenüberliegende Insel *Nuniwok*; hat (Lütke p. n. p. 254) von W. gesehen eine zusammenhängende wenig erhobene Küste, die mit röthlich gefärbten Vorsprüngen endigt. Das westliche Vorgebirge der Insel ist hoch und steil, und in der Mitte derselben sieht man sanft ansteigende Berge von mittlerer Höhe. Weiter westlich von ihr erhebt sich im Beringsmeere die *St. Mathias*-Insel oder Cooks *Gore Island* (Cook III. Bd. I. p. 164), das von Capt. Sindt 1766 im August entdeckt wurde. Nach Lütke (p. n. p. 341—343) sind die Küsten dieser Insel theils hoch und felsig, theils niedrig. Oestlich endet sie im halbinselförmigen Cap Upright mit 1400' hoch, senkrecht emporstrebenden Felsen, in deren Nähe (4 Meilen entfernt) sich die *Zinneninsel* (Pinnacle Island) befindet, so genannt weil ihre hohe Spitze in verschiedene Zinnen-ähnliche Felsen ausläuft. 12 Meilen westlich vom Cap Upright erhebt sich das Cap Zuckerhut zu 1350' Höhe, in Form eines unregelmässigen spitzen Kegels und auch das Westcap Gore ist hoch. An der Nordküste entsteigt dem Meere die kleine Morshowy-Insel. Das vorherrschende Gestein ist Glimmerschiefer (Cap Upright), doch findet man auch viel vulkanische Felsarten und Spuren vulkanischer Thätigkeit. Vor der Entdeckung der Matthias-Insel, war dieselbe, wie die Pribülow-Inseln, weder bewohnt noch von den nachbarlichen Völkern gekannt, worin man auch einen Grund finden könnte, ihre Entstehung für eine neuere zu halten.

Zwischen dem hohen steilen Cap Rumänzow und der Südküste des Norton-Sundes fehlen uns alle genaueren Angaben. Die auf dieser Breitenerstreckung befindliche *St. Lorenz*-Insel ist nach Chamisso (Kotzebue's erste Reise, Theil III. p. 170)

„von mässiger Höhe und die Bergrücken abgeflacht. An der SW-Küste der Insel (63° 13' Br.) steht eine Grünstein-artig gemengte Gebirgsart an, und in der Nähe des Südcaps (62° 47'), gleichsam an dessen Fuss, Granit in grossen Trümmern. Die Formen, die von der See aus betrachtet, das Profil dieses Vorgebirges uns gezeigt, hatten unsere Neugierde erregt; wir hatten geglaubt, Basalt-ähnliche Säulen, die fast senkrecht in gleicher Richtung gegen Süden neigten, daran zu erkennen.“ Nach Beechey (Deutsche Ausgabe I. 379 — 383) erheben sich die nächsten Berge an der Westspitze der Lorenz-Insel etwa 500' über den Wasserspiegel und sind mit Felsblöcken besetzt, die sich vom Schiff aus wie Ruinen ausnehmen. Gegen S. u. SW. enden diese Berge in steilen felsigen Uferwänden, denen 3 kleine Inseln gegenüberliegen. Gegen N. u. W. senken sich die Berge allmählig bis an's Meeresufer selbst, aber am NW-Ende der Insel bilden sie ein keilförmiges Vorgebirge. Die oberen Theile der Insel waren in Schnee begraben, die unteren dagegen (wie auf der Beringsinsel) kahl oder mit Moos und Gras bewachsen. Die Mitte der Insel ist von N. gesehen so niedrig, dass sie in 2 Hälften zerlegt scheint, was aber nicht der Fall ist. Die auf dem östlichen Theile der Insel liegenden Berge, welche Cook nach seinem Begleiter Capt. Clarke benannte, sind der höchste Theil der Insel und lagen (d. 16ten Juli 1826) tief unter Schnee. Wosnessensky sammelte auf St. Lorenz, am Westcap und an der Mitte der N-Küste, Laven und Basalte.

Ueber die von der Südküste des Norton-Sundes, dem *Unalaklik* und dem *Kwichpak* (Jukchana, Juna) begränzte Landstrecke, erhalten wir durch Sagoskin und Wosnessensky einige geognostische Data.

Die genannte Südküste besteht vorzugsweise aus Basalten und Laven. Westlich vom Cap *Asatschagjak* steht am 20' hohen Ufer, zwischen den Flüssen Paschtolik und Paschtoljak grauer Basalttuff an, der von Schwemmland bekleidet wird; am 300' hohen Cap *Asatschagjak* bemerkt man aber Sandstein (Sagoskin II, p. 115). Weiter nördlich liegen die Inseln *Steffens* oder *St. Michael* (mit der Redoute gleichen Namens in 63° 28' 45" Br. und 161° 44' 01" L.) und *Stuart* gegenüber der Küste.

*St. Michael* wurde, nach der Volkssage (Sagoskin I, p. 32) durch unterirdische Kräfte emporgehoben, auch wollen sich alte Leute noch dessen erinnern, dass sie 2 Mal vollständig vom Wasser überfluthet wurde. In ihrer Mitte erhebt sich jetzt ein 300' hoher Hügel und besteht die Insel nach Sagoskin, vorzugsweise aus Basalt und Laven, die mit einer wasserreichen Tundra bedeckt sind. Wosnessensky sammelte an der N-Seite des Cap *Steffens*, nördlich von der Redoute *St. Michael*, schwarze bimsteinartige und eine röthliche harte Lava mit vielen leeren Blasenräumen. Das nördlichste Vorgebirge der Insel besteht aus olivinhaltiger Lava (Basalt), in welcher Nester vorkommen, die mit einem blauen, basaltische Hornblende führenden Thone ausgefüllt sind. Am N-Ufer *St. Michaels* ist der sogenannte Schamanenfelsen ganz aus rother schlackenartiger Lava zusammengesetzt.

Die kleine Schelechow-Insel in der Nähe der Redoute besteht nach Wosn. gleichfalls aus schwarzer Lava, die durch basaltische, Olivin führende Lava in Basalt übergeht, welcher Olivin fein und in grosser Menge eingesprengt enthält.

Die Küste des Festlandes gegenüber der Redoute St. Michael bis zum Cap *Kikchtaguk* ( $63^{\circ} 29' 3''$  B. und  $161^{\circ} 11' 19''$  L.), ist (Sag. I, p. 21) steil, doch nur 20' hoch und führt porösen Basalt und Lava, die in Blöcken von 10 Cubf. übereinandergestürzt, eigenthümliche Gruppierungen geben. Am Ufer ziehen Hügel von 150' — 200' Höhe hin und ungefähr 30 Meilen tiefer ins Land erhebt sich das *Uengichjuat* Gebirge, dessen Sopki 500' — 1000' erreichen und an ihren Gipfeln kesselförmige Vertiefungen haben, von denen einige mit Wasser angefüllt, Seen bilden. Auf das Cap Kikchtaguk folgt NO. eine offene seichte Bucht, hinter welcher das Ufer bis auf 40' — 60' ansteigt, dann beim Cap *Nüg-wüljnuk* 80' erreicht und hier aus granitischem Gesteine besteht. In einer Bucht des gleichnamigen Flusses findet man im thonig-sandigen aufgeschwemmten Lande Rippen, Schienbeinknochen und Stosszähne von Mastodonten, die 1843 von Herrn Wosn. gesammelt und der Academie der Wissenschaften übersandt wurden. Sie scheinen dem lebenden Elephanten näher zu stehen als dem Mammuth.

Vom Cap Nüg-wüljnuk wird das Ufer niedriger, erhebt sich aber dann wieder, bis es am Cap *Tolstoj* 150' Höhe erreicht. Von letzterm ziehen dann 200' — 300' hohe, aus Thonschiefer bestehende Felswände am Ufer hin, die sich 4 Meilen vor der Mündung des *Unalaklik* östlich ins Land wenden. In diesem Thonschiefer kommen nach Wosn. Gänge von gelbem Kalkspath vor, der auch als Geschiebe häufig mit Quarz, Jaspis und Lignit angetroffen wird. Am Ufer des Unalaklik fand Wosn. Pechkohle in grössern Massen.

Zwischen dem Unalaklik und dem Kwichpak (*Jukchana*)

breitet sich das *Züzeka* Gebirge aus, welches als Fortsetzung der zuletztgenannten Höhen zu betrachten ist und aus Thonschiefer und Grauwackensandstein besteht, der oberhalb der Ansiedlung *Chogotlinda* (Sag. I. p. 166) angetroffen wird. Dieselben Bildungen findet man stromabwärts bis zum *Nulato*, von welchem bis zur Mündung der *Junaka* (an welcher im Felsen Unüljgatscha Töpferthon vorkommt), die Ufer des Kwichpak mit aufgeschwemmtem Lande bedeckt sind (Sag. I. p. 154), in dem als Geschiebe: Thon-, Talkschiefer und Marekanite (\*) bemerkt werden. Die bisweilen vortretenden Felswände bestehen aber aus festen Thongesteinen, an denen man Schichtung deutlich wahrnimmt, und auf der linken Seite des Kwichpak erstreckt sich 20 Meilen vom Ufer desselben, von der *Notagasch* Sopka ein gegen 600' hoher Bergkamm, welchem der Kwichpak in seinem Laufe folgt.

Am *Molekoshitno*, einem linken Nebenflusse des Kwichpak, steht Porphyr an.

Südwestlich von *Chogotlinda* erhebt sich am rechten Ufer des Kwichpak gegenüber der Mündung des *Chutuljakat* die spitze *Ilæchogozoch* Sopka und besteht dasselbe Ufer bis Makaslag oder Washitschagat aus Sandsteinen, auf welche bis zum

---

(\*) Vergl. P. Erman's Beiträge zur Monographie des Marekanits in den Abhandlungen der Berliner Academie 1830, und Erman's Reise um die Erde I, Bd. 5. p. 94 — 96. Die Nähe der Grauwackenformation scheint es auch hier zu bestätigen, dass der Marekanitfels und die ihn begleitenden halbgeschmolzenen Gesteine, durch nachträglichen Einfluss plutonischer Massen auf Grauwacke-Schichten entstanden sind. Die geognostischen Verhältnisse dieser Gegend erinnern überhaupt an das Marekanische Gebirge.

*Anwig* Thongesteine folgen, in welchen Blutstein und verschiedenen gefärbte Ocker vorkommen. Vom Anwig bis zur Mündung der *Innoka* namentlich zwischen letzterer und dem Kwichpak ist das Land niedrig und wird von Flussarmen durchbrochen, dann aber erhebt sich bis zur Ansiedelung *Ikognjut*, am rechten Ufer des Kwichpak, das *Iliwit*-Gebirge (Sag. II, p. 107 und I, p. 17) welches 2500' Höhe erreicht und am Ufer mit Basalt und Lava-Felsen zu Tage steht, wie sie bei St. Michael vorkommen.

Fünf Meilen vor *Ikognjut* sendet aber der *Tschiniklik* (die höchste Spitze dieses Gebirges) Ausläufer an dasselbe Ufer, die aus grünem Jaspis und festem, von Eisenoxydhydrat rothgefarbten Thongesteine bestehen. In den Iliwitbergen soll, nach Aussage des Eingeborenen auch Kupfer brechen. Man erkennt leicht, wie dieses Gebirge dem Laufe des Kwichpak den Weg vorschreibt; mit seinen Mündungsarmen *Kishunok* und *Kipnajak* umgiebt derselbe hierauf den *Ingiguk* oder *Maggemjutskoï* und dann den *Ingütschuak* Berg, dessen Fortsetzung sich am rechten Ufer des Kwichpak nach N. erstreckt und aus Basalt und Thonschiefer bestehen soll. Am Ingiguk sammeln die *Aguljmjutü* phosphorsaures Eisen von dunkelblauer Farbe (\*), schiefriger Textur und fester Zusammensetzung. Aus der Gegend zwischen Kishunok und Kuskokwim bringt man Töpferthon, Cimolit, rothen und schwarzen Bolus.

Wir bemerken also, wie die Ränder dieser ganzen, vielleicht

---

(\*) Blausisenerde und verschiedene Thonarten kommen auch in der Westhälfte Kamtschatkas vor. Erman I, 3, p. 165.

kesselförmig gestalteten Landstrecke vorzüglich aus vulkanischen Gesteinen und Schiefeln bestehen, granitische Felsarten dagegen nur einmal sehr zweifelhaft auftreten. Anders verhält es sich mit den Ufern des *Kuskokwim*.

Oestlich von der Redoute *Kalmakow* erheben sich am rechten Ufer des letztgenannten Flusses, die 2000' Höhe erreichenden *Taschatuling* oder *-lit* Berge, welche vorherrschend aus glimmerreichem Granit bestehen (Sag. II, p. 14), und flussabwärts gegenüber der Mündung des *Tulukagnag* ist das rechte gebirgige Ufer des Kuskokwim nach den umherliegenden Felsblöcken zu urtheilen auch aus Granit zusammengesetzt, während das linke flach ist und sich erst 20 Werst tiefer ins Land, ein bis 2000' ansteigender Gebirgskamm erhebt, der die Wasserscheide zwischen *Kuskokwim* und *Nuschagak* bildet.

Am untern Laufe des *Kuskokwim* sammelt man Bimstein, rothen Ocher und Cimolit, und am obern schliesst Sagoskin (II, p. 101) aus den nadelförmigen, zerrissenen Gipfeln von 4, am *Totschotno* (einem rechten Zuflusse des Kuskokwim), von O—W streichenden, getrennten Bergketten auf vulkanische Entstehung.

Die innere Küste des Nortonsundes ist uns in geognostischer Beziehung nur höchst unvollständig bekannt (Vergl. Lütke, p. n. p. 249 — 252). Das Cap Denbigh bildet eine Halbinsel, auf der nach Sagoskin (II, p. 118) Porphy ansteht und die von dem Festlande durch einen niedrigen sandigen Isthmus getrennt wird. Die Bai Golownin wird von 2 hohen Caps, dem Cap *Derby* und Cap *Kammenoj* (das Steinige) begränzt; letzteres ist das

niedrigere und erhielt seinen Namen, weil es aus einem nackten abgeplatteten Felsen besteht. Im Hintergrunde der Bai mündet ein Fluss in 5 Armen, welcher mit dem Imuruk-See der Grantley-Bai in Verbindung zu stehen scheint. Dann folgt eine meist flache Küste bis zum niedrigen Cap Rodney, hinter welcher sich 2 Meilen vom Ufer, im Innern hohe mit Schnee bedeckte Berge erheben; nur die beiden auf dieser Erstreckung befindlichen Vorgebirge Utesisty (das Felsige) und Tolstoj bestehen aus steilen Felswänden. Gegenüber der Küste, zwischen Cap Tolstoj und Rodney, liegt die Insel *Asijak* (Cook's Schlitteninsel, vgl. seine IIIte Reise, I, p. 140), die 12 Meilen Umfang hat, niedrig und mit grossen Steinblöcken bedeckt ist, während Tebenkow (Lütke p. n. pag. 247) sie als Felssäule von einer Meile Umfang beschreibt, die den Wasserspiegel 642' überragt. Vielleicht wurde bei dieser Angabe Asijak mit *Ukiwok* verwechselt.

Letztere Insel oder Cook's *King's* Island befindet sich nämlich gegenüber der niedrigen im Hintergrunde erhobenen Küste zwischen Cap Rodney und Port Clarence und ist nach Kotzebue (Ite Reise T. I, p. 138) ein Felsen von 585', nach Beechey (vgl. auch Lütke p. n. pag. 248) von 756' Höhe und 1 Meile Umfang.

Port *Clarence* besteht (vergl. Zoology of Cpt. Beechey's voyage 1839. Appendix cont. the Geology p. 179) aus 2 breiten Bassins. Das äussere wird südlich von einer langen mit Alluvionen bedeckten Landzunge, dem Point Spencer begränzt, zwischen welchem und der N. Seite der Bai die Einfahrt nur 3 Meilen Weite hat; das innere Bassin heisst der *Grantley*

Harbour, welchen ähnliche Landzungen auf beiden Seiten einfassen. Die Küste des ersten Bassins ist meist niedrig und mit Seen und Lagunen versehen; an der N und O. Seite, nahe beim Cap Riley, verändert sie aber ihren Character und der N- S- und O-Strand von Grantley Harbour ist vorherrschend steil und felsig. Das Felsufer am Cap Riley erstreckt sich 2 Meilen weit und verläuft dann auf beiden Seiten in die flache Küste. Es besteht aus lockerem Glimmer- und Talkschiefer mit Schnüren von perlmutterglänzendem Kalkspath und grauem Quarz. Das Einfallen dieser Schiefer scheint NO zu sein. An der Küste des innern Hafens (Grantley), ungefähr in der Mitte der Südseite, steht ein ähnlicher Glimmerschiefer und Alaunschiefer mit O-Fallen an, und dieselbe Zusammensetzung und Schichtenstellung wurde an der N. Küste bemerkt, wo in dem Glimmerschiefer Krystalle von schwarzer Farbe und Chloritmassen brechen. Auch der Grund des Hafens scheint diese Formation zu führen.

Vom Port Clarence zieht an der Küste ein Höhenzug bis zum Cap *Prince of Wales* oder *Nüchta* hin, der in  $65\frac{1}{2}^{\circ}$  B. und  $167^{\circ}$  L., 3 Meilen von der Jakson-Spitze 1876' Höhe erreicht, und an den sich zwei ONO streichende Bergreihen legen, von welchen die erstere den 2597' hohen Schnee-Berg führt (Beechey II, p. 350), die zweite am Cap Wales endet. Die Küste vor genanntem Vorgebirge wird von steilen, felsigen Uferwänden begränzt und von tiefen Thälern durchschnitten. Das Cap Prince of Wales selbst ist aber nach Chamisso (in Kotzebue III, p. 170) eine Felsensäule, nach Beechey (l. c.) ein Berg, der mit Felsblöcken bedeckt ist und von welchem sich ein mauerförmiger Rücken von nackten Felsen erstreckt, die unregelmässig unter-

brochen, in eigenthümlichen Formen erscheinen. Dieser Wall beginnt am NO. Fusse des Berges, steigt seinen Gipfel hinan und erscheint obgleich abgesondert, doch weniger auffallend an der S- und SW-Seite.

Auch das schräg gegenüberliegende *Ost-Cap* der Asiatischen Küste, besteht aus einer jähe abstürzenden felsigen Halbinsel, vor deren Spitze einige kirchthurmähnliche Felsen liegen (Cook in Deutscher A. I., p. 147). Wir glauben bei dieser Gelegenheit Kotzebue's (I. p. 156) umständlichere Beschreibung dieses Vorgebirges aufnehmen zu dürfen. „An den äussersten Spitzen des Cap Oriental hat sich auf das niedrige Land ein zuckerhutförmiger Berg hingepflanzt, der senkrecht aus dem Meere hervorragt, dessen Gipfel eingestürzt (\*) und der nach der Seeseite offen ist. Dieser Ort hat ein schauriges Ansehen durch die schwarzen, wild durcheinandergestürzten Felsen, worunter einer ganz in der Form einer Pyramide sich besonders auszeichnet. Die furchtbar zertrümmerten Felsen mahnen den Menschen an die Revolution der Erde, welche einst hier stattgefunden; denn dass Asien sonst mit Amerika zusammenhing, macht sowohl die Ansicht als die Lage der Küste wahrscheinlich und die Gwosdew oder St. Diomedes-Inseln, sind die Ueberbleibsel (sic!) der Verbindung zwischen dem Ostcap und Prinz de Galles.“ Unter diesen *St. Diomed-Inseln* Bering's ist nach Beechey (Deutsch I, p. 386) die südlichste, der *Fairway-Rock* oder *Ukijak* (Okiwaki nach Sauer, p. 258), ein hoher viereckiger Felsen; die mittlere: *Krusensterns* Insel oder *Inaklit*, hat senkrechte Uferwände und platte Ober-

(\*) Nach Lütke, p. n. p. 197, à crête arrondie.

fläche, und die dritte nördliche grösste, *Ratmanow* oder *Imaklit* Insel (Imaglin Saucers'), ist 3 Meilen lang und 10 — 15 Meilen im Umfange, nach Süden zu hoch und endet nach der entgegengesetzten Seite in niedrigen Uferwänden, vor denen sich kleine Felsspitzen befinden. Genauere Angaben über diese Inseln und die entsprechenden Küsten haben wir nicht auffinden können, doch äussern sich die meisten Seefahrer im Allgemeinen dahin, dass beide Ufer der Bering'sstrasse in dieser Breite einander sehr ähnlich seien, auf welchen Gegenstand wir indessen noch zurückkommen werden.

Auf das Prinz Wales-Cap folgt eine niedrige Küste, hinter welcher sich ein sandiger Landrücken hinzieht. Am *Schischmarew* Busen sammelte Wosn. Kalkmergel mit Bruchstücken einer Bivalve (Modiola?) deren Epidermis vollkommen erhalten ist, und an der Küste des Eismeres zwischen dem Schischmarew Busen und Cap *Espenberg*, in der Gegend des *Teufelsberges* (den 19ten Juli 1843): derben gelblichen Kalkstein mit weissen Kalkspathadern, Kalkmergel, schwarzen kalkhaltigen Thonschiefer, Glimmerschiefer und eine Breccie aus Feldspath, Hornblende und Glimmer mit kalkigem Bindemittel.

Der Gipfel des 616' hohen (trigonometrische Messung nach Beechey II, p. 450) Teufelsberges, nimmt nach Kotzebue (Theil I, pag. 148) einen beträchtlichen Umfang ein, und man glaubt auf ihm die Ruinen eines zerstörten Schlosses zu sehen, wovon nur einige Thürme übrig sind. Dass dieses aber vulkanische Felsarten sind, geht aus dem Lavastrom hervor, der sich (nach dem geolog. Theil zu Beechey's Reise) vom Teufelsberge zum Meere erstreckt. Der, mit dem Cap Espen-

berg beginnende Kotzebuesund, wurde von Buckland, Belcher und Collie (the Zoology of Cpt. Beechey's voyage. Appendix p. 169, pl. I.) geognostisch behandelt und gezeichnet, und nehmen wir diese Arbeit mit Hinzufügung einiger neuer Daten, hier auf.

Der *Kotzebue Sund* besteht aus 3 Baien; der guten Hoffnung's, Spafarjew- und Eschscholtz-Bai, die von W — O aufeinander folgen. Vor letzterer liegt die Halbinsel Choris und die Chamisso-Insel.

Westlich vom Ostcap der Bai der guten Hoffnung, dem steilen Cap Deceit (Betrug), vor dem sich ein hoher Felsen befindet, besteht die Küste aus dunkelblauem Schiefer und schiefrigem Kalk, zwischen welchem Glimmerschiefer lagert. Ersterer trägt starke Spuren der Einwirkung des Feuers, und Gullhead (die Mövenspitze) eine schmale felsige, sich eine Meile weit in die See erstreckende Halbinsel, besteht meist aus Kalkschiefer von schwärzlicher oder graulicher Farbe, welcher Marienglas enthält. An dieser Südküste der Bai, in deren Hintergrunde sich die Teufelsohren erheben, wechseln Felsen von mässiger Höhe mit sanften Gehängen bis 8 Meilen weit NWlich. Dann aber gewinnt die Küste ein anderes Ansehen, führt viele kleine Vorgebirge und Buchten, die sich etwa 4 Meilen weit erstrecken, ist niedrig und erhebt sich allmählig landeinwärts, wo man Vegetation bemerkt. Die vorspringenden Punkte dieser Küste sind mit grossen Blöcken poröser, blasiger und compacter Lava, in welcher Olivin bricht, dicht bedeckt. Einige der Lavablöcke liegen zum Theil im Wasser, andere werden von Sandmassen umgeben, noch andere stehen isolirt und frei da. An einzelnen Blöcken be-

merkt man Höhlungen von Faustgrösse und ein schwarzer vulkanischer Sand bedeckt die Küste bis zum schmalen, aus hohen Dünen bestehenden Cap Espenberg, von welchem Punkte man keine Blöcke mehr findet. Wosn. sammelte in der Nähe der genannten Cap's Anthrakonit, bis schwarzen krystallinischen Marmor und Beechey (II, p. 41), in dunkelgefärbtem vulkan. Sande, die Schalen von Cardium, Venus, Turbo, Murex, Solen, Trochus, Mytilus, Mya, Lepas und Tellina, so wie auch einige grosse Asterien.

Das *Deceit-Cap* schien (l. c. p. 37) aus grossen eckigen Blöcken derben Kalksteines zu bestehen und keine deutliche Schichtung darzubieten. Oestlich von demselben, am 2ten Vorgebirge und weiter zwischen den Mündungen zweier unbenannten Flüsse, treten Kalkschiefer, zwischen denen sich Frauenglas befand, und an den verwittersten Theilen der Uferwand Talkschiefer mit dünnen Zwischenschichten von Kalkstein auf, während die steilern Felsen aus derberem Kalkstein zusammengesetzt waren. An einem Punkte wurde auch dunkelbläulicher Thonschiefer bemerkt. An der Mündung des Flusses im Grunde der Spafarjew Bai wechseln dann Schlammklippen (Mud Cliffs) mit Alluvionen. Dieselben setzen an der (weiter östlich) nach N ansteigenden Küste der Bai bis zu einem 640' hohen Berge fort (Beechey I, p. 468), von welchem der Uferrand bis zum *Eschscholtz Bluff* und ein wenig darüber hinaus, aus Glimmer- Thon- und Chloritschiefern besteht, in welchen Quarz, Kalkspath, Chlorit, Feldspath, Turmalin, Granat und Eisenkies brechen. In diesen miteinander wechselnden und in einander übergenden Schiefnern treten Lagen von blauem

und weissem Urkalk mit schiefriger Textur und starkem W-Fallen auf, am Eschscholtz Bluff herrscht aber Chloritschiefer mit Eisenkies vor. Zwischen genanntem Bluff und dem Elephanten-Point glaubte Eschscholtz (Kotzebue I, p. 146, mit Abbildung, u. III, p. 170. Gilberts Annalen IX, 1821, p. 143 — 146) höchst ausgedehnte Eis- oder Glätschermassen zu finden, die aber nach Beechey nur oberflächliche Eisdecken oder gefrorene Erde sind. Der Gegenstand hat Interesse genug um Beechey's, Belcher's und Collie's Bemerkungen (Beechey Deutsch I, p. 403 — 406 und II, p. 32 — 34. Engl. p. 257, 323, 560 und Appendix von Buckland, p. 593 — 613) hier aufzunehmen. „Nachdem ich meinem ersten Lieutenant, Herrn Peard, das Commando des Schiffs übergeben, besuchte ich und Herr Collie (am 26sten Juli 1826), die von Kotzebue erwähnte, merkwürdige Eisformation in der Eschscholtzbai, von der er sagt, sie sei  $\frac{1}{2}$  Fuss stark mit Erde und diese mit dem üppigsten Gras bedeckt und enthielte eine Menge Mammuthknochen. Wir segelten die äusserst seichte Bucht hinauf, und landeten bei einem verlassenem Dorfe auf einer niedrigen sandigen Spitze, wo Kotzebue bivouakirte, und der ich, da in der Nähe derselben Elephantenknochen gefunden wurden, später den Namen *Elephantenspitze* beilegte.“

„Die Uferwände, in denen diese sonderbare Formation entdeckt wurde, fangen in der Nähe dieser Spitze an, und erstrecken sich westlich in einer fast geraden Linie bis zu einer felsigen Uferwand von primärer Formation am Eingange der Bai, von wo aus die Küste plötzlich gegen Süden abfällt. Die Ufer-

wände sind 20' — 80' (\*) hoch und erheben sich landeinwärts zu einer Bergkette mit runden Kuppen von 400' — 500' Höhe über der Meeresfläche. An manchen Stellen bieten sie gegen N eine senkrechte Wand, an andern eine sehr schwache Böschung dar, und zuweilen sind sie von Thälern und Wasser-rissen durchschnitten, die meist mit niedrigen Büschen bewachsen sind. Jedem dieser Thäler gegenüber springt ein Stück ebenen Landes vor, welches aus den aus der Schlucht geschwemmten Materialien besteht und wo Böte allein gut landen können. Der Boden der Uferwände ist ein bläulich gefärbter Schlamm, der meist mit Moos und langem Gras bewachsen und voller Rinnen ist, die gewöhnlich mit Wasser oder gefrorenem Schnee gefüllt sind. An manchen Stellen besteht die Oberfläche der Uferwand aus gefrorenem Schlamm, an andern aus nacktem Fels, über dem noch Schlamm sitzt, so wie dann auch das Erdreich manchmal bis zur Hälfte der Felswand hinaufreicht, als ob es von den obern Theilen herabgerutscht wäre. Da an den Rändern der Erdwände sich grosse Spalten befinden, so schienen häufig Theile derselben herabzufallen, wodurch das Wasser in der Bucht immer seichter werden muss.“

„So ist dieser Küstenstrich im Allgemeinen beschaffen. Nun muss ich aber noch einige Worte über die besondere Formation sagen, welche, als sie Kotzebue entdeckte, so viel Aufmerksamkeit erregte, und mit einem Eisberge so viel Aehnlichkeit hatte, dass er und seine Officiere dadurch getäuscht wurden.

---

(\*) Nach Collie eine bis 90' hohe,  $2\frac{1}{2}$  Meilen lange Wand, die in ihrem östlichen Theile fossil. Knochen führt.

Als wir am Ufer hinruderten, zog die glänzende Oberfläche kleiner Theile der Uferwände unsere Aufmerksamkeit auf sich, und wir erkannten daran, wo wir jene sonderbare Erscheinung zu suchen hätten, die wir sonst vielleicht nicht aufgefunden haben würden, obgleich Kotzebue den Platz genau beschrieben hat; denn es ist seit der Reise dieses Seefahrers so viel von der Eiswand weggethaut, dass nur noch einige unbedeutende Stellen von der gefrorenen Oberfläche übrig geblieben sind. Die grösste derselben, welche etwa 1 Meile westlich von der Elephantenspitze liegt, wurde von Herrn Collie genau untersucht, welcher horizontal durch das Eis hauen liess und fand, dass dasselbe nur eine aus gefrorenem Schlamm und Kies bestehende Uferwand überzog. Nach Hinwegnahme der darüber befindlichen Erde ergab sich auch aus der scharfen Trennungslinie zwischen dem Eise und der Uferwand, dass sich die Russen durch den Schein hatten irre leiten lassen. Als man 3 Fuss vom Rande der Wand schürfte, fand man bei 11 Zoll Tiefe ähnliche gefrorene Erde, wie die, welche die vordere Seite der Wand bildete, und 4 Yards (12') weiter hinterwärts traf man bei 22 Zoll Tiefe auf dieselbe Substanz.“

„Diese Anblendung mit Eis beobachteten wir später an mehreren Stellen des Sundes, und scheint sie dadurch veranlasst zu werden, dass sich der Schnee im Winter an der Wand und in deren Löchern wieder anhäuft und durch abwechselndes Thauen und Frieren während des Sommers in Eis verwandelt wird. Auch kann an Stellen, die nach einer solchen Himmelsgegend liegen, dass die Sonne nicht kräftig auf sie einwirkt, das im Sommer über sie hinrieselnde Wasser gefrieren, indem es mit der noch gefrorenen Oberfläche der Uferwände in Berührung

kommt, oder, nachdem es die Erde am Fusse der Wand erreicht, fest werden, und in Gestalt eines grossen Eiszapfens in die Höhe steigen. Ehe dieser aber sich vollkommen ausbilden kann, rollt der durch das Thauwetter aufgelockerte obere Boden an der Wand hinab, und bildet unten einen Haufen, der nach und nach von der See weggespült wird. Einen Monat später besuchten wir diese Stelle wieder und fanden deren Ansehen sehr, und zwar in der Art verändert, dass sich dadurch die Täuschung Kotzebue's um so leichter erklärte.“

„Die Wand D. (an der Mündung des Buckland River), welche wir (Beechey's Reise, Deutsch, Bd. II. p. 32 — 34) beim zweiten Besuche der Bai erstiegen hatten, bestand aus bläulichem Schlamm und Thon, und war voller tiefer Klüfte, die mit der Vorderseite parallel strichen. Dem Ansehen nach glich sie der Elephantenspitze, allein hier konnten wir keine fossilen Reste finden, wiewol das Erdreich stellenweise denselben unangenehmen Geruch hatte wie an der Uferwand der Elephantenspitze. An letzterer wurden aber von Collie verschiedene Knochen und Backenzähne von Elephanten und andern Thieren gefunden. Die Uferwand, in welcher sie vorkommen, ist ein Theil derjenigen, in welcher wir im Juli die Eisformation beobachtet hatten. Wir fanden dass während unserer Abwesenheit, also binnen 5 Wochen, der Rand der Wand an einer Stelle 4 Fuss und an einer andern  $2\frac{1}{2}$ ' weit herabgefallen war, und ein Theil derselben drohte dem Einsturz. An manchen Stellen wo die Eisdecke an der Wand gesessen, war dieselbe nicht mehr vorhanden und die Vorderseite der Wand bestand aus gefrorener Erde. Wenn man durch die noch festhängenden Theile des Eises hackte, so zeigte sich wieder, wie früher, der gefrorene Schlamm, so dass wir

in unserer Ansicht von der Beschaffenheit der Wand bestärkt wurden. Hätten wir diese Probe nicht angestellt, so würde der Schein allerdings für Kotzebuc's und Eschscholtz's Meinung gesprochen haben, zumal wenn unser Besuch in den Frühsommer, oder überhaupt in eine weniger günstige Jahreszeit gefallen wäre. Die nicht nur an dieser Stelle, sondern überhaupt an allen Theilen der Bai, schnell von den Wänden abbröckelnde Erde wird von der Fluth fortgeführt, und den ganzen Sommer hindurch muss das Wasser beständig seichter werden, so dass die Bucht in gar nicht langer Zeit nur noch kleinen Booten zugänglich sein dürfte. Vor den, das Eis darbietenden Uferwänden ist das Wasser schon so seicht, dass 2 Meilen von denselben eine Barre zum Vorschein kommt und nur auf den steinigen Spitzen, welche sich den Wasserrissen gegenüber befinden, lässt sich eine Landung bewerkstelligen.“

Aus diesen Angaben *Beechey's* und denen *Collie's* (Beech. voy. P. II. Appendix) ergeben sich drei Erklärungsweisen für die Eisbildungen über den steilen Uferabhängen. 1) Dieselben konnten durch Schnee entstehen, der sich in den Uferschluchten anhäufte und allmählig in Eis überging; 2) durch Wasser, welches in den Spalten und Höhlungen (die durch das Hinabstürzen gefrorenen Schlammes erzeugt wurden) fror; 3) durch Wasser, das neben der Oberfläche der Uferwand hinsickerte und dabei erstarrte.

Wahrscheinlich werden wol alle drei Ursachen bei der Bildung der Eismassen gewirkt haben; möge aber der Ursprung des Eises sein welcher er wolle, so steht es doch fest, dass, wenn auch Kotzebue und Eschscholtz unstreitig mehr Eis fanden als Beechey

etc., dennoch erstere irrthümlich, die gefrorene Uferwand von Schlamm, Thon, Sand, für reine Eisberge hielten.

Ueber das Vorkommen der fossilen Reste an der Elefantenspitze hören wir in *Buckland's* Bearbeitung derselben (Beechey's voy. Part II. Lond. 1831. 4<sup>o</sup>. Appendix p. 593—613 : on the occurrence of the remains of Elephants and other Quadrupeds, in the cliffs of frozen mud, in Eschscholtz Bai, within Berings-Strait, and in other distant parts of the shores of the arctic Seas, with III. Pl.), nach *Collie's* Angaben, mehr. Die  $2\frac{1}{4}$  Meilen lange, 90' hohe Küste besteht aus Anschwemmungen von Thon und sehr feinem Quarz und Glimmersand, der in trockenem Zustande graue Farbe hat. An der Sohle dieses Schwemmlandes werden die Knochen von den Wogen des Meeres und der Fluth ausgewaschen, und mit der Ebbe seewärts geführt, so dass sie 50—100 Yards (150'—300') von der Küste eine Untiefe bilden, von der auch die gesammelten Stücke kamen.

Bemerkenswerth ist ferner, dass diese fossilen Reste nicht von reinem Eise, sondern von Schlamm und Sand umhüllt sind, und sie auf der Höhe des steilen Ufers oder überhaupt in den obern Lagen desselben nicht vorkommen. Ein unangenehmer Geruch nach verbrannten Knochen verbreitet sich über den Fundort dieser Knochen, doch wurde derselbe auch an einem Punkte (D. östlich von der Elefantenspitze) bemerkt, wo man keine Reste fand, wie denn überhaupt nur noch an einer Stelle des Kotzebue-sundes, nämlich an einer 50' hohen Wand der Bai der guten Hoffnung, dergl. vorkamen.

*Buckland* bestimmte (Pl. I. u. II.) den Unterkiefer einer ausgestorbenen Elephantenart (nach Cuvier's ossemens fossiles vol. I.

pl. II. fig. 1, 4, 5. Pl. V. fig. 4, 5. Pl. VIII. fig. 1. Pl. IX. fig. 8, 10. Pl. XI. fig. 2.) und grosse und kleine Stosszähne, wie die des Adamschen Skeletts in der Acad. d. Wissenschaften zu St. Petersburg. Buckland bemerkt dabei, dass die stark gekrümmten, gewundenen Zähne sich wol auch häufig beim fossilen Elephanten finden, doch nicht so constant wie beim lebenden von Ceylon. Ausserdem werden auf Pl. II. das Schenkelbein (Femur), der Ansatz (Epiphysis) am untern Ende desselben, das Schienbein (Tibia), Schulterblatt (Scapula), das Os innominatum u. Os calcis vom Elephanten abgebildet. Auf Pl. III. Kopf des Bos Urus (der Kopf und andere Theile des Bisamochsen nicht abgebildet); Stücke vom Geweihe einer Hirschhart, vielleicht des Rennthiers; Tibia und Radius einer grossen Hirschhart; Astragalus, Metacarpus und Metatarsus vom Pferde. Wirbelknochen eines unbekanntes Thieres. Buckland beweist, dass diese fossilen Reste in demselben Diluviallande, das über ganz Europa und Nord-Asien verbreitet ist, vorkommen, nur dass hier die Temperatur der arctischen Region noch besonders vortheilhaft auf ihre Erhaltung wirkte. Auf B's weitere, sich an diese Vorkommnisse anknüpfenden Betrachtungen kommen wir später zurück.

In Grunde der *Eschscholtz*-Bai erheben sich die Hügel nicht über 600' — 1000'. Die Küste an der Mündung des Buckland River besteht aus Alluvionen und Schlammklippen, und das Nordufer der Eschscholtz-Bai ebenso, doch erreicht es daselbst nicht über 40' Höhe. Die sich an dasselbe anschliessende Halbinsel *Choris* wird durch eine Niederung in 2 Theile getrennt. Auf dem nördlichen, mehr runden und kegelförmig erhobenen Theile steigt ein hutförmiger Pik (Hut-Peak) 600' über den Meeresspiegel an. An der Westseite des südlichen Theiles der Halbinsel

besteht das Felsgestade aus 150'—200' hohen, nicht unterbrochenen, unter 30° W. einfallenden Schichten von Glimmerschiefer mit Quarz und Feldspathadern, in welchen Schörle, Granaten, Hornblende und Kalkspath brechen; die Ostseite ist weniger hoch und zerrissen, doch lässt der graue Glimmerschiefer, von dem überall Bruchstücke umherliegen, keine deutliche Schichtung wahrnehmen. Beim ersten (südlichsten), zur Eschscholtz-Bai gerichteten Vorgebirge fallen die Schichten 60° NO. ein und kommen hier in dem Glimmerschiefer Granaten, Feldspathadern mit Schörl und Quarzgänge vor. Ungefähr in der Mitte zwischen diesem Vorgebirge und der Niederung geht ein Gang von Milchquarz zu Tage aus, und macht sich diese Stelle durch die abgelösten und herabgestürzten weissen Blöcke bemerkbar. Ein wenig weiter nördlich bedeckt den Glimmerschiefer ein Kalklager von 10 Yards (30') Mächtigkeit und 5 Y. (15') Breite, das sich bis zur Westseite der Halbinsel erstreckt. Hier bildet es das erste anstehende Gestein auf der Südseite der Niederung, und ebenso 4 steile Vorgebirge, die durch schmale Buchten getrennt werden, an denen man weisse und blaue Lagen mit nicht über 5° Einfallen bemerkt. In den obern Schichten dieses Kalks findet man Eisenkies und mit Chloriterde ausgefüllte Höhlungen, in den untern häufig Glimmerlagen mit derber oder in flachen Prismen krystallisirender glasiger Hornblende, Turmalin, Granat und Eisenkies. Der vorkommende Quarz nimmt zuweilen Topasfarbe an und wird häufig doch nur von geringen Quantitäten Chlorit umgeben; der Eisenkies bildet an einer Stelle eine zusammenhängende Lage. An einem der Vorgebirge befindet sich eine tiefe geräumige Höhle.

Gegenüber der Südspitze der Halbinsel Choris erhebt sich die *Chamisso-Insel* 331' über den Wasserspiegel (Kotzebue l. c. u.

Beechey's Reise I. p. 399 u. II. p. 350). Sie hat 3—4 Meilen im Umfange und ist mit Ausnahme des östlichen Theils, wo sie in einer niedrigen Landspitze endigt, von steilen Felsufern umgeben, ihre Oberfläche hügelig, mit Seen und Bächen versehen. In der Mitte der Insel bildet ein Wall von kahlen Felsen den höchsten Punkt und südlich davon hat es das Ansehen als wäre von Menschenhänden ein Steinpflaster in Bogenform gelegt worden (Uferstufe). Das vorherrschende Gestein ist Glimmerschiefer der in Quarzschiefer und an der N- und SW-Seite in Gneiss übergeht. Die Schichten erheben sich unter 60° N. und brechen in ihnen Granat, Schörl und Chlorit. Hornblende, Quarz, Hornstein und Feldspath kommen auf Gängen vor. Nach Chamisso (Kotzebue Th. III. p. 170) soll ein, von der Insel abgesonderter steiler Felsen (Puffin-Insel) aus verwittertem Granit zusammengesetzt sein, von dem schon so viel abgefallen ist, dass der übriggebliebene Theil sich wie ein Thurm ausnimmt.

Im Hintergrunde der Einfahrt in den *Hotham*-Busen erhebt sich ein Höhenzug (mit dem Pik Deviston), auf den ein anderer längs der Küste hinziehender, beim Cap Krusenstern vorbei (an welchem Dr. Fischer erhärteten Thon und leichte, poröse, rothe Lava sammelte) bis zum Mt-Mulgrave folgt. Die Küste weiter nach Norden bis zum Vorgebirge Thomson soll aus Schwemmland zusammengesetzt sein. Der nördliche, höhere, gegen 400' ansteigende Vorsprung des zweitheiligen Cap Thomson besteht aber nach Belcher (Zoology of Cap. Beech. voy. p. 171 mit Profil auf Tb. II) aus Bergkalk, welcher mit Kiesellagen von 6" — 2' Mächtigkeit wechselt und 10° W. einfällt. Dann folgt, auf der Hälfte des Abhanges am ersten Vorsprunge, im Liegenden blauer und schwarzer Thonschiefer mit welchem der Kalk von 6' — 8'

Mächtigkeit wechselt, bis der erstere allein in stark gekrümmten, petrefactenreichen Schichten vorherrscht. In diesen Schiefen hat sich ein Fluss sein Bett gegraben, doch besitzen die Schichten an seinem linken Ufer nicht mehr das flasrige, gewundene Ansehen und werden am 2ten Vorsprunge wieder von Kalk und Kiesellagen mit ungefähr 5° W. Fallen bedeckt, unter denen am Ostabhange oder der Basis des 2ten Vorsprungs abermals, gekrümmte Schieferschichten zu Tage kommen, welche Kalkspathgänge, Eisenkies, Knollen von *Septaria* (*Dentalium*) und derben Kalk mit Tubiporen und Encriniten führen.

Am Ende der Bai erscheint wieder Kalkstein, ähnlich dem des ersten Vorsprungs; die Kiesellagen in ihm haben aber graue Farbe und sind reich an Versteinerungen (Bivalven). Im Liegenden dieser Schichten, Thonschiefer der an einigen Punkten mit Efflorescenzen, die wohl durch Zersetzungen von Eisenkies entstanden sein mögen, bedeckt ist. Auch Ca  $\ddot{C}$  und Gyps wurde darunter bemerkt.

Die Belegstücke werden folgendermaassen beschrieben:

Kohlen oder Derbyshire Kalkstein; desgl. mit Kiesellage; letztere allein. Kalkstein mit *Productus* und *Encrinites*; Kalkschiefer mit flasriger Structur und gypsführend; Korallenkalk; Tubiporenkalk. Schwarzer Schiefer und Korallenkalk in einander übergehend oder mit einander wechselnd, mit Kalkspath und Gypskrystallen. Derber Kalk mit Kalkspathadern, kohlensaurem Eisen (*Spatheisenstein*) und Zinkblende. Thoneisensteinkugeln, in der Kiesellage vorkommend. Der Kalkstein ist (nach Buckland) zuweilen nicht von dem *Entrochiten*-Kalk von Derbyshire zu unterscheiden und ganz aus *Encriniten*fragmenten zusammengesetzt.

Ebenso verhalten sich die Korallen: Lithostrotion oder Madrepora basaltiformis und Flustra; auch der Productus Martini erinnert an diesen Bergkalk. Herr Collie erwähnt in seinen Notizen noch des Vorkommens von Trilobiten, doch fanden sich unter den Belegstücken keine.

Nördlich vom Cap Thomson läuft die Küste in einer niedrigen Spitze (Cap Golownin?) ungefähr 20 Meilen in die See hinein und findet sich hier vulkanischer Sand. Man bemerkt auch auf den Dächern der Hütten, zur Befestigung derselben angebrachte, Klingsteinblöcke. Von dieser Spitze (Cap Golownin oder Hope) reicht eine niedrige mit Schemmland bekleidete Küste bis zu einem bedeutenden Flusse und einer Felsklippe, die nach Herrn Elson aus Basalt besteht.

Weiter nördlich von diesem Punkte oder SW-lich vom Cap *Lisburn* schiessen (Zoology of Capt. Beech. voy. p.172) die graubraunen und schwarzen Schichten des steilen Ufers nach S. u. W. unter verschiedenen meist starken Winkeln ein. Landeinwärts erhebt sich die ganze Gegend mehr 100' hoch in sattelförmigen Hügelreihen mit weiten Thälern, kegelförmigen Erhebungen und steilen Felsen. Letztere scheinen aus Bergkalk zu bestehen, die Abhänge aus Schiefen und Thon (?!).

Vom Cap *Lisburn* selbst hören wir durch Beechey (Bd. I. p. 421) Folgendes:

„Wir landeten hier und erstiegen, um die Küste besser übersehen zu können, den Berg. Wir befanden uns 850' (trigonometrische Messung) über der See und auf der einen Seite derselben so nahe, dass man nicht ohne Schaudern hinabblicken konnte. Wir stiegen in einem Thale hinauf, in welchem die

Bergbäche sich sammelten und von wo aus sie dann in Gestalt eines Wasserfalles auf die Küste hinabstürzten. Die Grundlage des Berges bestand aus reinem Kieselstein und Kalkstein, welcher eine Menge fossiler Muscheln, Encriniten und anderer Seethiere enthielt.“

Nach dem Appendix zur Zoology of Capt. Beech. Voy. p. 172 besteht Cap *Lisburn* aus 2 Vorsprüngen. Der SW-liche erhebt sich jähe, ist mit grauen Steinblöcken versehen und ohne die geringsten Spuren von Vegetation. Der NO-liche, höhere, steigt allmählig 850' über den Wasserspiegel an und bildet, obgleich nur sparsam mit Grün bekleidet, einen grellen Gegensatz gegen die grauen Gipfel des andern. Der erste Vorsprung erhebt sich von der See mit deutlich SW. (58°) einfallenden Schichten, die in der Mitte aus Stinkkalk, an den Seiten aber aus leicht zerfallendem Schiefer und Thon bestehen. An der rauhen Stirn des 2ten Vorsprungs, die zum Theil mit Vegetation oder mit herabgefallenen Feuersteinmassen, an welchen auch Stinkkalk hängt, bekleidet ist, konnte die Lagerung nicht verfolgt werden. Von beiden Vorsprüngen ziehen Bergreihen mit SO-Streichen hin.

Die Belegstücke wurden (l. c.) folgendermaassen bestimmt: Schwarzer Thonschiefer mit Fragmenten von Terebratula, in dünnen Lagen an der NO-Seite des ersten Vorsprungs; Tubipora in schwarzem Stinkkalk; Tubipora und kleine Terebrateln in schwarzem Stinkstein von demselben Fundort; Terebrateln und ein gestrahlter Encrinitenkopf in fettem dunklen Stinkstein; säulenförmige Madrepora.

Dr. Fischer und Kuprejanow sammelten am Cap *Lisburn* in einem schwarzen kalkhaltigen Thonschiefer (vgl. Anhang I.) Cyä-

thophyllum flexuosum, C. caespitosum, Turbinola mitrata, Cario-phyllia truncata, Sarcinula spec.?, Cyathocrinites?, Brachiopoda (Gen.?) in derbem grauen Kalk; Kalkspath auf Gängen im Thonschiefer, Itakolumit (Gelenkquarz), Quarzfels, Jaspis, Thoneisenstein, Feuerstein, Kiesconglomerat (Geschiebe).

NO-lich vom Cap Lisburn bemerkt man weder Bergreihen noch Hochland und die niedrige Lagunenküste böschet sich auf 50 Meilen Entfernung tief und weit aus. 45 Meilen vom Cap Lisburn streicht ein Hügelzug NO-lich, der aus Sandstein, mit ungefähr 25° SSW-lichem Einschiessen besteht und dessen sanfte Gehänge mit Grün bekleidet sind. Entblösste Schichten bilden den Rücken dieses Zuges und sind an der NW-Seite mehre Fuss senkrecht erhoben; unter ähnlichen senkrechten Schichten des NO-Abhanges kommt Kohle zu Tage, die mit erdigen Bestandtheilen untermengt ist.

Nachdem der Höhenzug mehrmals von weiten Thälern durchschnitten worden, in denen sich Seen und Flüsse befinden (Beechey's Reise I. p. 422) sehen wir ihn am Cap *Beaufort* als hohen Bergrücken (Zoology of Capt. Beech. Voy. I. c.) an welchem  $\frac{1}{4}$  Meile vom Ufer entfernt ein schmales Steinkohlenflöz in ONO—WSW-licher Richtung blossgelegt ist. Die Kohle ist schiefrig, am Ausgehenden trocken und schlecht, dagegen brannten einige Stückchen, welche ein kleines Thier, wahrscheinlich ein Hermelin ausgewühlt hatte, rasch und mit heller Flamme.

Der obere Theil des Cap Beaufort erhebt sich zur See hin steil und ist mit Trümmern eines schiefrigen Sandsteins bedeckt, in welchem gereifte und glatte, flache verkohlte Gräser vorkommen. Hornsteinknollen, Quarz, Thoneisenstein, Kiesel oder Ly-

discher Stein mit Schnüren von Kalkspath liegen häufig zwischen den dünnen Schichten des Sandsteins, der meist graurothe Farbe hat. Das Cap Beaufort ist der höchste Punkt dieser Gegend, erhebt sich 300' über den Meeresspiegel, und scheint die Gränze zwischen der oben erwähnten Hügelreihe in SW. und den mit Seen und Lagunen bedeckten Niederungen zu bilden, die sich NO-lich, so weit das Auge nur reicht, erstrecken.

Mit diesen Ebenen beginnt ein Diluvialboden, welcher sich vom Cap Beaufort zum Eis-Cap, der Reindeer (Rennthier) Station und Wainwrights-Inlet erstreckt. Jenseits des letztern ist die Küste und das Innere des Landes ebenso construiert und am Cap Smyth (71° 13' Br. u. 156° 45' L.) bemerkte man ähnliche Eisklippen wie am Cap Blossom (Beechey II, p. 43) und in der Eschscholtz-Bai.

An der Rennthier-Station wurden Geschiebe von Granit, Sienit, Avanturin, Kohle und viel erhärteter Thon gesammelt, und unter 71° Br. u. 162° 48' L. mit dem Kratzhamen (dredge) vom Boden des Meeres heraufgebracht: grauer Sandstein, erhärteter Thon und Kohle in grosser Menge; harter Thon mit Pflanzenabdrücken.

Ein weiteres Verfolgen der geognostischen und orographischen Verhältnisse der Polarküste Amerika's liegt ausser dem Bereiche unserer Aufgabe und verweisen wir den Leser auf die geogn. Abhandlung Richardson's im Appendix I. zu Franklin's 2ter Reise. Wir kommen später auf eine allgemeine Betrachtung der von uns im Vorhergehenden beschriebenen Küste zurück und wenden uns nun zu den wichtigsten Inseln in der Umgebung Alaeksa's.

## IV.

## DIE BEDEUTENDEREN INSELN IN DER UMGEBUNG ALAEKSA'S.

**Kadjak.**

Diese Insel erstreckt sich zwischen 56° 45' u. beiläufig 58° Br., parallel der Küste von Alaeksa, und wird von derselben durch die Schelechow Meerenge getrennt. NO-lich liegt die schmale Kuprejanow-Meerenge zwischen ihr und der Insel *Aphognak* (\*), auf welche *Schujak* und weiter NO-lich bis zur Halbinsel *Tschugatsk* und dessen Cap *Elisabeth*, die unfruchtbaren oder *Peregrebnije* und die *Tschugatsch*-Inseln folgen. In der Nähe Kadjak's befinden sich ausserdem die Inseln *Jawraschetschij*, *Jelowoj*, *Ugak*, *Saltchidak*, *Sitchunok* und *Tugidok*, und SW-lich endet Kadjak mit dem Vorgebirge der Dreieinigkeits (*Troitzi*), an welches sich die Inseln gleichen Namens schliessen.

Ganz Kadjak ist nach Golownin (I. p. 194) gleichsam mit Bergen besät, von denen einige sehr hoch und mit ewigem Schnee bedeckt sind, zwischen welchen sich viele breite Täler und Flüsse befinden.

Diese Insel zeichnet sich durch hochstämmigen Baumwuchs aus, der die ersten von Westen vordringenden Russen, und namentlich *Schelechow* veranlasste, hier den ersten Hauptsitz der Compagnie zu begründen (vergl. Sauer's Ansicht p. 182 und Sarütschew II. p. 36). Das Klima ist das der SO-Küste von Tschugatsk, d. h. milder und trockener als auf den übrigen In-

(\*) Vergl. die Karte des hydrogr. Dep. d. Seeministeriums 1849. Die Kuprejanow-Meerenge geht SO-lich in die Karluksky- und Malinowoj-Strasse, welche die Malinowoj- oder Sewernoj-Insel umgeben, und in die kleine Malinowoj- oder Sewernoj-Strasse, zwischen denen die Insel Kitoj oder Gaworuschtschy, über.

seln, worüber man Genaueres in B's u. H's Beiträgen Bd. I. Art. XI. findet.

Die gebirgige, doch weder hohe Berge (\*\*), noch Vulkane führende Insel besteht nach Golownin (I. p. 194) und Wosn., an der Küste vorzüglich aus schwarzem Thonschiefer, von welchem uns Belegstücke von dem Pawlowschen Hafen und der Ansiedlung an demselben vorliegen. Ersterem gegenüber ist die kleine Insel *Dolgoi* ganz aus Thonschiefer, der Rutschflächen führt, zusammengesetzt, und bildet derselbe am NW-Ufer dieser Insel pyramidenförmige Felsen, während er auf der W-Seite sählig gelagert ist.

Dieser Thonschiefer wird auf Kadjak häufig sehr quarzreich und verarbeiten ihn die Eingeborenen zu schneidenden Instrumenten und Hauslampen (Tschaduk). Mit dem Thonschiefer erhalten wir (von der Karlukschen Ansiedlung an der W-Küste Kadjak's) Graphit in kleinen Stücken, welcher nach Analogie zu schliessen wahrscheinlich in Kalkgängen bricht. Bernstein tauschen die Kadjaker von Alaeksa aus ein und Schwefel brauchen sie, wie alle die verschiedenen Stämme dieser Gegenden (Pallas in Büsching's Mag. XVI, p. 276), um Biberfell zu pudern, auf welches sie den Funken ihrer Feuersteine richten.

Ausser einem Eisenoher, welchen namentlich die Weiber zum Färben der Felle benutzen, finden sich viele von Eisenoxydhydrat durchdrungene oder Eisenkies durchzogene und verkieselte Holzstämme (Pinusarten), insbesondere an höheren Punkten der Insel. Unter ihnen zeichnet sich in W's Sendung ein Stamm aus, an welchem ein Stück Karneol vollkommen die Struktur des

(\*) Es sind uns bisher nur die Tschernütschew-Berge, nördlich vom Pawlowschen Hafen bekannt geworden.

Holzes beibehalten hat. Dieser Uebergang vegetabilischer Stoffe in Carneol ist, soviel ich weiss, bisher nicht bekannt geworden, obgleich *Gautier de Claubry* in demselben einen Farbstoff organ. Natur fand (Ann. de Ch. et de Ph. L. 438 und Poggd's Ann. XXVI, 562). Als Versteinerungsmittel animalischer Stoffe kennt man den Carneol schon lange (Conchylien von Blankenburg im Harz und Madreporen vom Lindener und Tömmisberge bei Hannover etc.). Für den Prozess der Carneolisirung muss man im Allgemeinen, wie für den der Silicification überhaupt, eine Aufnahme der Si von aussen nach innen annehmen. Das Medium in welchem die Si aufgelöst war, können wir für die Hölzer von Kadjak nicht in heissen Quellen (wie auf Island) finden, da sie uns auf dieser Insel nicht bekannt sind. Es ist daher hier und namentlich auf Unga (vergl später) möglich, dass die Silicification entweder auf einer von dem umgebenden Gesteine abhängigen Contact-Erhärtung beruhe, oder dass sie durch Imprägnation kalter kieselhaltiger Wasser entstanden sei. Petrefactenführende Schichten scheinen auf Kadjak allgemeiner verbreitet zu sein. An der Süd-Küste, nördlich vom *Tonky-Cap (Igatskoj-Busen)* sammelte Wosn. in der  $1\frac{1}{2}$  Faden hohen, aus vulkanischem Tuff bestehenden Uferwand: *Mytilus Middendorffi*, *Mya crassa*, *M. truncata*, *M. arenaria*, *Pectunculus Kaschewarowi*, *Cardium decoratum*, *C. Grœnlandicum* und *Crassatella*, während auf der gegenüberliegenden Nord-Küste der Insel, bei der Ansiedelung *Uganak*: *Cardium decoratum*, *C. Grœnlandicum* und *Ostrea longirostris* vorkommen, erstere dieselben wie auf der Süd-Küste der Insel und auf Alaeksa, Unalashka und Atcha. Sie scheinen alle der jüngsten Tertiärzeit anzugehören. (Vergl. Anhang I.)

Gegenüber der Igatskoj-Bucht liegt die Insel *Ugak*, auf welcher nach Wosn. viel Jasp-Thon vorkommt. Auf diese folgt die Insel *Ukamok* (Tschirikow oder Vancouver; vergl. Sarütschew, Golownin, Lütke). Sie erinnert in ihrem Ansehen an Hochland im Finnischen Meerbusen (Golownin I, p. 178) und erstreckt sich von SSW—NNO, ist  $9\frac{1}{2}$  Meilen lang u.  $3\frac{1}{2}$  breit, im Süden hoch, im Norden mit niedrigen Spitzen versehen. Nicht weit von ihrem Westende befinden sich Steinklippen und ein „Nagai“ genannter Felsen, an dessen NO-Seite sich beinahe parallel mit der Küste, eine Felsreihe 3—4 Meilen lang hinzieht, die zum Theil unter, zum Theil über Wasser befindlich ist. Die Ansiedlung liegt auf einer schmalen von Felsen umgebenen Bucht in  $55^{\circ} 48'$  Br. Man könnte diese Insel auch zu den *Eudokejew-schen* oder *Semidü-Inseln* rechnen, welche nach Sarütschew gebirgig sind. Die grösste derselben *Simedan* oder *Semidiin* besteht (nach Sauer in Billing's Exped. p. 200) aus Granitfelsen.

Die *Schumaginschen Inseln* (Aleutisch Kagigjun) wurden vom Capt. Bering auf seiner 2ten Reise entdeckt und nach dem auf der Insel Nagai beerdigten Matrosen Schumagin benannt; Woronkowsky nahm sie 1837 auf, Pater Wenjaminow beschrieb sie und nach demselben auch Sagoskin. Letzterer vermuthet, sie wären vom Festlande durch ein starkes Erdbeben getrennt worden und auch Postels führt (in Lütke's Reise Bd. III, p. 26 oder Bergh. Länder- u. Völkerkunde II, p. 744) an, dass hier vor alten Zeiten vulkanische Phänomene Statt gefunden haben sollen. Sauer (l. c. p. 199) erwähnt dieser Inseln folgendermaassen: Sie sind alle hoch und unfruchtbar, von verschiedener Gestalt, im übrigen Ansehen aber von gleicher Beschaffenheit. Einige Berge ragen als unförmliche Klippen in das Meer hinaus, andere bilden scharfe Vorgebirge,

und noch andere laufen in stumpfe Kegel aus. Vor den Buchten liegt oft eine Anzahl abgerissener versunkener Felsenstücke.

### **Unga**

ist von den 15 grössern und 7 kleinern Inseln dieser Gruppe die grösste und am meisten westlich gelegene. Ihr N-Ende liegt unter 55° 37' und das S-Ende unter 55° 11' L. Sie ist 26 Meilen lang, arm an Seen, doch mit 10 Flüssen versehen, bergig und namentlich an der S-Seite und S-Küste steil und zerrissen. Auf der NW-Seite breitet sich eine Ebene aus, die mit dem wenig hohen Cap Tonky endet. Sowohl auf Unga als den andern Inseln dieser Gruppe sieht man keine Felsen, die in Piks oder Nadeln endigen, auch keine Vulkankegel mit Kratern. Wenjaminow (I, p. 27) erwähnt einer grossartiger Ueberschwemmung, die Unga am 27sten Juli 1788 heimsuchte und vielen Aleuten das Leben kostete. Es scheint als habe sich diese fluthartige Ueberschwemmung von Sannach über Unga bis nach Aläksa erstreckt.

An der südlich liegenden *Otscheredinsky*-Bucht besteht das Ufer aus thonigem durch Eisen roth gefärbtem Material. Aus diesem gewinnen die Eingeborenen verschiedene Farbe-Nüancen vom Ockergelb-Blutroth (крававикъ, Blutstein).

Die Felswände an der sogen. Hafenbucht (wol die östliche, an welcher das Dorf Delarowsky, Aleutisch Ugnagak, liegt) sind aus einem Conglomerat von Kieseln mit thonigsandigem Bindemittel zusammengesetzt. Vorherrschend verbreitet sind auf der Insel, horizontal gelagerte Thon- und Sandschichten, unter denen man auch Itacolumit-artigen Sandstein findet, welcher Veranlassung zu dem irrthümlich verbreiteten Gerüchte gab, als kämen auf Unga

Diamanten vor (\*). Auf der NW-Seite der Insel in der Nähe der *Sacharowskaja*-Bucht findet man auf der Westseite derselben, an einem zusammengestürzten Abhange in 200' Höhe (nach Lütke 50 Toisen = 320') über dem Meere, zwischen Thon und Sand, 4 Lignitlagen (bituminöses Holz, Braunkohle bis Steinkohle von 1' — 2' Mächtigkeit, nach Wosnessensky), welche nach den Versuchen des Nordamerikanischen Mechanikers Murr in Neu-Archangeljsk zur Darstellung von Gusseisen *untauglich* befunden wurden. In einem zu diesem Schichtensysteme gehörenden weichen Thone erkennt man Filices Abdrücke, die einer Neuropteris anzugehören scheinen, welche der *N. acutifolia* ähnelt. Andere noch weniger erhaltene Abdrücke erinnern an Gramineen.

Nach der Sendung Wosn's steht an der Westseite des Hafens Unga und der Ostseite des Sacharow Busens ein eisenkiesführender Grünsteinputhyr und ein aus demselben durch Verwitterung, oder andere Einflüsse hervorgegangenes Gestein an, dessen Grundmasse grünlich-grau, weich, thonig ist, und zum Theil stark zersetzte Feldspathkrystalle und fein eingesprengten Chlorit führt; dann Diorit und ein dichter, nicht harter ( $2\frac{1}{2}$ —3) doch ausserordentlich zäher, dunkelgrüner Aphanit, in welchem kleine Albitkrystalle eingeschlossen sind. Ein weisses zerreibliches Thongestein, vielleicht auch der blaue Thon, welcher viel Kalkspath führt und eine Werst von der Ansiedelung (in

(\*) Es ist indessen nicht zu läugnen, dass man, nach dem Vorkommen dieses Sandsteins, und des Thon- Talk- und Chloritschiefers, ferner von Chalcedon, Jaspis, Karneol, Braunstein zu urtheilen, leicht glauben möchte, es wären hier die seltenen Bedingungen der Diamantenbildung auf *unsrem Wege*, durch einen eigenthümlichen Verwesungsprozess organischer Substanzen (gegenseitige Einwirkung von Eisenoxyd und faulenden org. Stoffen) vorhanden gewesen.

der Bucht auf der Westseite) ansteht, erinnert an die bekannten Beziehungen der Dioritporphyre zur Grauwacke.

Ein Kieselconglomerat bis Tuff, (wie auf Kadjak und Aläksa), ist bei der Sacharowschen Bucht ausserordentlich reich an jüngsten Tertiär-Bivalven, die wir nach den Sendungen Wosn's, Fischers und Kuprejanows im Anhang I beschrieben haben. Es sind: *Cardium decoratum*, *C. Grönländicum*, *Venerupis Petitii* var., *Pectunculus Kaschewarowi*, *Saxicava Ungana*, *Mya crassa*, *M. truncata*, *M. arenaria*, *Tellina lutea*, *T. edentula*, *Mytilus Middendorffi*, *Ostrea longirostris* und *O. plicata*. Das 40 Faden hohe Ufer soll ganz aus diesen Schichten bestehen. Aus den Spalten der Felsgehänge der Sacharowskaja Bucht, die vielleicht im Dioritmandelstein oder im Grünsteinporphyre vorkommen, erhält man nach W's Suite: Natrolith in knolligen, kuglichen bis nierförmigen Stücken mit divergirend strahligem Bruche und dann in derben, dicht strahlig-zusammengesetzten Stücken (ganz analog dem Vorkommen auf Island im Mandelstein); ferner Desmin und Stilbit in grössern gangartigen Stücken, von milchweisser bis durchsichtiger Farbe. Die Saalbänder bestehen aus Stilbit, die Krystalle im Innern aus Desmin ( $\infty \bar{P} \infty$ ,  $\infty \bar{P} \infty$ , P. Naumann fig. 343); endlich findet man in Fischer's Suite ein kleines Stückchen eines Analcimkrystals mit gelbem Kalkspath, und ausserdem in allen Sendungen von Unga, von derselben Localität, grosse Stücke Doppelspath, traubenförmigen stalactitartigen Chalcidon (wie auf Island), Bergkrystall und gem. Quarzdrusen.

Unter den Geschieben an der Sacharowskaja Bucht sammelt man milch- und orangefarbige Onyx, Karneol und grünen Jaspis; auch befindet sich in W's Suite ein scharfkantiges Stück eines gelblichen Quarzfelsens, mit eingeschlossenem Jaspis, ferner Talkschiefer.

Die Sammlung der Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg besitzt von Unga ein Stück Gneiss mit einer Quarzader in welcher Molybdänglanz und ged. Kupfer; ferner Kalksinter, in der Art des Karlsbader Sprudelsteins, und ein Dioritmandelstein mit röthlichen kleinen Analcimkrystallen.

Es ist schon lange bekannt, dass auf Unga mehr und schneller als auf irgend einer der andern Inseln, vegetabilische Producte silicificirt werden. So kommen an höhern Punkten (namentl. der N-Seite der Insel, in der Nähe der Sacharowsky Bucht) versteinerte Klötze und ganze Baumstämme vor, von denen einige noch deutlich die mit eisernen Beilen (also zur Zeit der Russen) behauenen Flächen erkennen lassen und daher diesen Prozess in ungefähr 100 Jahren durchmachten. Wie wir schon bei Kadjak erwähnten, könnte man vermuthen, dass die Aufnahme der Kiesel-erde hier von der Gebirgsart, mit der die Hölzer in Berührung kamen, abhängt. Solche Contact-Erhärtung oder Silicification durch Emanation, will man auf der Insel Portland nachgewiesen haben, wo sich eine Schicht von vielen ganz in Kieselmasse verwandelten Baumstämmen, auf einer entsprechenden, zur Oolithgruppe gehörigen Ablagerung, befinden, doch wird vielleicht hier, wie auf Kadjak, nachzuweisen sein, dass die Ursache eine einfachere, natürlichere ist, und sowohl Baumstämme als darunter liegende Gesteine durch kieselhaltige, nicht gerade heisse Quellen imprägnirt wurden. In der Wosnessenskyschen Sammlung haben wir ein Exemplar, welches zum Theil in Hornstein übergegangen ist, und aus dem die charakteristischen Markstrahlen leicht eine Abiesart erkennen lassen; ein anderes Stück ist in lydischen Stein umgewandelt, welcher mit Eisenkieslagen wechselt. Gegenüber der NO-Spitze von Unga liegt die huegliche

Insel *Popowsky*, sie hat 2 Seen und 4 Flösschen. Auf der NW-Seite tritt ein schmales Vorgebirge hervor, von welchem eine Untiefe gegen Unga zieht. Oestlich von Popowsky die Insel *Korowinskoj*, an deren beiden Enden, zwei einzeln stehende Berge, zwischen welchen 2 Seen, aus denen 2 Flösschen kommen.

Südlich von Unga breitet sich die gegen 28 Meilen lange Insel *Nagai* aus, welche schmal, gebirgig und zerrissen ist. Die Berge werden von 4 Thälern durchschnitten, auf zweien befinden sich Seen. Auf ihr soll viel Thonschiefer anstehen. Östlich von Nagai die *Konjushy* Inseln, von denen die grosse bergig, steil, mit drei Thaldurchschnitten der Berge versehen ist.

Die 15 — 16 Inseln der *Semenowsky* Gruppe sind fast gar nicht bekannt. (Vergl. Wenjaminow I. p. 263 — 265).

Die übrigen zahlreichen Inseln zwischen Unga und Unimak fasst Wenjaminow (I. p. 244 — 254) unter dem Namen der *Sannachschen* (Aleutisch Kjutchin) zusammen, die in die Pawlowsche, Belkowsche und Sannachsche Gruppe zerfallen:

#### Die *Pawlowsche* Gruppe.

Wenjaminow führt in derselben 5 Inseln auf:

1) Die *Peregrebny* mit einer kleinen Bucht, in welche ein Flösschen, das aus einem See kommt, fällt. Ihr Nordende ist steil und besteht aus treppenförmig ansteigenden Basaltfelsen und Pfeilern. 2) Die *Jukoljny* Insel. An ihrer Südseite Felsen, aus denen man eine grüne Farbe gewinnt. 3) *Popereschny*, besteht aus einem Berge mittlerer (?) Höhe; an der SO-Seite eine Höhle. 4) *Dolgoj*, die grösste dieser Inseln, ist wenig bekannt; an ihrer Südseite sammelt man in den Felsen eine grüne Farbe. 5) *Goloj* wurde ebenso wenig untersucht.

Die *Belkowsche* Gruppe besteht aus 40 Inseln, von denen die grössern: der *Siwutschy* Fels, zwei *Jeläsik* und die *Tschischtschelnoj* und *Tschernobury* Inseln in Beziehung auf ihre Felsbeschaffenheit unbekannt sind. Die grösste von allen ist die *Renntier-* oder *Oleny* (Aleutisch Animak) Insel, mit einer Bucht, welche die Morosowskaja ergänzt. Diese Insel ist 6 Werst lang, hochgelegen; an der NO-Seite 4 Piks, welche durch tiefe Schluchten getrennt werden.

#### Die *Sannach* Gruppe.

Die Insel *Sannach* oder Halibut (nach Cook) ist 20 Werst lang und 3 — 5 Werst breit, reich an Seen und niedrig, doch erhebt sich in ihrer Mitte ein Kegel der sogen. Halibuthead (Cook Bd. II, p. 117). Ein anderer, nicht hoher Berg befindet sich an der W-Spitze der Insel. Drei Meilen O-lich von Sannach liegt eine schmale Felseninsel, deren Rand von unter Wasser befindlichen Felsklippen umgeben wird; dasselbe ist mit einer andern Gruppe kahler Felsen westlich von Sannach der Fall, so dass man von drei Seiten nicht an die Insel kommen kann. Sannach führt viele Flösschen, deren Lauf nach Süden gerichtet ist. Im Jahre 1790 (1788?) wurde diese Insel von einer grossen Ueberschwemmung heimgesucht. (Wenj. I, p. 27).

*Sauer* (in Billings Exp. p. 187) sagt: In der Mitte der Insel Sannach befindet sich drei ansehnliche mit einander zusammenhängende Berge. Am östl. und westl. Ende ist das Land flach (\*). Die ganze Insel ist mit Felsenreihen umgeben, von denen einige aus dem Wasser hervorragen, andere verborgen

---

(\*) Sarütschew (II, p. 29) giebt dagegen an: am NO-Ende der Insel sei ein Berg in dreitheiliger Form.

sind und einen ungestümen Wellenschlag bewirken. (Vergl. auch Saikow in Pall. N. B. Bd. III, p. 282.)

Zu der Sannachschen Gruppe wird von Wenjaminow auch die Insel *Ikatok* oder *Ikatan* gezählt, die sich aber eng an Unimak anschliesst und daher mit mehr Grund zu den Fuchsinselfn gerechnet wird. Ikatok wird von Unimak durch eine nur 200 Faden breite Meerenge getrennt, ist 15 Werst lang, 5 W. breit und besteht aus einem nicht sehr hohen Bergzuge. An ihrer N- und S-Seite stehen säulenförmige Felsen im Meere.

Bevor wir uns weiter westlich zu den Fuchsinselfn wenden, erwähnen wir noch an der NW-Küste der Halbinsel Aläksa, der kleinen Vulkaninsel.

*Amak*. Sie liegt gegenüber der Bai Isenbeck (ihre südlichste Spitze in  $55^{\circ} 25' B.$  und  $163^{\circ} 15' L.$ ), erstreckt sich von NW — SO, ist 4 Meilen lang,  $1\frac{1}{2}$  Meile breit und besteht nach Kastalsky aus einem erloschenen Vulkan, der von oben bis unten mit Trümmern verschiedener durch Feuer veränderter Gesteine, Lava und Bimstein, von verschiedener Farbe, bedeckt ist. Die Ufer sind aus vulkanischen Blöcken und ungeheuren Lava und Basaltfragmenten zusammengesetzt, die tiefer gelegenen Stellen bedeckt Dammerde. Amak soll im Anfange (?) des vorigen Jahrhunderts entstanden und mit thätigem Krater versehen gewesen sein, doch seit Krusenstern (1804) sich in Ruhe befinden.

V.

DIE ALEUTISCHEN INSELN.

**1) Die Fuchsinselfn.**

(Aleutisch Kawalang; von Unimak bis Amuchta.)

**Unimak.**

(Lütke partie nautique. Vues de l'Isle Ounimak 8 — 14 et No. 17, und Cook III, voy. II, p. 410.)

Aus *Saikows* Bericht (Pallas N. B. Bd. III, p. 281) erhalten wir die ersten genaueren Nachrichten über Unimak, auf welcher Insel derselbe von 1775 — 1778 blieb. „Das westliche Vorgebirge ist auf beiden Seiten felsig und steil und das Ufer sandig, abschüssig und voller Sandbänke. Die Mitte der Insel ist gebirgig und es ist daselbst ein Vulkan (Schischaldin) der bisweilen brennt. An der nördlichen Seite der Insel sind zwei kleine Flüsse, wovon der eine aus einem See entspringt.“

*Cook* (B. II, p. 117) sah diesen Vulkan am 21sten Juni 1778, bestimmte seine Lage in  $54^{\circ} 48' B.$  und  $195^{\circ} 45' L.$  O. v. Gr., glaubte aber derselbe befände sich noch auf dem Festlande. „Ueber der Halibut-Insel (Sannach) erblickten wir das feste Land mit Schnee bedeckt und einige hohe Berge, deren südwestlichster in seinem Gipfel einen vulkanischen Feuerschlund hatte, welcher unaufhörlich gewaltige Säulen von dickem Rauch ausstieß“. Offenbar war dieses der Schischaldin auf Unimak.

*Chudakows* Nachrichten von seinem Winteraufenthalte 1791 — 1792 auf Unimak, sind bis auf die Karte der Insel, unbedeutend (Lütke p. n. p. 291. Sarütschew II, p. 174.).

Im *Sauer* (Billings Expd.) heisst es p. 197. „Das Land der Insel Unimak ist erhaben, gebrochen und uneben und es

befinden sich drei ansehnliche Berge auf derselben. Der Gipfel des ersten (Pogromnaja?) ist sehr unregelmässig; der zweite (Schischaldin) bildet einen ungeheuren hoch auslaufenden Kegel, aus dessen Gipfel beträchtliche Rauchwolken aufsteigen (19ten April 1790); der dritte (Khaginak) hat wie es scheint einen auseinandergerissenen Gipfel, ist mit Schnee bedeckt und ragte aus dem Nebel hervor, der die Mitte des Landes bedeckte.“ Sarütschew (II. p. 28, 29, mit 2 Profilen) sah von den drei zuckerhutförmigen Bergen, die er Agajedan (Schischaldin), Chagünan (Khaginak) und Kugidach-Jagutscha (Pogromnaja) nennt, ersteren am 18ten Juni 1790 rauchen; der zweite hatte das Ansehen eines eingestürzten Kegels.

Das vollständigste Bild dieser Insel haben uns bisher Lütke (partie nautique p. 291—98) und Wenjaminow (I, p. 204—220) gegeben. Ihre Länge beträgt nach Lütke 75, ihre grösste Breite 25 Seemeilen und erstreckt sie sich von SW—NO. Sie schliesst sich überhaupt in Form und Bildung eng an die Halbinsel Aläksa, von welcher sie durch die Isannach-Meerenge getrennt wird. Nach Postels, durchziehen die Insel zwei parallele Bergreihen; Lütke spricht nur von einem Hauptgebirge, doch scheint die Bergkette Isannach einen selbstständigen zweiten, von S—N streichenden Höhenzug an der NO-Seite Unimaks zu bilden, während die Berge an der NW-Küste nur ein Nebenarm des Hauptgebirges sind, von welchem sie durch ein Längsthal getrennt werden. Das Gebirge, welches sich von Fusse des Schischaldin bis zum SW-Ende der Insel erstreckt, wird von 3 oder 4 tiefen Thälern durchschnitten, nähert sich mehr der Südseite der Insel, fällt aber auf der Nordseite steil ab. Das NO-Ende der Insel ist flach, mit Kies bedeckt; weiter nach SW. erstreckt sich beinahe bis zur Hälfte der Länge von

Unimak eine flache sandige Küste. Vom Cap Schischkow bis zum Cap Sarütschew und weiter SW-lich, bildet die Küste den Fuss des Vulkans *Pogromnoj* ( $54\frac{1}{2}^{\circ}$  B.  $164\frac{3}{4}^{\circ}$  L.), von welchem die genannten Vorgebirge auslaufen. Die Südseite von Unimak ist durchgängig steil und felsig ohne gute Ankerplätze und das SW-Ende fällt mit dem Cap Chitchuch in steiler Felswand ab (Lütke p. n. Profil 17). Es giebt drei Dörfer auf dieser Insel: Schischaldinskoj, Pogromnoj und Nosowskoj; auf dem Wege vom ersten zum zweiten, lässt man die Berge, welche das NW-Ende der Insel bilden, zur Rechten und geht über eine erhabene Fläche, auf der Sumpfboden mit Moosflächen und steinigem Grunde wechselt, bis man wieder die Küste, nördlich vom Cap Schischkow, erreicht. Von Pogromnoj nach Nosowskoj führt der Weg der Küste und dem Fusse des Vulkan Pogromnoj entlang. Von den vielen Flüssen auf Unimak sind nur 3 bedeutender: der rothe (красная), aus einem See kommende und NNO. fließende; der Schischaldinsche, gleichfalls aus einem See kommend mit N- Richtung, und der Sandfluss (песчанная), welcher nach W. strömt. Unter den zahlreichen Seen, namentlich an der N-Seite, zeichnet sich einer W-lich vom Schischaldin durch seine Grösse aus, und ein anderer kleiner noch weiter westlich, durch den Schwefelgeschmack seines Wassers.

Die Insel bildet, wie Lütke sagt, gleichsam das Gewölbe eines beständig arbeitenden Schmelzherdes. Den Rücken dieses Gewölbes setzt ein von SW — NO streichender Gebirgszug zusammen, in welchem mehre Essen münden, denen das, in der Tiefe wallende Feuermeer, Funken und Flammen entsendet. Diese Wallungen sind aber so mächtig, dass ungeachtet der grossen Menge von Gichtfängen, dennoch die Sohle des Herdes häufig

erzittert. Die höchste der Feueressen ist der *Schischaldin* oder, wie ihn die Eingeborenen nennen, der *Agajedan* (auch *Sis-sagjuk Wenj.*). Dieser Vulkan liegt ziemlich in der Mitte der Insel in  $54^{\circ} 45' - 48'$  B. und  $163^{\circ} 59'$  L., hat regelmässige Kegelgestalt und eine Höhe, die von Kotzebue zu 7154', von Lütke zu 8953' (1400 Tois.) angegeben wird. Seine Schneegränze, glaubte Chamisso, beginne 400 T. über dem Meeresspiegel, doch mag das ein Irrthum sein, da er dieselbe auf Unalashka bis 850 T. ansteigen lässt (vergl. p. 193. Anm.). Der Schischaldin hat seit undenklichen Zeiten gebrannt, doch beschränkt sich seine Thätigkeit gewöhnlich nur auf das Ausstossen einer grossen Masse Rauch, die gerade dem Gipfel entsteigt, und sah z. B. Chamisso (Kotzebue, III p. 165) die zwei obern Drittel der ganzen Bergmasse mit Schnee bekleidet, der sich stellenweise noch tiefer gegen den Strand hinabsenkt.

Im Jahre 1824 und im Anfange d. J. 1825 (vgl. Lütke's p. n. oder Berghaus Länder- und Völkerkunde II, 742) waren die Eruptionen des Schischaldin besonders heftig, und gegen die Mitte des Monates März, spaltete sich nach schrecklichen unterirdischen Detonationen, welche auf Unalashka und Aläksa gehört wurden, ein niedriger Kamm nordöstlich von diesem Berge an 5 oder 6 Stellen und spie Flammen und schwarze Asche aus, womit die Halbinsel Aläksa bis zur Pawlowschen Bucht überschüttet wurde. Am hohen Mittage herrschte, selbst in dem 10 Deutsche Meilen entfernten Dorfe Morshewskoj, die Finsterniss der Nacht. Gleichzeitig stürzte ein Wasserstrom oben vom Berge gegen die Südseite der Insel und bedeckte einen Strich Landes von mehr als 2 Deutschen Meilen, Bimsteine mit sich fortschleudernd; aber diese Fluth dauerte nicht lange. Selbst das Meerwasser war

trübe bis in den Herbst hinein. Seit diesem Ereignisse brannte der Vulkan weniger; der Kamm, durch den sich die unterirdischen Kräfte Luft gemacht haben, raucht beständig, und ebenso ein kleiner Kegel, welcher anfang sich auf der Mitte des Kammes zu erheben; im November und December 1830 brüllte es furchtbar im Schoose des Nebels, in den er (der Schischaldin?) gehüllt war, und als der Nebel sich verzogen hatte, war Jedermann erstaunt über die schwarze Farbe, welche er angenommen hatte. Der Schnee, womit er immer bedeckt gewesen, war verschwunden, und lange Spalten, aus denen schauerhafte Flammen hervorbrachen, zeigten sich gleichzeitig auf drei Seiten, der N- W- und S-Seite. Auf der N-Seite flammt es immer; das Feuer bricht stossweise drei Mal in der Minute aus, und nach drei oder vier gewöhnlichen Emissionen, kommt eine stärkere Flamme, die von Funken begleitet ist. Im März 1831 schlossen sich 2 Spalten; es blieb nur noch die nördliche übrig, die sich von oben nach unten auf nicht weniger als  $\frac{1}{5}$  der ganzen Höhe des Berges erstreckte, während ihre Breite etwa  $\frac{1}{7}$  der Länge beträgt. Sie sieht wie glühendes Eisen aus und verändert niemals ihre Gestalt. Auch am nordöstlichen Fusse des Berges soll es brennen. Nach diesen Eruptionen glauben die Eingeborenen eine Verminderung der Erdbeben zu bemerken, auch haben sich nach dem Ausbruch von 1826, angeblich in Folge der gefallen fruchtbaren Asche, beim Dorfe Pogromnoj Heidelbeer-Sträucher eingefunden, die früher nicht vorhanden waren. Auf die Eruption von 1827 folgte bei demselben Dorfe ein Seltenerwerden der Fische und Schaalthiere; erstere trieben todt auf dem Meere umher und wurden ans Land geworfen.

Ein wenig östlich vom Schischaldin erhebt sich ein doppelgipfliger Vulkan ( $54^{\circ} 45' - 48'$  Br. und  $163\frac{3}{4}^{\circ}$  L.), wahrscheinlich der Khaginak Sauer's, an welchem man (vergl. Lütke p. n. Profil 14) Kraterbildung vielleicht am geeignetesten beobachten könnte. Nach Wenjaminow ist er der höchste Berg der Insel und ist zur Hälfte mit dem Gebirgsrücken an der NO-Seite von Unimak (Isannach-Gebirge) verbunden. Letzterer Gebirgsrücken raucht seit 1825 an fünf und mehr Stellen, hatte aber vorher, vorzugsweise an einer Stelle, einen mächtigen Ausbruch, dem das Abnehmen der Thätigkeit des Schischaldin folgte.

Ein anderer bedeutender Höhenpunkt ist der obenerwähnte Vulkan Pogromnoj oder Nosowskoj in  $54^{\circ} 32'$  B. u.  $164^{\circ} 42'$  L., wenn mit dieser auf der Sloop Moller geschehenen Aufnahme und Angabe nicht vielleicht ein anderer nahegelegener Berg gemeint ist (vergl. Lütke). Nach Kotzebue (Bd. II, p. 1) ist er ein 5525' hoher, zuckerhutförmiger Pik, der nach Lütke NW-lich etwas geneigt ist und sich 6 Meilen von der SW-Küste erhebt. 1795 fand in dieser Gegend eine furchtbare Eruption statt; es barst das Gebirge und der Pogromnoj ruht seither, während aber rund um ihn her, an zahlreichen Stellen vulkanische Thätigkeit bemerkt wird und wurde. So stand auf der Bergkette, die sich von ihm NO-lich erstreckt, der Sage nach, vormals ein Vulkan, der aber eingestürzt ist. Dasselbe wird von einem Berge angeführt, der NW-lich vom Pogromnoj steht, und noch jetzt erinnern sich alte Leute eines kleinen Vulkans auf der Nordseite desselben Pogromnoj, der Flammen ausstieß und gegen das Jahr 1795 erlosch, als die Kette mit furchtbarem Krachen und unter dem dicksten Regen weisser Asche in die Luft flog.

Westlich von Pogromnoj erinnert man sich ferner beim Cap *Sarütschew* noch eines Vulkans, wo jetzt nur Rauch zwischen grossen Felsenmassen aufsteigt. An dieser Stelle sind die Wasser der Bäche und Sümpfe heiss und man sammelt dasselbst Schwefel in grosser Menge. Auch am Fusse des jetzt erloschenen Pogromnoj sieht man in dieser Gegend überall Spuren früherer Eruptionen. Auf der Hälfte des Weges zwischen den Dörfern Pogromnoj und Nosowskoj bemerkt man eine 5 Werst lange Strecke, wo es längere Zeit gebrannt hat, denn das Gestein sieht aus, als käme es aus einem Hohofen. Man sagt dass diese Steine, mit dem Wasser, das der Berg von sich gab (!) herabkamen, und vor dem Dorfe Nos. bemerkt man eine Stelle, wo Eis, das ungefähr 1796 mit dem Wasser zugleich herabstürzte, sich lange Zeit erhielt. Noch weiter südlich, d. h. zum SW-Ende der Insel, soll nach Wenjaminow das Gebirge an einer Stelle, wo man bisher keine sichtbare Wirkung des Feuers bemerkte, zu schwellen anfangen. An der Südseite von Unimak endlich, auf der Westseite des, seiner Lage nach nicht genau bestimmten, aber wahrscheinlich nicht sehr weit vom Vulkan Pogromnoj gelegenen, Golfes Tugumak, hat man nach dem Tagebuche der Corvette Moller „lave brûlante“ also wol einen noch nicht erkalteten Lavastrom gesehen (Sept. 1827). Dr. Isenbeck berichtet (mündl. Mittheilung), dass beim Passiren der Unimakstrasse dem, der Küste nahe gelegenen Vulkane eine beständige Feuersäule entstieg und ist dieses wahrscheinlich der Pogromnoj gewesen, obgleich die Angaben Wenjaminow's (vergl. später), nach welchen gleichzeitig auch der Schischaldin Feuer spie, dagegen sprechen.

Ob die im Innern der Insel, unweit der Südspitze gelegene Kuppe, die nach Wenjaminow 1826 barst, näher zum Pogromnoj oder Schischaldin liegt, oder wol der Pogromnoj selbst sein soll, ist fraglich. Möglich, dass der bezeichnete Punkt in die Nähe des vorhererwähnten Lavastroms fällt.

Die Insel Unimak ist vor allen andern der thätigste Schauplatz vulkanischer Phänomene und erlitt durch dieselben die grössten Veränderungen. Der Russische Geistliche Wenjaminow hat diese Phänomene bisher am vollständigsten beschrieben und sind seine Angaben von Postels (III, p. 23) u. Lütke (p. n. p. 296) benutzt worden, dann im Auszuge von Baer in den Beiträgen Bd. I, p. 173—176 und in Erman's Archiv Bd. II, 1842 wiedergegeben, besonders aber in Wenjaminow's Beschreibung des District's Unalashka Bd. I. p. 204—220 erschienen. Ich gebe hier als Ergänzung zum Frühergesagten, die Uebersetzung des Wenjaminowschen Manuscripts von Baer mit Zusätzen nach dem später gedruckten Russischen Texte (I, p. 205—207) wieder.

„Auf der NO-Seite der Insel Unimak verbreitet sich längs der Isannach Meerenge, durch die ganze Breite der Insel ein hoher zackiger und seit 1825 heftig rauchender Gebirgsrücken, welchen ich das Isannach-Gebirge nenne. Westlich von demselben erheben sich die zwei höchsten kegelförmigen Piks der Insel; der erste derselben (Khaginak?) ist zur Hälfte mit dem Isannach-Gebirge verbunden, und mit einem, nach der Tradition, lange vor Ankunft der Russen (ungefähr 1690) entstandenen Krater versehen. Denken wir uns statt dieses Kraters eine Fortsetzung des Berges, so ist es augenscheinlich, dass

diese auch in ihrem jetzigen Zustande beinahe alle andern überragende Kuppe, in ihrer ursprünglichen Gestalt die allerhöchste gewesen sein muss, d. h. um  $\frac{1}{4}$  höher war und 12,500' mass. Die zweite Kuppe, die Schischaldinsche (Sissagjuk) genannt, liegt fast in der Mitte der Insel, dem südlichen Ufer näher, durch niedrige Terrassen von den übrigen Bergen ganz getrennt und misst nach Lütke 8953' Engl. Sie ist seit unbekannter Zeit unaufhörlich der Wirkung des unterirdischen Feuers ausgesetzt und speit von Zeit zu Zeit Flammen aus; so brannte sie im Ausgange des J. 1824 und zu Anfange 1825 bis zum 10ten März, d. h. bis zum Ausbruche des nordöstlichen Gebirgsrückens mit heftigem Feuer, von welcher Zeit bis zum März 1827 sie nur rauchte und hierauf abermals bis zum Jahre 1829 Flammen spie. Nach dieser Zeit rauchte der Vulkan bis zum Herbst des Jahres 1830; gegen Ende desselben Jahres veränderte er sich aber auffallend und es zeigten sich an der Nordseite drei ziemlich bedeutende Spalten, die vom Kraterrande weit nach unten zogen; aus dem Schlunde sprühte gewaltige Flamme, abwechselnd spürte man eine Erschütterung und unterirdisches Getöse und der ewige Schnee, der auf dem Gipfel ruhte, schmolz von der Nord- West- und Süd-Seite mehr als zur Hälfte zusammen. Bis zum März 1831 erhielten sich dieselben Erscheinungen, dann schloss sich eine Spalte nach der andern, als ich indessen den 6. und 7. Mai 1831 vorbeireiste, sah ich den Berg fast jede 10 oder 15 Secunden, jedoch nicht mit gleicher Gewalt, Feuer mit Funken aussprühen. Von dem nordöstlich befindlichen Schlunde an, sah man nach unten hin einen Spalt, dessen Länge  $\frac{1}{3}$  des Berges und dessen Breite gegen  $\frac{1}{8}$  oder  $\frac{1}{10}$  der Länge betrug. Er hatte die ganze Zeit über die Farbe des glühenden Eisens und war in die Queere

von mehren Landengen (\*) durchschnitten. Der Fuss des Berges gegen NO. ward sehr heiss und merklich erschüttert; sonst aber erfolgten bei dieser Gelegenheit ausser einigem am 20. April auf dem Schnee sichtbaren Russ, keine anderen Auswürfe. Im Herbste desselben Jahres (1831) bekleidete der Berg sich wieder mit Schnee und raucht seit dieser Zeit nur“.

In der Uebersetzung von Baer (l. c. oder Wenjaminow I, p. 35—37) heisst es weiter:

„Noch weit heftiger war hier die Wirkung des unterirdischen Feuers um das Jahr 1795 und zu Anfange des Jahres 1825. Das am SW-Ende der Insel befindliche Gebirge barst im J. 1795 bei einem heftigen Westwinde mit fürchterlichem Knalle und unter dem Auswurfe einer ungeheuren Quantität Asche von weisser Farbe, so dass mitten am Tage in den nahegelegenen Ortschaften und selbst in *Unga* völlige Finsterniss entstand; das ewige Eis, welches auf diesem Gebirge lag, stürzte mit einer grossen Masse Wasser zu beiden Seiten herab, begleitet von einer Menge glühender Steine, die auf der Hälfte des Gebirges stehen blieben und eine Art Wall oder Gürtel rund um dasselbe bildeten, der noch jetzt sichtbar ist; auch kann man noch die Stelle unterscheiden, wo das Wasser floss und wo das herabgerollte Eis einige Jahre lang gelegen hat. Man bemerkt jetzt, dass dieses Gebirge, an welchem seither keine sichtbare Wirkung des Feuers bemerkt worden ist, in den letzten Jahren an einer Stelle sich zu erheben oder anzuschwellen anfängt.“

(\*) So die wörtliche Uebersetzung von: *нѣскольکو перешейковъ*. Offenbar ist der Sinn dieser Stelle, dass über den glühenden Spalt mehre Brücken gingen, oder wenigstens, aus der Ferne gesehen, zu gehen scheinen.

„Im Jahre 1825 den 10ten März spaltete sich nach einem heftigen einer Kanonade ähnlichen Donnergetöse, welches fast den ganzen Tag über anhielt und auf Unalaskka, Akun und an einem Ende von Alaeksa hörbar war, das, jetzt immerfort rauchende, nordöstliche Gebirge von Unimak, mitten am Tage an 5 oder mehr Orten auf eine grosse Strecke, und es erfolgte ein Ausbruch von Flamme und einer grossen Masse schwarzer Asche, welche die ganze Landspitze von Alaeksa bedeckte. In der gesammten Umgegend trat die dichteste Finsterniss ein. Die Eis- und Schneemassen, welche auf dem Berge lagen, schmolzen und flossen eine zeitlang in einem fürchterlichen, 5—10 Werst breiten Strome; diese Gewässer ergossen sich im Osten der Insel in so grosser Menge, dass das Meer in dieser Gegend bis tief in den Herbst hinein, d. h. lange nach ihrem Abflusse trübe war. Darauf begann der nicht weit von diesem Gebirge entfernte Pik Schischaldin, welcher bis dahin Feuer gespien hatte, bloss zu rauchen, und auf der Hälfte des Gebirges entstand eine Erhöhung oder eine Art Hügel, welchem bis zum Jahre 1831 Rauchwolken entstiegen.“

„Es verdient hierbei noch bemerkt zu werden, dass das Gekrache oder Donnergetöse vom 10ten März 1825 auf Unalaskka vernehmbar war, aber am SW-Ende von Unimak selbst nicht gehört wurde; weshalb man annehmen muss, dass das unterirdische Feuer unmittelbar mit der Makuschinschen Kuppe auf Unalaskka in Verbindung stand und sich beim Hafen von Unalaskka ganz nahe vor der Oberfläche des Meeres befand.“

„Den 11ten October 1826 barst eine im Innern der Insel unweit ihrer südlichen Spitze gelegene Kuppe, welche bis zur Revolution des südwestlichen Ufers (1795) gebrannt hatte, und

während derselben erloschen war, unter dumpfem Getöse und einer heftigen Explosion von Feuer (Feuergarben nach Lütke) und weisslicher Asche, welche einen Theil von Alaeksa, Sannach nebst den naheliegenden Inseln (z. B. der Tschernobury) und selbst Unga, überschüttete. Seit dieser Zeit dringt aus den übereinandergestürzten Felsmassen und sehr heissen Steinen beständig Rauch hervor und bemerkt man brennenden Schwefel; auch sind alle in der Nähe befindlichen Bäche und Sümpfe so heiss, dass sie beständig dampfen. Im August des J. 1830 spaltete sich abermals der Gipfel dieser Kuppe, jedoch ohne besondere Erscheinungen.“

Zwischen Unimak und Unalashka liegt die Gruppe der *Krinitzün*-Inseln, die sich in Form und Bildung eng an Unalashka anschliessen. Die bedeutendsten unter ihnen sind Unalga, Akutan, Akun, Goloj (oder Lentok), Awatanak, Tigalda und Ugamak; die drei ersten erstrecken sich von SW—NO. als Fortsetzung der Höhenzüge Unalashka's, die übrigen bilden gleichsam einen Ausläufer dieser Fortsetzung, welcher sich zwischen Akutan und Akun von W. durch O. nach NO. bis Unimak hinzieht.

*Unalga* führt keine hohen Berge, ist aber durchgängig Felsinsel mit steilen Küsten, die am Westende niedriger sind (Lütke p. n. Profil 15). Zwischen dieser Insel und Akutan ragen 6 Felsen von 700—100° Faden Umfang, ziemlich hoch über den Wasserspiegel hervor.

*Akutan* hat beinahe runde Form, und wird von Bergen in den verschiedensten Richtungen durchzogen, die auf der Südhalfte ein zerrissenes Ansehen haben. In der Mitte der Insel

erhebt sich als höchster Punkt ein Vulkan von 3332' Höhe (54° 8' Br. u. 165° 54' L. W. v. Gr.), auf dessen Gipfel ein kleiner tiefer See, an seiner Nordseite aber ein Krater befindlich ist, aus welchem sich die Aleuten Schwefel holen. In der Nähe des Gipfels ist eine Stelle, welcher nach Lütke von Zeit zu Zeit, nach Wenjaminow beständig Rauch entsteigt; sie hat nach Wenj. das Ansehen eines ungeheuren Wallfisches, an dessen Halse eine Oeffnung ist, aus welcher der Rauch emporquillt. An einer kleinen Bucht auf der NO-Seite der Insel brechen aus den Bergen zahlreiche heisse Quellen hervor, deren Temperatur so hoch ist, dass man in ihnen Fleisch und Fische kocht. Sie fallen in ein Flüsschen, dessen Wasser gewöhnliche Temperatur hat. Auf der SO-Seite kommen aus einer Felswand, die schichtenförmige Lagerung zeigt, drei Quellen hervor und findet man hier Obsidian in Stücken, die oberflächlich zusammengebacken sind. Am südlichsten Vorgebirge (54° 3' Br.), dem Batterie-Cap Wenjaminow's, welches ein Ausläufer des Vulkankegels ist und das rechte Ufer der Saranna-Bucht bildet, sieht man parallele Schichten, die von senkrechten Adern eines quarzigen Gesteins durchzogen werden. Dieses Vorgebirge erhebt sich als steile Felswand zu deren Seiten niedrige Abstufungen, von welchen eine, vier Schiesscharten-ähnliche Höhlen führt. Auch an der N-Küste der Insel tritt ein langes, plateauförmiges Cap als Ausläufer des Vulkans hervor, an dessen zum Meere gerichteter Seite mehre Höhlen und 5 Thore (bopora) befindlich sind. Westlich von diesem Punkte, oder am NW-Fusse des Vulkans sieht man deutlich die Ueberbleibsel eines in die See gestürzten Berges, die jetzt einen spitzen Hügel aus geschwärzten Steinen bilden. Auch in dieser Gegend liegt am Ufer Obsidian.

Schelechow (p. 145) und Cook (II, p. 124) erwähnen der vulkanischen Phänomene nicht, Sauer (p. 163) und Sarütschew (II, p. 28) am 7ten Juni 1790 wol (vergl. Schlözer's Nachrichten p. 167). Lütke und Wenjaminow (II, p. 192—195) bringen die meisten Nachrichten über diese Insel.

**Akun.** Die Berge darauf sind nicht hoch, einer am NW-Ende (in ungefähr 165° 33' L. W. v. Gr. und 54° 17' Br.) von zugespitzter Form und beständig (nach Lütke periodisch), doch kaum bemerkbaren Rauch ausstossend. Auch an seinem Gipfel sammelt man Schwefel. In der Gegend des südlichen Vorgebirges dieser Insel sieht man Felssäulen in Form von Gebäuden gruppiert, eine hat unter andern ganz die Gestalt eines Menschen. Auf dieser Insel sollen auch Steinkohlenflötze vorkommen (Lütke T. III, p. 21). An der West- und SO-Seite Akuns liegen 4 Inselchen von  $\frac{1}{2}$  — 1 Werst im Umfange; auf einer der ersteren bemerkt man zur Ebbezeit heisse Quellen. Ausser diesen Inselchen stehen noch mehre Felssäulen im Meere.

Ueber die Inseln **Goloj** (die kahle, Ajaktak, Lentok) und **Awatanak** hätten wir hier wenig zu sagen. Von letzterer erhielten wir durch Wosn. Geschiebe von Quarzit mit eingebackenen Stücken von lydischem Stein.

**Tigalda** ist auf der Südseite hoch und felsig, auf der Nordseite flacher und wird seiner ganzen Länge nach von einem niedrigen Gebirge durchzogen. Am SW-Ende brechen Steinkohlen (Wenj. I, p. 201) und entsteigt dem Meere eine hohe Felssäule.

**Ugamak.** So werden zwei jähle aus dem Meere zu ziemlicher Höhe ansteigende Inseln genannt, die nur durch eine schmale, kaum merkliche Meerenge von einander getrennt sind.

### **Unalaskka.**

(Vergl. Choris voy. pittoresque Tab. VII und XI, Lütke p. n Profile No VII, X, XI. und 16. Sarütschew II. Profile zu pag. 81, 82. Ansicht p. 14. Karte p. 150.)

Diese grösste und am häufigsten besuchte der Fuchs- und aller Aleutischen-Inseln ist in naturhistorischer Beziehung doch nur wenig bekannt, ja, wie Sagosskin (p. 14) sagt, ist vielleicht das Innere derselben selbst den Eingebornen unbekannt. Nach Kotzebue (Ite Reise B. I, p. 166) wird ein Seefahrer selten einen so grauenvollen und öden Anblick haben als diese Insel, besonders von ihre NO-Seite, gewährt. Schwarze Lavaufer steigen senkrecht aus dem Meere empor, bis zu einer Höhe, welche ewiges Eis bedeckt und scheint die ganze Insel aus lauter spitzen, dicht nebeneinander liegenden Bergen zu bestehen, wovon einige so hoch sind, dass ihre Gipfel bis in die Wolken reichen.

Krinitzün brachte die ersten Nachrichten über Unalaskka (Vgl. Coxe 254 — 256. P. N. B. I, p. 256. B. Mag. XVI, p. 273) das schon 1760 von Promüschlemniks entdeckt worden war. Nach ihm hat sie auf der N-Seite 3 Meerbusen, deren einer **Udaga** (Biberbucht) heisst und sich NO- und SW-wärts fast bis in die Hälfte der Insel erstreckt. Der andere Meerbusen, **Ignuk** (Illuluk? Capitainshafen) genannt, liegt SO. und SWwärts und kann zu einem vortrefflichen Ankerplatz dienen. Auf dieser Insel sind zwei feuerspeiende Berge (1768 — 69), davon der eine **Ajägisch** heisst und nicht weit von demselben ist eine heisse Quelle. Die Insel ist allenthalben felsig und die Erde thonig.

Cook, der im Herbste des Jahres 1778 im Hafen Samagundha ankerte, erwähnt (B. II, p. 121, 165, 186) durchaus keines vulkanischen Phänomens und bemerkte an den Steinen am Strande und auf den Bergen nichts Ungewöhnliches.

Sauer (in Billings Exp., p. 303), der in einer kleinen Bucht nicht weit von Illuluk 1790 — 1791 überwinterte, sagt: „der Boden ist nicht tief, aber schwarz und fruchtbar, ohne Kley und Letten; es hielt schwer von der Quelle eines Baches Lehm in hinlänglicher Menge herbeizuschaffen um den Backofen zu verkleben. Man sieht hier 2 ausgebrannte Vulkane (April 1792). In der Gegend des einen befand sich ehemals eine warme Quelle, die aber jetzt unter den von dem Berge herabgestürzten Steinen begraben ist. Es setzte sich viel Schwefel in derselben ab. Erdbeben sind hier sehr häufig und nach Aussage der Eingeborenen sehr heftig.“ Bei Sarütschew II, p. 13 heisst es ausserdem: Auf dem Gipfel eines Berges zwischen Hafen Illuluk und Ugadaga, zwei kleine Süsswasserseen, deren Boden aus Eisenocher besteht, der überall an feuchten Stellen zu finden ist. Am 7ten Juni 1790 rauchte der Makuschin (Aigägin), doch brennt er (p. 132) schon lange nicht, und stiess (am 14ten Februar 1792) nur dann und wann Rauch aus. Er ist mehr abgeflacht und erstreckt sich nach Süden kammförmig. Auf der Höhe desselben sammelt man Schwefel und Lava. Erdbeben sind selten, doch früher (\*) ausserordentlich heftig.

---

(\*) So hat sich bei den Einwohnern die Sage von einer grossen Erderschütterung erhalten, wo, wie sie erzählen, die Berge mit einander kämpften und der Makuschin auf Unalaska Sieger blieb.

Unalaska (Aleutisch Nagu-an-alachs/cha = „das ist Alachscha“) ist 150 Werst lang und 50 Werst breit und zerfällt in 2 ungleiche Hälften. Die nördliche ist viel gebirgiger und breiter und schneiden tiefe Buchten in sie ein, die südliche schmaler und niedriger. Man unterscheidet auf der Insel drei Hauptgebirgszüge:

- 1) Das *Makuschin* Gebirge besteht aus 2 parallelen nur durch ein enges tiefes Thal getrennten, von SSO-NNW. streichenden Bergketten, zwischen dem Makuschin und Capitainshafen. In der östlichen Bergkette befindet sich der höchste Berg der Insel, der Vulkan Makuschin. Postels nennt dieses Gebirge die Wesselow-Berge.
- 2) Das *Bobrow* (Biber) Gebirge erstreckt sich von SW-NO. zwischen der Capitains- und Biberbucht, und führen über dasselbe 4 mehr oder weniger hohe Pässe (Wenj. I. p. 159. Эти горы пересѣкаются четырьмя перешейками разной высоты, возможными для перехода изъ Капитанскаго въ Бобровый заливъ).
- 3) Das *Koschin* Gebirge zieht sich durch den übrigen Theil der Insel von SW-NO. und wird in der Hälfte seiner Erstreckung, von dem nördlich gelegenen Koschin (Mokrowsky?) und südlichen Kuljiläk Busen beinahe ganz durchschnitten, wodurch die Insel an dieser Stelle ein zusammengeschnürtes oder gebrochenes Ansehen erhält. Von den beiden genannten Buchten zur NO-Küste hin wird das Gebirge höher.

Nach Postels sind die Höhen dieser Gebirge bald abgerundet, bald spitz, die Seiten von Schluchten durchzogen und an

der N- und NO-Seite sehr abschüssig, die Gipfel ganz nackt, während die Gehänge und der Fuss derselben mit dichtem Buschwerke bekleidet sind, dessen Grün grell von den kahlen zum Theil mit ewigem Schnee bedeckten Höhen absticht. In der Mitte des Monats August 1827 bedeckte Schnee 300 Toisen des obern Theils vom Makuschin. (Lütke p. 281) (\*).

Der Vulkankegel *Makuschin* ist 10 Lieues nördlich von der Rhede des Capitainshafens (\*\*\*) und 4 Lieues vom Meere selbst entfernt (53° 52' Br. und 166° 48' L. W. v. Gr.), und hat 5474' (856 Tois.) Höhe. Seine Gestalt ist die eines vollkommen erhaltenen, nur an der Spitze ein wenig abgestumpften Kegels, und befindet sich auf dieser Abstumpfungsfäche (einem schneebedeckten Plateau) ein schwefelführender Krater, dem Rauchwolken entstehen. Auf seiner SW-Seite fällt er steil ab und steigt wieder in 2 Pks empor, von denen der östliche der höhere ist. Man erinnert sich nicht, sagt Wenjaminow (I, p. 160; siehe auch weiter unten), dass der Makuschin je Feuer spie, doch hört man zuweilen unterirdisches Getöse und wurde 1818 mit demselben eine leichte Erderschütterung verspürt, wobei es den Leuten vorkam als gingen auf der nahegelegenen Insel *Amachnak*

(\*) Die Schneegränze von Unalashka (55° 44'—52' Br.) wird sehr verschieden angegeben. Nach Lütke 556 T. od. 1035 Meter, nach Chamisso 1657 Meter (850 T. od. 5455') mittlere Höhe, eine jedenfalls zu hohe Zahl, die aber der Angabe Erman's vom Schiweliutsch (auf Kamtschatka in 56° 40' Br.), welcher 822 T. oder 1605 M. Schneegränze hat, nahe kommt. Nach Wenjaminow I, p. 4. steigt sie an den Höhen der Küste, im Sommer höher hinauf als im Innern des Landes; im Herbst aber umgekehrt.

(\*\*) Capitains-Bucht oder Hafen Lewaschew. Krimitzün und Lewaschew überwinterten hier 1768—1769. Einen grossen Theil dieser Bucht findet man im Atlas zur Reise des Rurik (Kotzebue) und die Beschreibung desselben in Lütke's partie nautique p. 280 mit den Profilen VIII, IX, X, 16.

grosse Veränderungen vor sich (\*). Langsdorff (II, p. 209 und Krusenstern III, p. 142) berichtet von einem Erdbeben im J. 1802, während dessen der Makuschin auch stark gebrannt (?) haben soll und die 1795—1796 entstandene Insel St. Johann Bogoslow sich ganz ruhig verhielt.

Die schroffen zackigen Felsen an der Ost- und Westseite des Capitainshafens waren nach Eschscholtz (Kotzebue III, p. 190) fortwährenden Veränderungen unterworfen. „Wo frühere Reisende, wie Sarütschew, im Juni 1790 Kegelgipfel sahen und zeichneten, waren jetzt (Juli 1817) sattelförmige Vertiefungen; die ehemalige Spitze deckte in Trümmern, die Seiten; wo Herr Eschscholtz bei seiner ersten Anwesenheit in Unalashka im J. 1816 (6. Sept.) diese Vertiefungen flach gesehen, fand er sie bei dem zweiten Besuche im J. 1817 schon weiter ausgehöhlt, und die ehemals niedrigen Kuppen der Seitenbegrenzung in kleine Pks umgewandelt. Erdbeben waren jetzt nicht die Ursache solcher Aenderungen, wahrscheinlich also die ungleiche Festigkeit des Gesteins der übereinandergelagerten Felsmassen.“

Bei dieser Gelegenheit wäre auch die von Wenjaminow (I, p. 178) gemachte Beobachtung, aufzuführen, dass ein in der Nähe der Wesselow Ansiedlung (in der linken Ecke der Bucht gleichen Namens) liegender See früher mit dem Meere in Verbindung stand, jetzt aber durch einen trockenen Landstrich (коца) von demselben getrennt wird. Niemand weiss wann solches geschehen, doch sieht man unzweifelhafte Spuren von Wellen-

(\*) Vielleicht standen mit diesem Erdbeben die, von Rocqfeuil vom 18. bis 21. März 1818 unter 150° L. und 18°—25° Br. beobachteten, auffallenden Schwankungen des Barometers (u. der Magnetnadel?) im Zusammenhange. (Vergl. Rocqf. voyage autour du monde T. II, p. 5.)

bildungen und Reste von Wohnungen an dem zum Innern des Landes liegenden Seeende.

Nach Postels sind Erdbeben und unterirdisches, dem Kanonendonner ähnliches Getöse auf Unalashka häufig und täuschen die Eingeborenen, die dieselben für Signale ankommender Schiffe halten und sich zu ihrem Empfange in See begeben. Am häufigsten findet dieses Phänomen vom October bis April statt; im Sommer nur selten. 1826 im Juni bemerkte man, während der Makuschin Flammen spie (\*), zwei starke Erdbeben.

Das meiste geognostische Material von Unalashka brachten Chamisso (Kotzebue 1ste Reise III, p. 165), Eschscholtz (Kotzebue III, p. 192), Postels (Lütke III, p. 17) und Wosnessensky; nur wenig: Hofmann, Fischer, Kuprejanow und Kaschewarow.

Die Berge des Innern links vom Thale, welches man auf dem Wege von der Hauptansiedelung nach Makuschin verfolgt, bestehen aus kleinkörnigem Granit mit schwarzem isolirten Glimmer (Weiss und Chamisso in Kotzebue's R., Langsdorff II, p. 29 und L. v. Buch Can. Ins. p. 389). Näher dem Vulkane zu und an der Küste der grossen Bucht auf dem Wege nach Makuschin und bei Makuschin selbst, treten schwarze feldspathreiche Porphyre (Thonporphyre) auf, die einerseits in Mandelstein, andererseits in Grünstein, conglomeratigen Porphyre und wahres Conglomerat übergehen. Diese Gebirgsarten liegen über einander in mächtigen, wenig geneigten, anscheinend ohne Gesetz abwechselnden Lagern. Die Lagerung ist nur von Weitem an dem Profil der Berge

(\*) Ist, wie Langsdorff's obige Angabe, ein Irrthum, und soll wol heissen „rauchte“, denn das Nichtfeuerspeien des Makuschin ist nach allen übrigen Angaben seit Cook (1778) charakteristisch.

wahrzunehmen. Die Porphyre bieten im Grossen scharfkantige, zackige, nadelförmige Formen dar, und nur wo sie conglomeratartig werden, abgerundete Formen wie der Granit. Aus diesem Porphyrgebirge (\*) brechen an der Imaglinskoj Bucht, 5 Werst von der Hauptansiedelung Illuluk, mehre 93° u. 94° Farenheit heisse Quellen hervor, deren Wasser geschmack- und geruchlos ist und Kalksinter absetzt.

Bei Makuschin quillt am Fusse eines insularisch abgesonderten Hügels von geringer Höhe, am Meeresstrande unter der Linie der hohen Fluth, eine andere nicht sehr heisse Quelle aus einem Lager wirklichen Conglomerats. Die darauf liegenden Lager, aus welchen der Hügel besteht, bieten die gewöhnliche Abwechselung von Thonporphyre dar.

Westlich vom Vulkan Makuschin soll sich (nach Postels) ein Berg befinden, der ein weiches geschichtetes Gestein enthält, welches der Luft ausgesetzt sehr fest wird. Nach einzelnen Stücken, die Postels erhielt, scheint es ein aus Lapilli zusammengesetzter Tuff zu sein und enthält kleine Körner, die dem Olivin gleichen, und Augitkrystalle. Die Alcuten construiren daraus ihre Backöfen und nicht weit vom Vulkan, auf der Ostseite eines See's (\*\*), brechen sie Bernstein aus einer Felswand.

Wosn. schickt vom NNW-Fusse des Makuschin Tertiär-Versteinerungen wie *Tellina lutea*, *Mya arenaria* var., *Venus*, *Turbo*, *Trochus* in Thon; Kastalsky ein *Tritonium anglicanum* (vergl. Anhang I.) und in Dr. Stein's Abhandlung (Труды Мин.

(\*) Nach L. v. Buch wahrer Trachyt mit Hornblendsäulen und gelbem Feldspath.

(\*\*) Nach Wenjaminow I, p. 171 ist in den Bergen hinter der Mokrowsky-Bucht ein See, in dessen Mitte ein Inselchen, an dessen östlichem felsigen Ufer Bernstein vorkommt.

Общ. Сп. 1830 p. 382 u. 383) wird angegeben, dass man, wahrscheinlich Promüschlenniki, 1801 auf Unalaskha Mammuth-Stoss- und Mahlzähne gefunden habe.

An der Westseite der Capitains-Bucht tritt vorherrschend ein mit Grünerde gemengter Eisenthon und ein aschgrauer verhärteter Thon mit kleinen Krystallen glasigen Feldspaths auf (\*), der dadurch porphyrtartiges Ansehen erhält und bei seiner schiefrigen Textur dem Porphyrschiefer gleicht. Diese Felsart kommt in Lagern vor mit deutlich tafelförmiger Schichtung. Gewöhnlich ist sie stark zersetzt und hat dann weisse Farbe.

Engelhardt, in der Bearbeitung der Eschscholtzschen Belegstücke, spricht in derselben Lokalität von graugrünem Porphyrvoll Grünerdeflecken und Feldspathkrystallen, über welchem ein grünlich-grauer, erdiger, verwitterter Porphyrvoll liegt.

Auf der über 2000' hoch ansteigenden NO-Seite der Bucht Lewaschew sollen bedeutende Massen von granitischem Syenit, welcher in Gneiss übergeht, anstehen; auch soll derselbe, nach den Aussagen der Eingeborenen, die SW-Küste von Unalaskha zusammensetzen und von einem schiefrigen Gesteine überlagert werden. (Lütke III, p. 19.)

Nach Wosn's Suite von Gebirgsarten stellen sich an der O-Küste der Capitainsbucht folgende geognostische Verhältnisse heraus.

Im südlichsten Winkel genannter Bucht treten Braunkohlenflötze, dann mehr im Innern der Insel bis zur Ansiedelung

(\*) Postels p. 18. In dem Verzeichnisse seiner Gebirgsarten fehlen genauere Angaben des Fundortes. Langsdorff II, p. 29 sagt nur: die bald höheren bald niedrigeren Berge werden von unregelmässigen Thälern durchschnitten, in denen man gemeinen Thon und von den Bergen abgospülte Erde bemerkt.

*Illuluk*, Thonstein-Porphyre, die dem Granit entsteigen mögen, auf; bei Illuluk selbst, ein gräulicher Quarzfels mit Eisenkies, und gelber bis grünlicher Jaspthon. Am Berge im O. von dieser Ansiedelung (nach Eschscholtz und Engelhardt) Eisenthon, dunkel lavendelblau mit feinkörnigem ebenen Bruche, einer Anlage zum Schiefrigen und metallisch angelaufener Oberfläche und über demselben Mandelstein-Eisenthonmasse. Sie hat längliche Blasenräume, von denen einige leer, andere mit Grünerde und Steinmark gefüllt sind. Glasiger Feldspath in kleinen Krystallen. Kugliche Absonderung, die Stücke von Grünerde überzogen, die in apfelgrünes Steinmark übergeht. Ferner Mandelstein wie der vorige, ohne Feldspath, dagegen mit Nestern von dichtem Rotheisenstein, welchen Grünerde einhüllt. Diese Mandelsteine Engelhardts, erinnern mit andern Gesteinen der Insel Unalaskha, an die Gebirgsarten Ungas (Sacharow- und Unga-Bucht) und könnten daher Dioritmandelsteine sein. Wosn. sammelte, ebenfalls östlich von Illuluk, doch mehr zur gegenüberliegenden Küste der Insel hin, an einer Stelle, wo die Felsen kraterförmig zusammengestellt sind, ein nicht hartes, doch zähes, dichtes hellgrünes mit lichtgelben Partikeln versehenes kryptokrystallinisches Gestein, das in dieser Form 2,788 sp. Gew. besitzt und in ein Gemenge von Thonschiefer und Grünerde, in fein rogensteinartiger Structur und von 2,656 spec. Gew. übergeht. Beide Abänderungen schmelzen an den Kanten schwer zu grauem Email und mögen aus Thonschiefer entstanden sein. Weiter nördlich von diesen Vorkommnissen fand aber Wosn. einen zwischen Dioritporphyrvoll und Labradorporphyrvoll stehenden Melaphyrvoll mit grüner, dichter Grundmasse, in welcher Labrador und Albitkrystalle zu unterscheiden sind. Bei gleichem Verhalten vor dem Löthrohr wie der metamorphosirte Thon-

schiefer, ist sein spec. Gew. = 2,710. Am Cap Kalechta (vergl. Lütke p. n. Profil 16.) steht ein braunrother Porphyr an, in welchem Augite vorkommen. Derselbe setzt die westlich von Kalechta gelegene sogenannte rothe Wand zusammen, und wechseln, angeblich zwischen den genannten Punkten, Feldstein- und Albitporphyre mit grünem Jaspis.

Von Wosnessensky erhalten wir ausserdem vom Capitains-hafen: ohne genauere Angabe des Fundorts, Gneiss und Syenit (vielleicht nur Geschiebe); Diorit bis Thonschiefer; Thongestein (mit Nestern von Kalkspath) in welchem wahrscheinlich die vielen Augitzwillinge vorkommen, die uns Wosn. sendet, obgleich (siehe später) dieselben auch in einem basaltischen Gesteine und einem Porphyrschiefer brechen sollen; Aphanit mit Hornblende-kristallen. Gediegenes Kupfer wird nach Wenjaminow (p. 171) an den Ufern eines Sees gefunden, der hinter der Makuschin-Bucht liegt und dann an den Quellen eines Flüsschens, das von der Nordseite des Makuschin kommt. Die Ufer desselben sind mit Eisenoxydhydrat bekleidet.

Kupferkies bricht in einer Felswand an der N-Küste Unalaska's, 20 Werst westlich von einer verlassenem Ansiedelung.

Als Geschiebe werden in Kotzebue's Reise noch angeführt:

Harter gelber Thon mit viel Eisenkieskristallen. Eisenthon mit kuglicher Absonderung, fast ganz dicht durch Grünerde gefleckt, durch Feldspathkristalle porphyrartig. Basaltähnliches Gestein; bräunlichschwarz, feinkörnig, unsmelzbar, ziemlich hart, schimmernd auf dem Bruch, Augit eingesprengt und porphyrartig in Krystallen (Hauy's Pyroxène hemitrope): vom Fusse des Makuschin-Vulkan. Porphyrschiefer, grünlichgrau mit vielen

weissen glasigen Feldspathkrystallen, rabenschwarzen und dunkel olivengrünen Augit-Krystallen und Körnern und fein eingesprengtem Schwefelkies. Braunrother Porphyr mit kleinen Krystallen von dichtem Feldspath, der von Grünerde gefärbt ist. Porphyr; dunkelrothbrauner, dichter und quarziger Teig mit ziegelrothen Jaspisadern, grünlichen Feldspathkrystallen und einzelnen Mandeln von Zeolith. Mandelstein; Grünerde fein eingesprengt, Kalkspath in kleinen Mandeln und Nestern sparsam, glasier Feldspath häufig, daher das Ganze porphyrartig. Mandelstein; die Masse durch Verwitterung erdig, gräulichgrau, enthält Kalkspathmandeln mit Stilbit überzogen. (Illuluk). Bläulich weisses, fast dichtes, quarziges Feldspathgestein, mit Nestern von röthlich weisser Porzellanerde und viel Eisenkies. Dichtes leberbraun und bläulich schwarzgeflecktes Gestein mit feinen spiessigen Krystallen eines braunrothen sehr weichen unbestimmbaren Fossils und mit feingesprengtem Feldspath in beginnender Verwitterung; geradschalige Absonderung. Ferner: verschiedengefärbter Jaspis (Eisenkiesel bis Jasp-Thon), Bergkrystalldrusen aus dem Mandelstein östlich von Illuluk; Karneol, Eisenkies, Obsidian. Kleine Lavabombe.

Es schliessen sich Unalaska folgende Inseln eng an:

Die Insel *Borjka*, *Spirkin* oder *Sidanak* an der Biberbucht, wird nur durch eine wenige Faden breite Meerenge „Ugadach“ von Unalaska getrennt. Diese Insel wurde durch Billings Expedition (p. 185) zuerst bekannt, ist nach Sauer, 7 Meilen lang und besteht aus unfruchtbaren, mässig hohen Bergen, die aus einer harten, glasartigen, gewöhnlich grünlichen, zuweilen schwarzen Steinart (Obsidian) zusammengesetzt sind. Sie führt den Namen Sidanak (Sithanak) nach einer schwarzen glänzen-

den Mineralfarbe, die auf ihr vorkommt. An ihrem Ostende befinden sich noch zwei kleine Inselchen.

Die Insel *Amachnak* liegt in der Mitte des Capitainshafens und besteht gleichsam aus 4 Inselchen, deren Zwischenräume trockengelegt wurden. Am S- und N-Ende befinden sich 2 hohe Kegelberge. Wosnessensky sammelte auf Amachnak Obsidian und einen Kalktuff mit Hornkorallen. Postels (in Lütkes Reise III, p. 19) fand auf der Ostküste dieser Insel viel Basaltgeschiebe mit Olivin, doch keinen anstehenden Basalt. Am SW-Ende erhebt sich eine Felswand einige 100 Schritt weit, an der man häufige Wechsellagerung von eisenschüssigem Thon, Hornstein, Jaspis, Thonporphyr, porösem Basalt oder basaltischer Lava mit Zeolith und Kalkspathnestern und eisenthonhaltigem Bindemittel bemerkt, welche Lagen, von senkrechten Adern eines quarzigen Gesteins durchsetzt werden. Weiter östlich schliesst sich an diese Felsarten Porphyrschiefer, und mehr südlich tritt ein erhärteter eisenschüssiger Thon auf (Postels l. c.). Auf der Westseite von Amachnak liegt die kleine hohe Felsinsel *Uknadak*.

#### **Umnak.**

Diese 1759 durch Promüschlenniks bekannt gewordene Insel wird von Unalaska durch eine 5 Werst breite Meerenge getrennt, in deren Mitte, näher zu Umnak, sich ein merkwürdiger, einem Schiffe unter Segel ähnlicher Felsen befindet (Sauer p. 260). Auch an der Südöffnung dieser Meerenge, näher an Unalaska, ragt eine kleine Felsinsel über dem Wasser empor. Die Insel Umnak, deren Länge und Breite 120 und 30 Werst beträgt, hat in Lage und Form viel Aehnlichkeit von Unalaska. Sie beginnt SW-lich mit einer niedrigen Spitze, erhebt und erweitert sich ungefähr bis zur Mitte, wo von N. die Inanudach und

von S. die tiefe (глубокая) Bai sich einander nähern und der Insel eine 2theilige Form geben. Zwischen diesen Buchten breitet sich eine niedrige, hügelige Ebene aus, die einst unter Wasser stand (Wenjaminow I, p. 140), jetzt aber mit Geschieben, Sand und vulkan. Asche bedeckt ist und an ihren Rändern deutliche Uferstufen erkennen lässt. NO-lich von dieser Ebene erweitert und erhebt sich die Insel abermals.

Auf der SW-hälfte Umnak's zieht ein Gebirge hin, das bis zur tiefen Bucht näher an der Südküste liegt und zwei Vulkane, den *Retscheschnoj* (168° 24' L. und 53° Br.) und *Sewidowsky* (168° 12' L. und 53° 10' Br.) führt, dann aber sich, durch den letztgenannten Berg, mit einem hohen Gebirgszuge vereinigt, der rechtwinklig zur ersten Richtung qucer durch die Insel streicht. Der Sewidowsky ist der höchste Berg der Insel, erreicht aber nicht die Höhe des Makuschin auf Unalaska; Schelechow erwähnt desselben zuerst (p. 144. Juli 1784) als eines rauchenden Kegels, an dessen Fusse heisse Quellen hervorbrechen; Sarütschew (II, p. 7) sah ihn 1790 am 30ten Mai rauchen und mit ewigem Schnee bedeckt (Profil ad p. 81 und 86) und Wenjaminow (I, p. 139) sagt von ihm, sein Gipfel sei kammförmig gestaltet. Den Retscheschnoj finde ich zuerst bei Wenjaminow (l. c.) angegeben; er soll auch einstmals „gebrannt“ haben.

Auf der NO-hälfte der Insel verbreitet sich das Gebirge analog der SW-hälfte. An der östlichen Seite der Ebene, zwischen der tiefen und Inanudach Bai, streicht ein Höhenzug parallel dem der westlichen Seite von SSW -- NNO, an dasselbe schliesst sich aber ein Gebirge, das NO-Richtung hat und 10

Meilen (Werst?) vom hohen steil abfallenden Cap Tulikskoj mit dem spitzen Vulkankegel *Tulikskoj* (? 167° 50' L. 53° 20' Br.) endet, an den sich eine Bergkette mit N-Streichen schliesst.

Was die Küstenbeschaffenheit der Insel betrifft, so ist sie südlich nicht hoch, doch abschüssig, führt mehre Flüsse, die vom Sewidow (Lütke schreibt Wsewidow) -Berge herabkommen, und liegen an ihr die Sewidow-Inseln. An der W-Seite der tiefen Bucht, in welche der grösste Fluss der Insel mündet, erreicht die Küste 15 Toisen Höhe, dann folgt eine anfänglich niedrige sandige, gegenüber Unalaska aber eine zerrissene Küste bis zum Kessel-Cap (котельный мыс), das von der Seeseite her vollkommen senkrecht abfällt, zum Festlande hin aber niedrig wird und sich mit kleinen Hügeln der NO-lich streichenden Gebirgskette anschliesst. Auf den ersten Blick erkennt man (Wenj. I, p. 32), dass dieses Vorgebirge ein Ueberbleibsel eines mächtigen Berges ist. Von der gegenüber Unalaska liegenden, zerrissenen felsigen Küste sagt Lütke (p. 299) ebenfalls, dass sie der Rest oder Fuss von Bergen zu sein scheint, die ins Meer stürzten. An der ganzen Südküste werden Untiefen und Felssäulen häufig bemerkt; vom Cap Tulikskoj bis zum Cap Jegorkowskoj und SW-lich von letzterem bis zur Breite des Vulkan Tulikskoj ist das Ufer bald niedrig, bald hoch, ohne Buchten, doch häufig von Schluchten und Bächen durchschnitten, dann wird es aber bergig und felsig bis zur Hauptansiedelung Ret-scheschnoj, die gegen das SW-Ende der Insel, an der N-Küste desselben, von Seen und Sümpfen umgeben liegt.

Die Insel Umnak scheint nach Unimak der lebhafteste Schauplatz vulkanischer Vorgänge in historischer Zeit zu sein, und namentlich zeichnet sich darin die N-Seite aus.

Im Jahre 1817 (den 2ten März nach Lütke's p. n. p. 300 und Wenj. p. 37, oder 1820 den 1sten März nach Postels im Lütke III, p. 24) barst der Kamm eines Berges am N-Ende von Umnak (Tulikskoj?) und warf Asche und Steine aus, von denen erstere Unalaska und selbst Unimak erreichte, letztere 5 Werst weit fortgeführt wurden. Ein starkes Erdbeben von einem furchterlichen SW-Sturme begleitet, setzte die Bewohner Unalaska's in die grösste Angst. Bei Tagesanbruch fand man den Boden ein und mehre Fuss hoch mit Asche bedeckt und selbst der Bach, der am Fusse des Etablissements auf Unalaska hinfließt, wurde von ihr erfüllt und führte während eines ganzen Jahres keine Fische.

Nicht weit von der Stelle, wo die Eruption Statt fand, sammeln die Aleuten Bernstein, welcher in einer zerreiblichen Erde befindlich ist, die einen Abhang bekleidet. Den Fuss dieses Abhangs berührt ein See. Auf diesem stellen die Aleuten zwei Böte auf, über welche sie ein Fell spannen, und werfen auf das letztere jene Erde, aus welcher sie den Bernstein suchen.

Ein Bergrücken, nach Lütke auf der NO-Seite der Insel, nach Postels irrthümlich der NW-Küste entlang ziehend, erschloss sich im Jahre 1824, und entsteigen ihm auch gegenwärtig (1830) noch Rauchsäulen, ebenso wie einem kleinen Vulkankegel (Ret-scheschnoj?) am SW-Ende der Insel, der im August 1830 in Thätigkeit kam.

Das jetzt verlassene, auf der SW-Hälfte von Umnak an der tiefen Bucht gelegene Dorf Jegorkowskoj befand sich früher am NO-Ende und wurde, während die Bewohner glücklicher Weise auf den Pribülow-Inseln waren, bei der Eruption von 1817 von ungeheuren Steinen und Asche verschüttet. Die Stelle, auf der sich jetzt das Dorf befindet, soll nach der Sage früher -un

ter Wasser befindlich gewesen sein und sich nach einem Erdbeben erhoben haben.

Die beständige Thätigkeit des unterirdischen Feuers beweisen die vielen heissen Quellen auf der Insel, die namentlich in einem kleinen Thale der Berge NO-lich vom Vulkan Sewidowsky (\*) zahlreich hervorkommen. Eine zeichnet sich wie die Geiser auf Island durch ihr periodisches Erscheinen und Verschwinden aus. Diese Quelle, die so heiss ist, dass man darin Fleisch und Fische kochen kann, lässt vier Mal in einer Stunde das Wasser zwei Fuss hoch aufsteigen und versiegt eben so oft ohne eine Öffnung zu hinterlassen. Der Boden besteht aus Kies und Sand, auf dem man gehen kann. Bevor der Wasserstrahl aufsteigt, hört man unterirdisches Getöse. Seit 1828 sollen sich mehrere neue Quellen gezeigt haben. Am S-Abhange des Sewidowsky, nicht weit vom verlassenen Dorfe Jegorkowskoj in NO-Richtung,  $1\frac{1}{2}$  Werst von der Küste, befinden sich in einem kleinen Thale drei Quellen, von denen die mittlere so heiss ist, dass man nicht die Hand drein halten kann, eine andere (nur vier Arschin von ersterer entfernte) ist kälter, und die dritte von gewöhnlicher Temperatur. Die Aleuten baden sich in diesen Quellen und behaupten, dass früher die mittelste kalt war und eine der andern heiss. Nach Schwefel riechen sie nicht. Auf der N-Seite des Sewidowsky an der Bai Inanudach (\*\*) giebt es eine Quelle, die so heiss ist, dass man darin Fische kocht.

Die Spuren vulkanischer Vorgänge findet man auf der ganzen Insel, wie z. B. vom Feuer angegriffene Steine, die entblösst daliegen, oder von einer dünnen Erdschicht bekleidet werden,

(\*) Nach Wenj., während Lütke vom Tulikskoj spricht.

(\*\*) Nach Wenj.; Lütke nennt die Stepanow-Bai.

Auf dem SW-Ende ist dieses am wenigsten merkbar und findet man am Vorgebirge gegenüber der Insel Samalga nach Wenj. (I, p. 150) Korallen (Bänke?). An der Westküste ist von drei Felsen, die zum Fusse des Vulkan Retscheschnoj gehören, einer ganz aus Granit (sic) zusammengesetzt, aus dem auch die Westküste der Bai Inanudach besteht. Auf jenem Granitfelsen bemerkt man mächtige Blöcke, die der Wirkung des Feuers ausgesetzt waren. Auf der N- und NW-Küste und N-lich von der ältesten Ansiedelung Jegorkowskoj findet man schwarzen und grünen Obsidian, den die Aleuten Pfeilstein (стрѣлочный) nennen. Diese Obsidianblöcke erreichen 100 Pfund an Gewicht, ebenso die Trachyt- und Porphyrgeschiebe, und wurde der Obsidian früher von den Aleuten zu Beilen und andern schneidenden Instrumenten verarbeitet. Beim Cap Jegorkowskoj sieht man grosse Steinblöcke umherliegen, die im J. 1817, beim Ausbruche des Tulikskoj, herausgeschleudert wurden, und nicht weit von hier kommt ein thoniges Gestein vor, welches vom Feuer nicht angegriffen wird und daher zum Bau der Oefen benutzt wird. Eschscholtz und Chamisso erhielten (p. 166) versteinertes Holz, Fragmente grosser Dicotyledonen-Stämme, welche angeblich aus dem Bette eines See's auf Umnak herrühren, der in Folge eines Erdbebens ausgetrocknet ist. Ebendasselbst wird auch erwähnt, dass die von den Vulkanen dieser Insel ausgeworfenen Steine in neuerer Zeit (vor 1817) einen Kanal ausgefüllt haben, welcher sonst schiffbar gewesen ist.

Wir kommen jetzt zu einer, mit den vulkanischen Vorgängen an der Nordseite von Umnak in Verbindung stehenden geognostischen Erscheinung, von der L. v. Buch, unser berühmter Geologe sagt: „es mögen wol wenige lehrreicher und einer allgemeiner Anwendung fähig sein.“ Wir meinen die Insel:

**St. Johann Bogoslow** oder **Agaschagoch.**

Die ersten Nachrichten von ihr erhielten wir durch Krusenstern (III, 142) und Langsdorff (4<sup>o</sup> II, p. 208—211; 8<sup>o</sup> II, p. 324—328); dann durch Chwostow u. Dawüdow (II, p. 176), Lisänsky (II, p. 43 u. 135), Kotzebue (II, p. 106 u. III, p. 166 Chamisso), Wassiljew, Dr. Stein (изъяснение рисунка предст. вулканическіи островъ Св. І. Бог. СІІ. 1825), Baranow und Tebenkow (Lütke p. n. p. 302).

Nach Baranow's Bericht (vergl. Krusenstern in Bergh. L- u. V-kunde II, p. 738) erhob sich am 1sten Mai 1796 plötzlich ein Sturm aus N. und der Himmel verdunkelte sich, was den ganzen Tag anhielt. In der folgenden Nacht nahm der Sturm zu; man hörte an diesem und dem folgenden Tage ein dumpfes Getöse und ein fernes Krachen, das mit Donnerschlägen Aehnlichkeit hatte. Bei Anbruch des dritten Tages nahm der Sturm ab und der Himmel klärte sich auf. Nun bemerkte man zwischen Unalashka und Umnak und nördlich von der zuletzt genannten Insel eine Flamme, die aus dem Meere emporstieg und bald darauf Rauch, was 10 Tage hinter einander anhielt. Nach Verlauf dieser Zeit sah man etwas Weisses von runder Gestalt über die Meeresfläche sich erheben; es nahm sehr schnell an Grösse zu. Auf diese Art mag sich die Erscheinung von Unalashka aus dargestellt haben, während Kotzebue (vergl. auch Buch's Canar. Inseln p. 387) dieselbe, von Umnak aus gesehen, folgendermaassen schildert:

„Am 7ten (18ten n. St.) Mai 1796 befand sich der Agent der Russisch-Amerikan. Compagnie, Herr Krjukow auf der nördlichsten Spitze von Umnak (\*). Sturm aus NW. hatte die Aussicht

(\*) Es wäre nicht ohne Interesse sich nach dem Archive der N-Am. Comp-

in das Meer verhindert. Am 8ten erheiterte sich das Wetter und nun sah man einige Meilen vom Lande eine Rauchsäule aus dem Meere steigen, gegen Abend aber etwas Schwarzes, welches sich nur wenig unter der Rauchsäule aus dem Meere erhob. Während der Nacht stieg Feuer an dieser Stelle in die Höhe, zuweilen so stark und so viel, dass man auf der, zehn Meilen (nach Wenjaminow I p. 156, 25 Werst) entfernten Insel alle Gegenstände deutlich erkennen konnte. Ein Erdbeben erschütterte nun die Insel, und ein furchtbares Getöse hallte von den Bergen in Süden zurück. Die entstehende Insel warf Steine bis auf Umnak. Mit dem Aufgange der Sonne hörten die Erdbeben auf, das Feuer verminderte sich, und jetzt sah man die entstandene Insel in Gestalt einer schwarzen spitzen Mütze. Einen Monat später fand sie Herr Krjukow bedeutend höher. Sie hatte in der Zeit immer Feuer ausgeworfen. Seitdem nahm sie noch mehr an Umfang und Höhe zu, aber die Flammen hatten sich vermindert und nur Dampf und Rauch waren fortwährend geblieben (\*\*). Nach vier Jahren sah man keinen Rauch mehr und nach acht Jahren (1804) besuchten Jäger die Insel. Das Wasser fanden sie warm, auch den Boden noch so heiss, dass er an vielen Stellen nicht zu betreten war. Auch noch lange nachher nahm die Insel immer noch an Umfang und Grösse zu. Ein Russe von sehr gesundem Urtheil erzählte, dass dieser

davon zu überzeugen ob Krjukow, den Kotzebue (vergl. auch Choris voy. pittoresque) 1817 auf Unalashka antraf. 21 Jahre früher auf Umnak war.

(\*\*) Nach Baranows Bericht wurde auch eine schwarze Substanz in die Höhe gebracht, die dem Russ gleich, und eine grosse Menge kleiner verbrannter Steine (Schlacken, Lapilli).

Umfang  $2\frac{1}{2}$  Meilen betrage, die Höhe 350'. Bis drei Meilen im Umkreise sei das Meer mit Steinen besäet. Von der Mitte bis zur Spitze fand er die Insel warm und der Dampf, der aus dem Krater stieg, schien ihm wohlriechend, wahrscheinlich von Bergöl. Einige hundert Faden nördlich von der Insel steht eine Felsensäule von beträchtlicher Höhe, welche Cook 1778 Ship Rock nannte. Zwischen diesem Ship Rock und Umnak segelten Cook und nach ihm Sarütschew (1790) mit vollen Segeln durch. Die Höhe von St. J. B. ist nach Buch wahrscheinlich zu gering geschätzt; bei solchem Umfange wird sie leicht einige tausend Fuss haben betragen können. Dahin deutet auch Langsdorff's Ausdruck, wenn er aus eigener Ansicht diese Höhe eine mittlere nennt. Als er sie am 18 August 1806 zu Gesicht bekam, sah man an der NW-Seite 4 Kegelberge, welche sich stufenweise erheben, bis zum mittlern und höchsten, der von allen übrigen Seiten säulenförmig und senkrecht in die Höhe zu steigen schien, (Langsdorff II. 209). Im April 1806 war die Insel von Unalaska her besucht worden; sie liegt von der nördlichsten Spitze von Unalaska, genau im Westen, 45 Werst entfernt, nach Tebenkow (Lütke p. 302) 42 Ital. Meilen vom Cap Wesselowsky. Man brauchte sie zu umrudern 6 Stunden Zeit, den Gipfel des Pik, in gerader Richtung vom Ufer zu ersteigen, etwas mehr als 5 Stunden. An der N-Seite brannte er, und Lava, eine weiche Materie, lief vom Gipfel bis in die See. Im Süden war der Boden kalt und flacher. Am Abhange erschienen viele Höhlungen und Spalten, aus welchen Dampf in Menge ausströmte und Schwefel sich absetzte. Auch damals (1806) war es noch sichtlich, wie alle Jahre die Insel an Umfang, der Pik an Höhe zunahm.<sup>4</sup> Chamisso (Kotzebue III. p. 166) erwähnt, dass

sich die Insel, dem Vernehmen nach, mit Vegetation zu überziehen anfangte.

Aus dem Baranowschen Berichte, der die Zeit des Ausbruches irrthümlich 10 Jahre zu spät angiebt, entnehmen wir noch (vergl. oben) Folgendes, ohne mit Sicherheit behaupten zu wollen, dass auch hier statt 1814, 1804 zu lesen sei (\*). »Am 1sten Juni 1814 wurde eine Baidare abgefertigt, um die Erscheinung mehr in der Nähe zu beobachten. Als man sich bis auf eine Entfernung von 5 Werst genähert hatte, wurde eine heftige Strömung zwischen den spitzen blinden Klippen wahrgenommen; dennoch gelang es an's Land zu gehen, an einer sehr niedrigen Stelle, wo sich Seelöwen in grosser Menge auf dem Felsen gelagert hatten. Da es sich ergab, dass die Insel nur aus Abgründen besteht, die mit kleinen Steinen bedeckt sind, welche unaufhörlich aus dem Krater herausgeworfen werden, die Aussicht versperren und die ganze Oberfläche der Insel verschütten, so war es unmöglich, Untersuchungen am Lande zu machen, statt dessen umschiffte man sie; nirgends konnte man süßes Wasser finden. Im Jahre 1815 (1805?) wurde eine 2te Expedition nach der Insel abgefertigt, die man jetzt viel niedriger fand als das Jahr vorher; das schlechte Wetter nöthigte die Leute, sich 6 Tage hier aufzuhalten. Die Strömung ging um die Insel immer sehr heftig. Die Physiognomie des Eilandes hatte sich ganz verändert; man fand Abgründe erfüllt mit Felsenmassen, die unaufhörlich zusammenstürzen und neue Abgründe hervorbringen«.

(\*) Die Verschiedenheit dieser Angaben (vergl. auch d. n. geograph. Ephemeriden III, p. 548. Zeitungsnotiz) veranlassten Hoff (II, p. 415) zwei neue Inselbildungen anzunehmen, was ein Irrthum ist.

Die nächste umständlichere Nachricht finden wir in der oben angeführten Steinschen Erläuterung zur (übrigens sehr rohen) Abbildung der Insel St. J. Bogoslow (vergl. auch Lütke p. n. Profil No. 18). Wir hören, dass Alexej Petrowitsch Lasarew, 2ter Lieutenant der Kaiserlichen Sloop Blagonamerenny, geführt vom Cpt-Lt. Gleb Semenowitsch Schischmarew, wegen starker Brandung an der Insel nicht landen konnte. Auf dem Boote, das diesen Versuch am 2ten Juni 1820 machte, befand sich auch Dr. Stein, den wir jetzt selbst sprechen lassen.

„Bei unserer Fahrt um die Insel sahen wir an ihrem SO-Ende (Cap Sarütschew) eine Menge Seelöwen (*phoca jubata*) und an dem höchsten Punkte des Berges auf ihr — den ich den Vulkan Krusenstern nenne — wahrscheinlich aus dem Krater, Rauch säulenförmig (also kein Feuer) emporsteigen. Am Fusse des Berges sprang aus einer Spalte, in Art eines Wasserfalls, eine Quelle bogenförmig hervor. Die ganze Insel ist ein unbewachsener kahler Fels, und nur an einigen Stellen lag noch Schnee, der wie es schien mit vulkanischer Asche bedeckt war. Auf der Zeichnung sieht man rechts Cook's Ship Rock dargestellt, der von Vögeln besonders gesucht wird, und die Insel St. J. Bogoslow erscheint von oben bis unten mit tiefen Spalten und Lavaströmen bunt durchzogen (испещренъ). Ihr Umfang betrug 4 Italiensche Meilen (7 Werst) und die Höhe über dem Wasserspiegel 500' Engl.“ (\*)

(\*) Diese Angaben sind wesentlich verschieden von denen des Admiral Krusenstern, die auch in Berghaus Länder- und Völkerkunde II, p. 759 übergegangen sind. Nach Wassiljew, dem Chef der 2 Schiffe Otkrütije und Blagonamerenny, soll, wie Krusenstern sagt, der Umfang 4 Meilen und die Höhe 2258' (550 T.) betragen haben. Doch trennten sich beide Schiffe im Mai 1820 und Wassiljew ging nach Kamtschatka. Ob er aber vielleicht 1819 diese Beobachtungen machte habe ich nicht erfahren können. (Vgl. Anhang II. 1818—1822.)

Hieraus erkennen wir, dass die Nachricht des Russen bei Kotzebue vielleicht nicht so irrig ist wie Buch annimmt, und Langsdorff's Angaben nicht berücksichtigt, der Umfang der Insel von 1804—1820 beinahe um das Doppelte gewachsen war, während die Höhe um 150', also sehr allmählig zugenommen hatte. Wenjaminow bemerkt (I, p. 34) nur, dass die Insel seit 1823 zu wachsen aufhörte.

Nach Tebenkow (in Lütke's p. n. p. 302) liegt sie in 53° 58' Br., nach Wassiljew in 53° 56' 20" Br. und 167° 57' L., hatte 1832 nicht über 2 Meilen (Ital.) im Umfange und 1500' Höhe. Ihre Form ist die einer Pyramide, deren Seiten mit spitzen Felsen bekleidet ist, die jeden Augenblick herabzustürzen drohen. Die Nordküste der Insel zerrissen, die südliche eine steile Wand; von der letztern Seite erstreckt sich eine niedrige Landzunge in's Meer, auf welcher die Seelöwen sich ausruhen. Eine Werst weiter nördlich von diesem Punkte erhebt sich ein gleichfalls hoher Felsen (\*) über den Wasserspiegel, wahrscheinlich ohne engere Verbindung mit St. Bogoslow, denn Tebenkow segelte mit vollem Winde zwischen beiden hindurch ohne verborgene Klippen zu bemerken, die früher von Krusenstern hier angegeben wurden.

Nach diesen Angaben büsste also die Insel von 1820—1832 die Hälfte ihres Umfangs ein und wuchs um 1000'. Die 1820 und 1824 Umnak heimsuchenden Eruptionen und Erdbeben könnten diesen mächtigen und in kurzer Zeit geschehenen Zu-

(\*) Die Lage desselben ist nicht deutlich genug angegeben; ebenso im Stein die eines einzelnen Felsens, der vor der Entstehung von St. J. Bogoslow, den Aleuten seit langer Zeit bekannt war, und von welchem sich ein Riff bis Umnak hinzieht. Wahrscheinlich liegt er westlich von St. J. Bogoslow.

wachs erklären helfen, doch ist ein Beobachtungsfehler Herrn Tebenkow's wahrscheinlicher.

Stellen wir die verschiedenen Berichte zusammen, so hatte also die 1796 (\*) entstandene Insel:

1804 (Kotzebue) 4,3 Werst ( $2\frac{1}{2}$  Seem.) Umfang und 350' Höhe.

1806 (Langsdorff) 10 — 15 Werst „ „ 2500' „

1815 (Baranow) wurde sie niedriger.

1819 od. 1820 (Wassiljew) 7 Werst Umfang und 2235' Höhe.

1820 (Dr. Stein) 7 Werst Umfang und 500' Höhe.

1823 (Wenj.) hört die Insel auf an Umfang u. Höhe zuzunehmen.

1832 (Tebenkow) 4 Werst Umfang und 1500' Höhe.

Ogleich es nicht möglich ist diese Angaben in vollständigen Zusammenhang zu bringen und vielleicht keine einzige ganz zuverlässig sein mag, so scheint aus ihnen doch hervorzugehen, dass St. J. Bogoslow 1814 (ein Jahr, das dem Berichterstatter Baranow sehr nahe lag) am höchsten war; auch ist es nicht unwahrscheinlich dass Langsdorff und Wassiljew die Höhe zu bedeutend und Stein dieselbe zu gering angeschlagen haben. Tebenkow's Höhenangabe mag zu gross sein. Für das 5stündige Bergbesteigen Langsdorff's wurde das Minimum von 2500' angenommen; erhob sich die Insel aber fort bis 1815, so könnte sie leicht eine Höhe von 5000' erreicht haben. Die Annahme einer wiederholten Erhebung und Senkung ist zu gewagt und bringt die Angaben auch nicht in gehörigen Einklang.

Wir können mit vieler Wahrscheinlichkeit annehmen, dass auch andere Inseln in der Umgebung Umnaks, wie die Sewidowsky-Inseln, Tanghinach und Samalga, vor nicht gar langer Zeit ähn-

(\*) In diesem Jahre trat sie über den Wasserspiegel, doch schon 1795 wurden an ihrer jetzigen Stelle vulkan. Phänomene bemerkt. (S. Langsdorff in Krusenst. III, p. 142.)

lichen Vorgängen ihre Entstehung zu verdanken haben. Auch glaube ich bei dieser Gelegenheit einer Nachricht erwähnen zu müssen, die in der Хронол. ист. Ал. остр. p. 119—128 angegeben ist, ohne dass der Verfasser Wassily Berch auf die Möglichkeit eines ähnlichen vulkan. Phänomen's aufmerksam macht.

Im Jahre 1798 wurde zum letzten Male von Privaten, nämlich vom Irkutzkischen Kaufmann Kisselew das Schiff Sossim und Sawat ausgerüstet. Nach der Abreise von Ochotsk passirte man die 2te Kurilische Meerenge, ging dann nördlich an der Küste von Kamtschatka hinauf bis zum Cap Kronotsky und hierauf östlich bis zur Berings- und Kupfer-Insel, wo man drei Jahre blieb und eine ergiebige Jagd hatte. Nach dieser Zeit besuchte man die Nahen Inseln und hielt hier Rath, wohin man sich zu wenden. Aus den Nachrichten ersieht man, dass der Schiffsführer seiner Aufgabe durchaus nicht gewachsen war und man selbst auf die Angaben der eingeschlagenen Himmelsrichtungen nicht viel zu geben hat. Angeblich wurde NO-licher, dann südlicher Kurs gehalten, doch scheint es vielmehr, als hätte der Sossim und Sawat erst östliche und dann südöstliche Richtung eingeschlagen. Lassen wir jetzt den ersten Matrosen vom Schiffe, dessen Glaubwürdigkeit Berch nicht bezweifelt, selbst sprechen:

„Da es unser Wunsch war, entfernter gelegene Inseln zu besuchen, so hielten wir Rath, welchen Kurs man zu verfolgen habe. Weil aber die Ansichten der Promüschlenniki, die schon mehre Reisen gemacht hatten, getheilt waren, wurde unser „Botsmann“ (der ihnen vom Chef des Hafens in Ochotsk beigegeben worden) zu Rathe gezogen, bei welcher Gelegenheit wir uns noch mehr davon überzeugten, dass derselbe nichts von der Sache verstand (что онъ ничего не знаетъ). Endlich

wurde nach vielem Hin- und Herreden der Beschluss gefasst, einige Tage lang nach NO. und dann gerade nach S. zu steuern, denn da die Aleutischen Inseln eine Kette bilden, so musste man, wie unsere erfahrenern Seeleute sagten, jedenfalls auf eine Insel stossen, wo sich dann das Weitere schon finden würde. Wir entschlossen uns also diesem Plane zu folgen und hielten gerade nach NO. Wie lange wir diesen Kurs verfolgten, kann ich nicht genau angeben, doch weiss ich, dass wir hierauf mit günstigem Winde nach S. steuerten. Während der ersten sechs Tage unserer Fahrt waren wir unbesorgt; als wir aber an den zwei nächstfolgenden noch kein Land erblickten, begann die Mannschaft zu murren. Mehre meinten, wir wären gewiss schon an den Aleutischen Inseln vorübersegelt, denn bei ihrer geringen Entfernung von der Beringsinsel müssten wir sie sonst bei so gutem Winde schon erreicht haben. Die Murrenden wurden von den ältern erfahrenen Seeleuten und unserm Capitain (dem Botsmanne) beruhigt. Erstere sagten: ihr versteht nichts von der Sache; die Aleutischen Inseln liegen so nahe an einander, dass, will man sie nicht berühren, man über sie springen muss, und der Botsmann versicherte uns, er habe, weil er keine Berechnungen zu machen verstünde, seinen Kurs wahrscheinlich weiter nach N. gehalten, als nöthig sei. Wir liessen uns durch diese vernünftigen Gründe überzeugen und setzten unsere Reise nach S. fort. Doch wie gross war unser Erstaunen, als wir im October warme Luft zu spüren anfangen (начали ощущать теплотворный воздухъ). Nach einigen Tagen, d. h. schon im November erreichte die Hitze einen solchen Grad, dass der Theer, (смола, Harz) mit dem unser Fahrzeug bestrichen war, zu zerfliessen begann. Diese neue Be-

gebenheit machte die ganze Mannschaft bedenklich, und nachdem wir einen Tag (12 St.) lang uns stritten und überlegten was zu thun sei, da sahen wir plötzlich vor uns eine Insel und um das Schiff herum eine Menge junger Seebären (Phoca ursina, морские котики). Anstatt uns mit diesem neuen Gegenstande zu beschäftigen und die Entdeckung zu benutzen, wurde auf den Rath der Alten beschlossen, sich weder um die Insel noch um die Thiere, als einer Erscheinung des Bösen (яко нечистаго привидѣнія) zu kümmern, sondern dahin zu steuern, wohin der Wind blasen würde. Darauf brachte uns die allweise Vorsehung einen kräftigen Wind aus S., und unsere Seefahrer entschlossen sich nach N. zu steuern.“

Diesen Kurs hielten sie zwölf Tage ein und gelangten zur Insel Aphognak (NO-lich von Kadjak), wo sie eine Ansiedelung der Russisch-Amerikanischen Compagnie fanden. Hier gab ihnen Baranow einen von seinen eigenen Seeleuten mit, der sie nach Unalashka brachte. In Ochotsk kamen sie 1803 an.

G. J. Dawüadow berichtet den Hergang anders (Chwostow und Dawüadow's Reise 1802 — 1804. Russisch, I, p. 158). Er sagt, man habe erst auf der Rückreise das bewusste Land gesehen, sei eilf Tage mit dem Winde gesegelt und habe daher den Punkt unter 40° B. zu suchen. W. Berch hält die Angaben des ersten Matrosen vom Sossim und Sawat für richtiger und berechnet den Wendepunkt der Reise, oder die gesehene Insel in 43° 30' — 44° N. Br. und 160 bis 165° W. L. von Gr. In dieser Gegend sahen Portlock und Dikson eine Menge Seebären und einen Seelöwen (die sich nicht über 25 Werst vom Ufer entfernen), da aber zur Zeit ihres Aufent-

halts, d. h. im April, Mai und Juni hier sehr starke Nebel herrschen, so konnte man kein Land sehen. Lisänsky's Schiff, die Newa, sah am 30sten Juni 1804 unter  $42^{\circ} 18'$  N. B. und  $163^{\circ}$  W. L. eine Seeotter, doch war der Horizont in Dunkel gehüllt. Auf der Rückreise sah die Newa eine Menge Seebären (котики) in  $48^{\circ}$  Br. und  $140^{\circ}$  W. L. v. Gr. und erwähnt Wenjaminow (I, p. 512), dass nach Aussage eines der Begleiter des Steuermanns Petrow, sich in dieser Gegend eine Insel von W — O erstreckt, die nicht über 10 Werst lang ist und an beiden Enden Sopki hat.

Nach unserer Ansicht hat W. Berch die Breite zu südlich berechnet; denn man ist offenbar gezwungen anzunehmen, dass die Angaben der Richtungen nicht genau sind und können wir daher für das Hauptmoment, nämlich die 12tägige Reise von der neuen Insel nach N. bis Aphognak, nicht die gerade Linie annehmen, was auch von Berch nicht geschieht, da er die Länge zwischen  $160^{\circ}$  und  $165^{\circ}$  verlegt. Daraus folgt, dass die mit 3 Knoten ( $5\frac{1}{4}$  Werst) pr. Stunde berechnete Entfernung von  $15^{\circ}$  oder 900 Italienischen Meilen (1666 Werst) zu gross ist, und wir mit 2 Knoten pr. Stunde oder  $3\frac{1}{2}$  Werst, der Wahrheit näher kommen mögen. Diese geben für 12 Tage 1000 Werst, oder nicht einmal 10 Aequator-Grade. Behalten wir die Längenangabe Berchs im Mittel bei, so erhalten wir einen Punkt, der von der Südspitze von Umnak oder Unalaska nicht viel weiter südlich liegt, als die Insel St. Paul (Pribülow-Gruppe) nördlich (\*).

(\*) Dergleichen Betrachtungen überliessen wir gerne Seemännern und glauben auch nicht, dass dieselben und ähnliche (vergl. Wenjaminow I, p. 301—315)

Dass das Erscheinen und Verschwinden von Inseln in diesem Meere häufiger Statt gefunden, als uns bekannt geworden, ist nicht unmöglich, und scheint mir aus der obigen Beschreibung und dem Grauen, das die sonst so verwegenen Russischen Seefahrer beschlich, zur Genüge hervorzugehen, wie man es hier mit einer ungewöhnlichen Naturerscheinung und vielleicht einer vor nicht gar langer Zeit erhobenen Insel zu thun gehabt habe.

### **Die Vierkegel-Inseln** (Острова четырехъ-сопочные)

(Choris voy. pittoresque, Ansichten auf Tab. II.)

bilden in der Reihe der Fuchsinseln eine besondere Gruppe und charakterisiren nach Buch vielleicht die Bildung der Aleutischen Inseln am besten. Es sind ihrer 5, oder mit Adugach 6. Pallas bezeichnet sie (in B. Mag. XVI. p. 273) mit den Namen: Kikalgist (Kigalga od. -gan); Kagamila (Kigamiljach oder -jäk); Tana-Unok (Tanach-Angunach); Tschigulak (Tschegulach oder Tschaguläk); Ulaga (Ulljagin oder Ulægan). Sarütschew (II, p. 6 u. 7 mit Profilen wo die Häupter der Kegel in Nebel gehüllt sind) nennt sie: Chagamil (Kigamilgach), Tana (Tanach-Angunach); Tschiginok (Tschegulach); Uljaga (Ulljægin). Aleutisch wird die Gruppe Unugun genannt (vergl. Wenj. I, p. 134—138).

Ansichten über und Beweise für die Existenz noch unbekannter Inseln im Distrikt Unalaska befriedigen werden, doch wird man uns entschuldigen wenn man berücksichtigt, dass wir durchaus nicht die Entdeckung neuer Inseln sondern nur das geognostische Interesse des Gegenstandes im Auge haben. Herr Capitain-Lieutenant Kaschewarow meint übrigens, dass an obigen Erzählungen manches unwahr sei, und will darüber eine Note veröffentlichen. Erman (III, p. 28) erzählt von einem nachträglichen Entdecker Unalaska's eine Geschichte, die sehr an den vorliegenden Bericht erinnert.

Die Insel *Kigalgan* ist ein Kegel, von dem keine Eruptionen bekannt wurden, dessen Nordseite abschüssig und Einstürzen unterworfen ist, nach denen man auf Ausbruchöffnungen schliessen kann.

*Kigamitjach* ( $169\frac{1}{2}^{\circ}$  L.  $62^{\circ} 53'$  Br.) hat längliche Form und wenig erhabene Hügel. Auf einigen derselben sollen früher Eruptionen Statt gefunden haben. Auf der Südseite findet man in der Mitte der Anhöhe noch ganz warmen Schwefel, die Erde ist warm und stösst Dämpfe aus, auch hört man an dieser Stelle unterirdisches Getöse und am Fusse der Felsen kommen heisse Quellen hervor. An der Westseite der Insel kennt man eine Höhle.

*Tanach-Angunach* ( $53^{\circ}$  Br.  $169\frac{3}{4}^{\circ}$  L.) ist die höchste Insel dieser Gruppe, hat oblonge Form und abschüssige Südseite. Auf ihrer Westseite erhebt sich ein thätiger Vulkan, welcher nach der Sage der Aleuten früher eine besondere Insel bildete. Die trennende Meerenge wurde aber nach dem Einstürzen eines Berges ausgefüllt. Am Fusse dieses Berges eine so heisse Quelle, dass man darin kochen kann (B. M. XVI, p. 273 u. Wenj. I, p. 137).

*Ulægan* und *Tschegulach* sind schroffe Vulkankegel, ohne Bäche und Buchten. Am Gipfel der letztern Insel eine Art Krater. Beide sollen noch im Anfange des 18ten Jahrhunderts thätig gewesen sein (Ueberlieferungen nach Wosn.). Zwischen dieser Gruppe und Umnak die kleine, niedrige, mit viel Hügeln besetzte Insel *Adugach*, ohne Seen, Buchten und Flüsschen. Die Aleuten berichten, dass es auf dieser Insel eine Süsswasserquelle giebt, die vor Stürmen einen bittern, brakigen Geschmack annimmt.

Sie entspringt aus einem Berge, 10 Toisen über dem Meerespiegel. Wosn. sendet uns von diesen Inseln, ohne genauere Angabe des Fundorts viel, mehr oder weniger zersetzten Thonporphyr (Trachyt) von weisser Farbe, wie er auch auf Unalashka vorkommt. In einer ähnlichen Masse, die angeblich von heissen Quellen abgesetzt wird, sind keine Infusorien enthalten.

Die auf die Vierkegel-Inseln folgenden, drei westlichsten der Fuchsinseln werden von Wenj. auch zu der vorigen Gruppe gerechnet und sind nicht ohne Interesse.

### *Junaska,*

ist gebirgig, doch nicht so hoch wie Unalashka oder Umnak (Lütke p. n. Ansicht 19). Auf der Ostseite ( $52\frac{2}{3}^{\circ}$  Br.  $170^{\circ} 28'$  L.) ein Vulkankegel mit abgestumpftem Gipfel, dessen erste Eruption angeblich 1824 erfolgte (nach Wenj. I, p. 38 im Jahre 1825) und mit Auswurf von Steinen, bis zum Juni, begleitet wurde; Choris (voy. pittoresque, iles Aléoutiennes, p. 1 mit Ansicht auf Tab. I) sah ihn indessen schon 1817 den 5ten April a. St. beständig rauchen. 1830 brachen aus seinem Gipfel Flammen und Asche hervor, von welcher das herabströmende Schnee- oder Regenwasser und selbst das Meerwasser an der Küste schwarz gefärbt wurden. Keine heisse Quellen, Bäche und Buchten.

### *Tschugul* (Tschuginak),

ist eigentlich nur eine mächtige Felsensäule von 3 Meilen im Umfange, deren Höhe die Junaska's und der folgenden erreicht. Sie liegt in ungefähr  $52^{\circ} 36'$  Br. u.  $170^{\circ} 56'$  L., besteht aus Felsen, die dem Einsturze drohen und wird nur von Vögeln und

Seelöwen bewohnt. (Vergl. Sarütschew Bd. II, p. 6 Ansicht der Insel, und Lütke p. n. Profil 20.)

### *Amuchta.*

Das Innere der Insel ( $52\frac{1}{2}^{\circ}$  Br.  $171^{\circ} 4'$  L.) ist gebirgig, die höchsten Punkte unregelmässig geformt und nach Lütke (p. n. Profil 20) Kegel mit eingedrücktem Gipfel; die Küsten niedrig, aber schroff. Nicht weit von ihrem Südeude, ragt über dem Wasser eine hohe Felsensäule hervor. Auch hier weder Buchten noch Flüsse. Früher zeigten sich vulkanische Phänomene (vergl. Schlözer's Nachrichten p. 107 und B. Mag. XVI, p. 273: „auf der Insel Amuchta ist ein feuerspeiender Berg.“), und sagt Schelechow p. 56: „Amuchta schien (Juni 1786) von den feuerspeienden Bergen ganz in Flammen zu stehen.“ Sarütschew (II, p. 6 mit Profil) giebt an, auf ihr soll (Mai 1790) noch ein feuerspeiender Berg sein, doch war 1830 Alles in Ruhe, denn Lütke u. Wenj. (I, p. 138) erwähnen der vulkan. Phänomene nicht.

## 2) *Die Andrejanowsky-Inseln* (Negho).

Die erste Insel dieser Gruppe, die auf Amuchta folgt, ist

### *Siguam* oder *Seguam*.

Eine Bergkette, die dreimal durchschnitten wird, durchzieht sie der Länge nach und ist an einigen Stellen mit ewigem Schnee bedeckt. Die NO-Seite ist höher als die SW-liche, und bemerkt Sarütschew (II, p. 6 u. p. 178 Profil) im Mai 1790, dass ein auf ihr befindlicher Berg früher Feuer spie. Am Ostende

befindet sich ein kleiner vulkan. Pik ( $52\frac{1}{3}^{\circ}$  Br. u.  $172^{\circ} 12'$  L.) von schwarzer Farbe, aus dem von Zeit zu Zeit ein dicker schwarzer Rauch kommt, dann aber auch wieder vermisst wird. Dieser Rauch erhebt sich zuweilen von 2 oder 3 Stellen der Centralmasse des Gebirges. Auf der NO-Seite scheinen die Berge senkrecht aus dem Wasser emporzusteigen. Die N- und NW-Küste dagegen erhebt sich in grünen Gehängen bis zum Gebirgsrücken. Die Südküste ist niedrig, doch schroff. Es kommen hier viel heisse Quellen und Löcher, denen Schlamm entquillt vor, wie sie ausführlicher bei Atcha beschrieben werden.

Von Siguam erhielt ich durch Herrn Blaschke Lapilli, aus einer Menge Olivinkörnern (zum Theil krystallinisch) und Augit bestehend, ausserdem: Obsidian, Schwefel, Graphit, Quarz, Kalkspath und glasigen Feldspath.

### *Amlä*

ist lang und schmal, von W—O. ziehend. Ihre Mitte wird von einer Reihe von Bergen eingenommen, die meist konische Form und mittlere Höhe (im Vergleich zu den frühern) haben. Man kennt auf ihr keinen thätigen Vulkan, auch kommen in ihrer Nähe verhältnissmässig wenig Felsen und kleine Inseln vor. Nach A. Tolstüch (B. M. XVI) giebt es viel Berge auf dieser Insel, woraus verschiedene kleine Flüsse entspringen und scheint sie sich nach Sarütschew's Angaben (II, p. 6 mit 3 Profilen und p. 178), vom Mai 1790 an, nicht verändert zu haben. Ihr Ostende besteht nach ihm aus einer hohen steilen Felswand (Lütke p. n. Profil 21 u. 22). Von der nördlichen Küste des Westendes brach Wosn. den auf Amtschitka und der Berings-Insel vorherrschenden Trachydolerit, in welchem aber der Glim-

mer mehr hervor-, die Hornblende zurücktritt, und grössere röhliche Stilbitkugeln vorkommen. Stark magnetisch, Spec. Gew. = 2,542.

### *Atcha,*

die grösste Insel dieser Gruppe erinnert in ihrer Gestaltung an Unalashka und Umnak. Ihr SW-Ende ist schmal und niedrig, nach NO. erweitert sich die Insel und wird höher. Wie die Halbinsel Makuschin auf Unalashka, bildet auch die Nordseite von Atcha eine Halbinsel, die mit hohen Bergen besetzt ist, von denen der nördlichste, ein rauchender Vulkan, *Korowinsky* genannt wird, am Meere in  $52^{\circ} 24'$  B. u.  $173^{\circ} 57'$  L. liegt und 4852' Höhe hat. Vier Meilen südlicher, ein wenig mehr nach O. erhebt sich der Vulkan *Kljutschewskoj* ( $52\frac{1}{3}^{\circ}$  Br. u.  $173^{\circ} 55'$  L.) und ein dritter endlich, der *Sarütschew*-Vulkan (?  $52\frac{1}{3}^{\circ}$  Br. u.  $173^{\circ} 47'$  L.), nicht weit vom NO-Ende (\*), welcher wie die beiden vorigen mit ewigem Schnee bedeckt ist. Ausserdem giebt es auf der Insel noch andere Vulkane, wie 6 Meilen westlich von der Korowinskaja Sopka, den *Konischen* Vulkan (Коническая сопка,  $52^{\circ} 22\frac{1}{2}'$  Br. u.  $174^{\circ} 6'$  L.), und noch weiter südlich, auf einer nur durch eine schmale Landzunge mit der Hauptinsel verbundenen Halbinsel, den *Sergejewsky*-Berg (Сергеѣвская гора,  $52^{\circ} 18'$  Br. u.  $174^{\circ} 9'$  L.). Die südliche Hälfte der Insel ist auch bergig, doch bleibt hier nirgends der Schnee während des ganzen Sommers liegen. (Vergl. die Ansicht von Atcha im Sauer p. 182)

Der Vulkan *Sarütschew* hatte im J. 1812 starke Eruptionen und kamen in seiner Umgebung so mächtige Erderschütterungen

(\*) Nach Sarütschew's (II, p. 173 mit Profil; p. 80, 2 Profile) Angabe vom 28. Mai 1792, ist am NO-Ende der Insel ein früher feuerspeiender Berg, der schon lange nicht mehr brennt. Wir nennen ihn den Vulkan *Sarütschew*.

vor, dass die Leute ihrem Untergange entgegensahen. (Vergl. Wassiljew in Golownins Reise Bd. I. p. 173)

Der Vulkan *Korowinsky* besitzt von NW gesehen einen eingedrückten Rücken und endet mit 2 Gipfeln. Auf der Nordseite ist er sehr schroff und unzugänglich, nicht so von SW. Der Berg selbst ist ganz nackt, und selbst einige Werst um ihn herum sieht man kein Grün (1830). Ueberall bemerkt man die Folgen älterer Ausbrüche und das Gestein ist meist schwarz, porös und leicht zerreiblich. In der Nachbarschaft des Vulkans erheben sich perpendikuläre Felswände, die aus demselben Gestein bestehen.

Der Vulkan *Kljutschewskoj* ist nach dem vorigen der höchste und verdankt seinen Namen wie der Vulkan auf Kamtschatka, der grossen Menge heisser Quellen, die auf seiner Westseite entspringen. Von diesen vereinigen sich einige und könnten recht gut in einem Bassin (zum Baden) gesammelt werden. Ingenström findet das Wasser derselben ähnlich den Quellen Sitcha's, nur dass erstere salziger sind, unangenehmer schmecken und stärker riechen. Nach dem Erkalten bedeckt sich das Wasser mit einer rostfarbenen dünnen Lage, woraus wir auf grössern Eisengehalt schliessen können. Diese Quellen liegen 5 Meilen von der Korowinskaja Bai.

Am Südabhange der *Konischen* Sopka brechen ebenfalls Eisenquellen, von  $50^{\circ}$  —  $60^{\circ}$  Reaumür hervor und noch höher am Berge, im Thon befindliche Schlammkratere (Soupiraux), welche von den Russen Teufelsohren (чертовы уши) genannt werden. Die grössere Anzahl dieser Oeffnungen haben unregelmässige, trichterförmige Gestalt, mit einer Toise bis ein Fuss Durchmesser an der Mündung, und faustgrossem Loche im

Grunde. Zuweilen sind mehre Kratere in einem grössern Trichter befindlich. Mehre dieser Löcher werfen, mit Unterbrechung einer Minute, einen heissen Thon von rother, zuweilen grüner, bläulicher, auch hellgelber Farbe aus; andere sind mit demselben zur Hälfte oder gar bis zum Rande angefüllt, und ist dieser Thon dann in beständiger, kochender, wallender Bewegung, in derselben Art (nur verstärkt), wie siedendes Pech. Einige sind ganz offen und lassen nur heisse Dämpfe entweichen, doch enthält ihr Inneres auch flüssigen, schlammigen Thon (Thonbrei); andere endlich sind erkaltet und ausgetrocknet. In der Nähe dieser Schlammkratere riecht es stark nach Schwefel und man hört ein dumpfes unterirdisches Geräusch, ähnlich dem mehrerer Dampfmaschinen oder Hohofengebläse. Man kann ohne alle Gefahr auf dem Rasen oder Moos zwischen diesen Krateren einhergehen, obgleich die Erde unter einem zittert und dumpf ertönt; nur hat man die schlüpfrigen Ränder derselben zu vermeiden. Die nackten mit einer Art trockener rissiger Schlacke bedeckten Stellen sind viel gefährlicher, da sie leicht einstürzen und unter der Schlacke sich siedend heisser Thon befindet. Ueberall wo man einen Stock in die Erde stösst, dringen mit Macht warme Schwefeldämpfe hervor. Diese Stellen finden sich in grosser Anzahl auf der SW-Seite, am Fusse des rauchenden Vulkans.

Natürlich kann diese Menge freiwerdender Wärme und vielleicht auch die Vermengung der Atmosphäre mit einer gewissen Quantität Kohlensäure, nicht ohne Einfluss auf das Klima und die Vegetation der Umgebung bleiben. Zwischen den Vulkanen Korowinsky und Kljutschewskoj und westlich von diesen Bergen, zieht ein Thal hin, das von einem Flusse bewässert und von

hohen Bergen umgeben wird, und durchaus nicht an die öden, traurigen Gegenden des übrigen Theils der Insel erinnert. Frisches Grün, eine Masse Blumen und klare Bäche, die sich in den grössern Fluss ergiessen, geben dem Thale ein anmuthigeres Ansehn, als es irgendwo auf diesen Inseln zu finden ist. Eine Meile weiter tritt man aber, nachdem man den Sommer verlassen, in den Frühling, und noch weiter umgeben uns nackte Felsen, Schnee und überhaupt der traurige Charakter dieser Gegenden.

Herr Wosn. bereiste vorzugsweise den nördlichsten Theil des *Korowinschen* Busens und ergeben sich für denselben, nach den eingesandten Belegstücken folgende geognostische Verhältnisse:

Vom Cap Korowinsky östlich bis auf den halben Weg zur Sergejewschen Sopka, werden die bis 300' ansteigenden Felsen der Küste und eine auf dieser Erstreckung befindliche Höhle, von einem basaltisch geklüfteten, dichten schwarzen, mit gleichmässig vertheilten kleinen, zuweilen auch grössern (\*) Albitkrystallen versehenen, dem Basalt verwandten Albitporphyr zusammengesetzt. Im Aeussern erinnert dieses Gestein an den Augitporphyr von Rübeland im Harz, und unterscheidet sich vom Melaphyr dadurch, dass in der schwarzen Grundmasse (wo Augit, Olivin und Magneteisen angezeigt sind), statt Labrador, Albit auftritt. Vor dem Löthrohr schmilzt dieses Gestein an den Kanten schwer zu schwarzem Glase; spec. Gew. = 2,736; stark magnetisch. Dieser Porphyr wäre daher als Zwischenglied

---

(\*) Dieselben wurden zu einer Analyse verwandt, welche nur Na und keine Spur von K oder Ca Gehalt ergab.

zwischen Felsitporphyr und Melaphyr anzusehen. Auch die Küste der nördlichen Sandbucht (\*) im N-Theile der Korowinschen Bai besteht aus derselben dem Basalte verwandten Gebirgsart, die aber mit graulichgrüner Grundmasse und Augitpartikeln oder spiessigen, vielleicht Hornblendkrystallen erscheint. Zwischen diesem Gesteine und seinen Uebergängen, die an Phonolit erinnern, tritt ein lockerer, zersetzter, auesitischer Albitporphyr auf, der hauptsächlich aus Albit (\*\*\*) und wenig, grauer Grundmasse besteht, welche jener der Felsitporphyre ähnlicher ist. Am Gipfel der Sergejewschen Sopka und am nördlichen Abhange derselben, trifft man ein poröses lavenartiges Gestein, ächte Lava und Lavakugeln an, in welchen Albit oder Sanidin und Hornblende oder Augit in nicht genauer zu bestimmenden Parthien vorkommen.

Sowohl im Grunde der nördlichen Sandbucht als am westlichen Abhange der Konischen Sopka treten in 30' Höhe lockere Sandsteinschichten und erhärtete Thonlager mit Versteinerungen auf. In ersteren wahrscheinlich das *Cardium Aleuticum* und *Nucula Ermani*; nach Wosn.'s Suite *Mya arenaria* var., und im Thone *Cardium decoratum*, *Venus* und *Tellina*, schlecht erhalten. Nach Dr. Blaschke angeblich auch *Ostrea plicata*. Sie gehören der jüngsten Tertiärzeit an. (Vgl. Anhang I.)

---

(\*) Nach Lütke (p. n. 515) liegt eine zweite Sandbucht (песчаная бухта) an der Südseite des Korowinschen Busens, mehr zum Innern derselben. Auf der Ostseite dieser nach N. geöffneten Sandbucht lagern zwischen den Felsen ungeheure Baummassen, an denen man noch Aeste erkennen kann. Dieses Holz hat graue Farbe, verbrennt sehr langsam und nicht so gut wie Steinkohle, doch glaubte man, weil solches Holz hier vorkommt, auch Steinkohle nächstens zu finden.

(\*\*) Die vorherrschenden Albit-Parthien dieses Gesteins wurden ebenfalls analysirt.

Die obenerwähnten eisenhaltigen heissen Quellen an der konischen Sopka, scheinen aus einem Gange im Thonporphyr hervorzukommen. Die Gangmasse oder Ausfüllung besteht aus einer thonigen, in Wasser zerfallenden Masse, welche viel, zum Theil zersetzten, zum Theil mit Quarz (vielleicht an den Saalbändern) brechenden Eisenkies und auch Hornblendkrystalle einschliesst. Der Thonporphyr hat graue, braune bis rothbraune Grundmasse, mit mehr oder weniger zersetzten Feldspathkrystallen und Blasenräumen, die zum Theil mit Hornblende ausgefüllt sind. An der Oberfläche ist dieser Porphyr sehr verwittert und sollen in der Nähe der Quellen Kohlen vorkommen, die nach einem Belegstücke in ein rothes Thonconglomerat eingebacken sind, in welchem man auch Porphyrstücke bemerkt. Ausserdem kommt hier grüner Jaspis in grösserer Menge vor, ferner röthliches Steinmark, weisse Thonkalkmergel und Quellenabsätze, in denen keine Spur von Infusorien zu finden war.

An den weiter nördlich und höher an der konischen Sopka liegenden Schlammkraternen oder Teufelsohren sammelte Wosn., Schwefel, rothe leichte Lava, schwarze Feldspathlaven, Schlacken und Obsidian.

Auf der kleinen Insel *Salennoj*, an der Südeinfahrt in den Korowinschen Busen, 6 Meilen vom Cap Jaitschnoj, bricht Molybdän in Gneiss wie auf Unga. Von Salennoj bis zum genannten Cap ziehen die, zum Theil das Wasser überragenden, Staritschkow Felsklippen hin.

Die *Konjushy* Insel ist ein mächtiger Felsen, in dreieckiger Form. Ihre Oberfläche mit spitzen Bergen besetzt, deren Form sich in Folge vulkanischer Einflüsse häufig ändert. Aus der Mitte (52° 13' B. 174° 54' L.) dieser Felsen erhebt sich an mehren

Stellen ein dicker Rauch. Die Aleuten versichern, dass diese Insel sich, wenn auch langsam, doch im Verlauf einiger Jahre merklich erhebt, so dass Stellen, die in der Höhe des Wasserspiegels sich befanden, und wo früher Seelöwen ausruhten, jetzt (1827, Lütke) in der Mitte der Felshöhe befindlich sind.

Die Insel *Kassatotschy* (52° 9' B. 175° 14' L.) ist auch nur ein Berg, der sich über das Wasser erhebt. Auf seinem Gipfel befindet sich ein Krater, von dem die Aleuten sagen, dass er mit Wasser angefüllt sei. Von N. gesehen, stellt sich der Gipfel wie ein abgerundeter Rücken dar.

Von der nächsten Gruppe der Andrejanowsky-Inseln, den *Tschastije*-Inseln haben wir nur wenig Nachrichten.

Die Insel *Gross-Sitchin* liegt in 52° 4' B. und 176° 2' L., hat 25 Meilen Umfang und in ihrer Mitte erhebt sich ein mit ewigem Schnee bedeckter Vulkankegel, dessen Höhe nach Ingenström 5032' beträgt, und nach Sarütschew (II, p. 179 nebst Profil) 1792, Ende Mai, feuerspeidend war. Die Ufer der Insel sind zerrissen und mit Felsblöcken bestreut. (Lütke p. n. Ansicht 23.)

Die Insel *Adach* ist gross und gebirgig, doch nicht so hoch wie Sitchin und bleibt der Schnee nur an einigen Stellen beständig liegen. Sarütschew sagt indessen (p. 5 und p. 188 Profil), dass sie hohe mit Schnee bedeckte Berge besitzt, und wurden von ihm (1770 den 26sten Mai) keine vulkanische Phänomene bemerkt. Sie wäre wol genauer Untersuchung werth. Schelechow erwähnt (p. 136) der Insel *Tschechina*, die 40 Werst östlich von Kanaga liegt und ungefähr 80 Werst im

Umfange haben soll (\*) und meint damit wol Adach. Auf ihr sind nach ihm viele Berge, von denen sich der sogenannte *weisse Vulkan* (бѣлая сопка; ? 51 $\frac{2}{3}$ ° Br. u. 176 $\frac{1}{2}$ ° L.) auszeichnet (Juli 1784). An niedriger gelegenen Stellen brechen heisse Quellen hervor.

### *Kanaga.*

(Lütke p. n. Ansicht 24 u. Sarütschew II, Profil zu p. 80 u. 188)

Auf ihrer Nordseite erhebt sich in 52° Br. u. 176 $\frac{5}{6}$ ° L. einer der höchsten, am Gipfel eingedrückten, rauchenden Vulkankegel der Aleutischen Inselkette, der bis zu seiner Mitte mit ewigem Schnee bedeckt ist. Nur die Südseite der Insel ist flach. Nach Lasarew und Andrejan Tolstüch (in Schlözer's Nachr. von den neuentdeckten Inseln zwischen Asien und Amerika, Hamb. 1776 p. 65; Büsch. Mag. XVI, p. 257 u. 270) sammelten die Einwohner in dem (Gipfel?) Krater des Vulkans Schwefel; Schelechow (p. 135) spricht aber nur von der Umgebung des Vulkans, den er als feuerspeidend (огнедышущая гора) bezeichnet. Nach ihm kommen am Fusse dieses Berges heisse Quellen vor, in denen die Einwohner ihre Fische kochen. Nach Sauer (Engl. p. 226. Deutsch p. 259) und Sarütschew (II, p. 76) sah man am 17ten Juni 1791 Rauch, der aus den heissen Quellen am Fusse eines ehemals feuerspeidenden Berges aufstieg.

### *Tannaga* (Takawangha)

besteht aus einer hohen Gebirgskette, die in drei Gruppen zerfällt: eine auf der Ostseite in einiger Entfernung von der Küste,

(\*) Wie aus Pallas Arbeit in B. Mag. XVI, p. 257 hervorgeht, hat And. Tolstüch diese Angaben zuerst gemacht. Sie lauten fast wörtlich so. Vergl. ferner P. N. Beitr. I, p. 297 und Schlözer's Neue Nachrichten von den neuentdeckten Inseln p. 64—67.

eine andere in der Mitte näher zur Nordküste und die dritte am SW-Ende der Insel mit einem der höchsten Vulkane der Aleutischen Inseln, welcher zum Meere steil abfällt (Lütke p.322). Die SO-Seite ist niedrig. Die höchsten Punkte der Insel mit ewigem Schnee bedeckt. Nach Sauer (Engl. Ausgabe p. 221 u. 182, mit einer schönen Ansicht des Berges; Deutsch p. 251) liegt der Vulkan, den er und Sarütschew (II, p. 76) am 9ten Juni 1791 rauchen sahen, im nordwestlichen Theile der Insel; ebenso, nach Pallas N. B. I, p. 297, Schlöz. Nachr. p. 64—67 und Büsch. Mag. XVI, p. 270, vorausgesetzt, dass Tannaga und Takawangha dasselbe ist. Der Umfang des schnell aufsteigenden Kegels begreift nahe an 10 geographische Meilen, daher fast so viel als der Aetna. Der Gipfel geht in mehre Spitzen aus, von welchen die höchste immerfort dampft. Ewiger Schnee liegt bis über die Mitte herunter, häufig mit Asche bedeckt, daher auch nicht immer weiss. Seine Lage wäre ungefähr  $52^{\circ} 43'$  Br. u.  $178^{\circ}$  L. Ingenström (Lütke a. a. O.) giebt die Länge der Insel auf 25 Seemeilen an, d. h. 5 Meilen weniger als die früheren Angaben betragen.

#### *Goreloj-Insel* (die verbrannte).

Diese westlichste der Andrejanow-Inseln, besteht aus einem mächtigen rauchenden Vulkan von pyramidalen Form ( $51^{\circ} 43'$  Br. u.  $178\frac{3}{4}^{\circ}$  L.), dessen Gipfel in einem scharfen Grat endigt, der von N—S. streicht. Dieser Vulkan entsteigt dem Meere so gleichförmig, dass die Küsten seine Basis ausmachen. Die Insel hat die Form eines Dreiecks, dessen spitzer Winkel nach Süden gerichtet ist. Der Umfang beträgt beiläufig 18 Meilen. Der Berg ist über die Hälfte mit ewigem Eise (?) bedeckt. Ingen-

ström hält diesen Vulkan und die von Tannaga und Kanaga für die höchsten der ganzen Aleutischen Inselkette, also über 9000' (Schischaldin) hoch. Sarütschew (II, p. 65, p. 76 und Profile zu p. 80 u. 183) passirte die Insel zweimal, d. 24. Sept. 1790 u. 17. Juni 1791 und erwähnt: auf ihr befinde sich ein sehr hoher, mit Schnee bedeckter feuerspeiender Berg (Sauer p. 221 desgl.).

### **3) Die Ratten-Inseln** (Крысы острова, Chao)

führen die letzten bekannten Vulkane der Aleutischen Inselreihe:

*Semisoposchny* oder die Siebenpik-Insel, auch Unjäk (Pallas N. B. II, p. 321. Bragin), hat runde Form und ungefähr 11 Meilen im Durchmesser. Ihre sieben Berge, von denen der höchste gegen das OSO-Ende liegt, erreichen nicht über 3000' Höhe, woher man im Sommer den Schnee auch nur in schmalen Streifen bemerkt. Einer der Berge auf der Nordseite der Insel ( $52^{\circ}$  Br. u.  $180\frac{1}{4}^{\circ}$  L.) stösst Rauch aus (Lütke p. n. Profil 25). Nach Sauer (p. 220 u. 277) ist der Berg spitz und liegt im südlichen Theile der Insel. Auf seiner Abbildung noch mehre rauchende Stellen, die wie Buch sagt, Ausbruchskegel gewesen sein mögen. Im Sarütschew II, p. 179 mit Profil, ist nur angegeben, dass am Ostende aus einem nicht sehr hohen Berge dicker Rauch kommt (1 Juni 1792).

#### *Amtschitka,*

die grösste und südlichste der Ratten-Inseln, ist niedrig und erstreckt sich von NW—SO—O. so, dass sie in dem durch diese Richtungen gebildeten Knie die grösste Breite hat. Nach

Sauer und Sarütschew (Billing's Exp. Engl. p. 151, Deutsch p. 183; Sarütschew Russ. p. 4) beginnt sie westwärts mit einer niedrigen Landspitze, die allmählig in mässig hohe Berge ausläuft, die das Hauptland ausmachen. Nach N. u. W. zu befinden sich kleine abgerissene Felsinseln (24. März 1790).

Die Klippen in der Bai Kirilowskaja, und ein Theil der Felsen der Insel bestehen aus Trümmern durch Feuer veränderter Gesteine, die durch einen festen Thon zusammengehalten werden. Auch findet man an verschiedenen Stellen der Insel Braunkohle (Lignit), deren Holzstructur nach Exemplaren von Wosn. erhalten ist. Wosn. sammelte ausserdem: Thonporphyr in geringerem oder höherem Grade zersetzt, Kaolin, Gelberde und Trachyt- oder Andesit-artigen Phonolith. Dieses eisenschüssige hellbraune, dichte Gestein, in welchem sehr kleine Albitkrystalle, Zeolithnadeln und durch Zersetzung eines andern Bestandtheils, offen gebliebene Stellen bemerkt werden, hat ein spec. G. = 2,576 und scheint dem Trachydolerit von Amlä und der Beringsinsel (s. später) verwandt zu sein. Ferner schiebt Wosn. Eisenkies, stark verwittert oder auch ziemlich erhalten, auf Quarzgängen in einem Talkgestein, und einen nicht weiter bestimmbareren Korallenstock.

Zwanzig Werst westlich von Amstschitka liegt nach Bragin (P's Nord. B. II, p. 322) *Sitignak*, eine kleine felsige Insel mit einem feuerspeienden Berge (Juli 1776) und einigen heissen Quellen.

Auf den neuesten Karten finden wir SW-lich von der Westspitze Ajugadach's ein Inselchen ohne Namen ( $51^{\circ} 43'$  Br. u.  $181^{\circ} 38'$  L.) verzeichnet, das vielleicht Sitignak ist, doch etwas zu wenig südlich liegt, denn Bragin sagt von ihr: „sie ist

unbewohnt und ohne Anfurt und 15 Werst von ihr liegt die Insel Agadak (Ajugadach, Кръциі).

*Ajugadach* oder die Krüssy-Insel ist bergig; von ihrem SO-Ende ziehen über und unter dem Wasser befindliche Klippen 4 Meilen weit in die See (Lütke part. naut. p. 326). 12 Meilen nördlich von ihr:

Klein- oder West-*Sitchin* (Chwostow-Inseln) u. *Tschugul*. Beide sind bergig und gegen das SSW-Ende derselben ein kegelförmiger Berg, an dessen W-Abhänge eine rauchende Stelle (Lütke p. n. Profil 26). Dieser Vulkan wäre also der letzte der Aleutischen Inselreihe und liegt in  $52^{\circ}$  Br. u.  $181\frac{1}{2}^{\circ}$  L. Früher hielt man den Vulkan auf Semisoposchny für den letzten.

*Kiiska* ist in der südlichen Hälfte niedrig und in der nördlichen gebirgig, an ihrem SW-Ende erhebt sich ein Felsen vollkommen in Gestalt einer Säule (Sauer Engl. Ausg. Profil p. 218; Sarütschew II, p. 76; Lütke p. n. Profil No. 26).

*Buldür*, die letzte der Ratten-Inseln, ist nach Sauer (Deutsch p. 253; Engl. p. 219) und Sarütschew (II, p. 76 Profil) ein einförmiger sehr hoher Felsen, um welchen viele kleinere liegen. Lütke (p. n. p. 327) sagt: „sie besteht aus einer niedrigen Bergkette, die sich 3 Meilen breit und 5 Meilen lang von NNW – SSO erstreckt und in  $52^{\circ} 21'$  Br. u.  $184^{\circ} 7'$  L. liegt. Wosn. erhielt von dieser Insel essbare Erde oder Erdsahne, in welcher keine Infusorien vorkommen und die aus reinem Gyps besteht.

Die letzte Aleutische Inselgruppe:

**4) die Nahen Inseln** (О. ближние),

wurden zuerst von Tschirikow (Attu), später von den meisten Sibirischen Promüschlenniks berührt und von Ingenström und Tschernow in neuerer Zeit genau aufgenommen. Wie in Tebenkow's Memoiren (vgl. Lütke's p. n.) angegeben ist, sollen sie auch in Beziehung auf ihre Felsbeschaffenheit beschrieben sein, doch hat uns diese Beschreibung nicht zu Gebote gestanden. Im Sauer (p. 218) oder Sarütschew (p. 76) findet man Profile von Attu und Agattu.

Westlich von Buldür liegen die *Ingenström*-Klippen, *Agattu* (Krugly) und die *Simitschy*-(Schemijä)-Inseln. Es sind einzelne Berge, die sich über den Wasserspiegel erheben. Die grösste und westlichste der Nahen Inseln:

*Attu* (Attak, Otma)

ist mit zum Theil kegelförmigen Bergen bedeckt, deren Höhe 3000' nicht übersteigt. Vulkanische Vorgänge wurden nicht wahrgenommen. Die am Ostende der Nordseite von Attu einschneidende Bucht Tschitschagow bildet einen schönen Hafen, dessen Ufer und Grund sandig ist. In seiner Nähe fallen die Bäche Gawanka und Saraina ( $\frac{1}{2}$  — 1 Werst lang, 7' breit und  $1\frac{1}{2}$ ' tief), aus kleinen Seen kommend in's Meer, und ebenso verhält sich die Subienna, die auf der Südseite in den Hafen Subienna fällt, der nicht weit vom östlichen Cap (М. восточный) liegt (vergl. Saikow in P's N. B. III, p. 278). An ihrer westlichen Spitze (Cap Wrangell) befinden sich einzeln stehende Felsen (Sauer p. 253), ebenso an ihrer östlichen (Lütke p. n. Profil 29); die NO-Seite besteht aber (Golownin I, p. 167)

aus kahlen Felsen mit hohen Hügeln. Wosn. sammelte am östlichen Ende der Insel, beim Hafen Tschitschagow, Diorit, Serpentin und einen Aphanit, welcher dem Melaphyr auf Unalaska (nördlich von der kraterförmigen Stelle) ähnelt, aber leichter ist (spec. Gew. 2,231) und dem Dioritporphyr näher steht.

Auf den drei *Simitschy*-Inseln, von welchen die grösste wol nach ihrer Aehnlichkeit mit der gleichnamigen Kurilischen Insel (Alaid oder Herzfels, сердце камень, oder Nabel von Alaid, Алайская пупка, vergl. später die Beringsinsel) klein *Alaid* genannt wurde, und mit glockenförmigem Berge versehen ist (Lütke p. n. Profil 28), kommt nach Wosn's Sendung Lapilli und vulkanischer Sand mit Augitkrystallen und Olivin vor.

---

VI.

DIE COMMANDEUR- ODER GETRENNTEN INSELN.

---

Ogleich diese Inseln ihrer Lage nach zu Asien gehören, nehmen wir sie doch, wegen der Aehnlichkeit im Charakter mit den Nahen Inseln, hier auf. Bering und Steller besuchten sie zuerst 1741; unter den zahlreichen spätern Besuchern heben wir aus älterer Zeit Bassow und Jakowlew 1755; Krinitzün und Lewaschew 1768 — 1769 und Saikow 1773 hervor; in neuerer Zeit giebt Lütke in seinem Werke das Vollständigste.

*Die Kupferinsel,*

besuchte Steller selbst nicht, sah sie aber. Nach ihm sind die Gebirge auf derselben niedriger als auf Beringseiland, und an ihrer NW- und NO-Spitze stehen sehr viel hohe und einzelne Säulenklippen und spitzige Pfeiler in der See (P's N. B. II, p. 268).

Bassow sagt in dem Berichte von seiner 2ten Reise (1745-46 Кр. Истр. откр. Ал. ост. Сп. 1823, p. 4): Wir sammelten an dem begrastem Ufer (ланды) 50 Pfund gediegen Kupfer und auf der mitternächtlichen Seite der Insel 2 Pfund eines unbekanntes Dinges (незнаемая вещь), das Erz oder sonst was Anderes ist. Ausserdem fanden meine Untergebenen hier 205 grosse und kleine Steine, unter denen 2 gelbe und ein himbeerfarbener.

Peter Jakowlew, ein Hüttenverwalter, der 1755 abgesandt wurde (\*), um diejenigen Stellen zu untersuchen, wo das gediegene Kupfer gefunden wurde, meldete Folgendes. (Vergl. P. N. B. II, p. 302 — 308).

„Die Insel hat an der nördlichen Seite grösstentheils felsige, mit beträchtlichen Buchten abwechselnde, an der südlichen aber sanftere und zum Theil sandige Ufer. Nur gegen die südöstliche Spitze ist dieses Ufer mit vorliegenden Klippen und Bänken gespickt, die zur Ebbezeit mit dem Ufer gleich fortgehen. Eilf Werste von der südlichen, mit kleinen Bergen dicht besetzten, an einigen Orten auf drei Werst breiten Spitze wird das Land niedrig und kaum eine halbe Werst breit, so dass, wenn die

(\*) Lütke (p. n. p. 555) wusste nicht, dass Jakowlew's Reise schon 1781 von Pallas Deutsch wiedergegeben worden. Derselbe Aufsatz war ihm aber aus dem Сиб. Вѣстникъ Спасскаго 1822. XVIII въ кн. 4. bekannt, welchem auch die hier beiliegende Karte entnommen wurde.

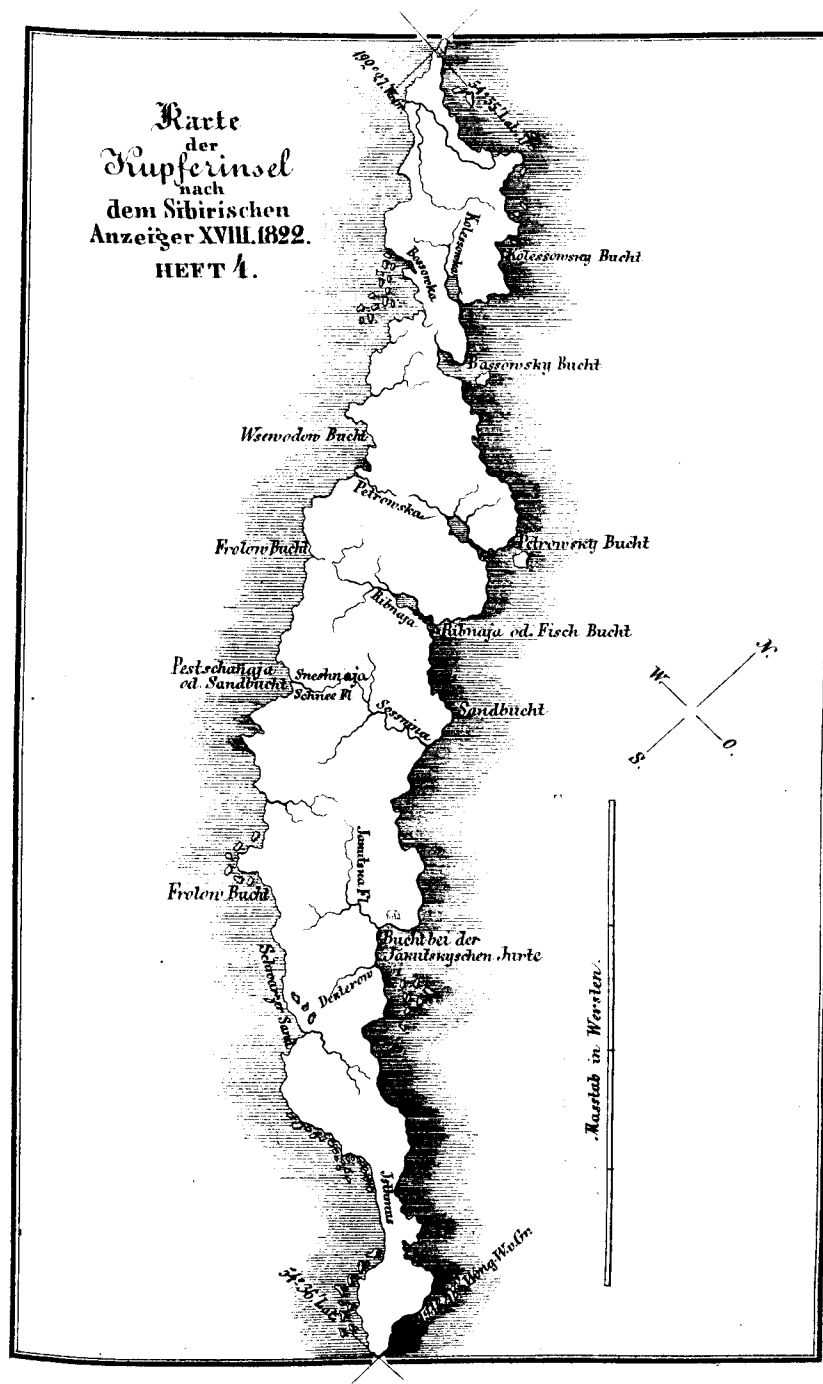
See etwas höher stände, diese Spitze eine besondere Insel ausmachen würde, die jetzt durch den schmalen Landhals mit der grössern zusammenhängt. Aus dieser südöstlichen Abtheilung der Insel fällt kein Bach in die See. Bis auf 12 Werste von dem niedrigen Landhalse bleibt die Insel sehr schmal, und ist nur an einer einzigen Stelle, wo sich an der Nordseite eine bergigte Landecke mit vorliegenden Klippen zeigt, bis auf  $4\frac{1}{2}$  Werst breit. Allein bei dem Bach Jakuzka, der  $18\frac{1}{2}$  Werst von der südöstlichen Spitze, an der Nordseite in die See fällt, erweitert sich das Land mit einmal auf  $11\frac{1}{2}$  Werst. Gedachtem Bach, der aus NW fliesst und einen Nebenquell aufnimmt, gegenüber fliessen am entgegengesetzten Ufer drei kleine Quellbäche in die Seebucht Frolova genannt, von welcher südwärts der Strand mit einem schwarzen, magnetischen Sande bedeckt ist; nordwärts von selbiger ist eine flache Landecke, mit 7 oder 8 vorliegenden Bänken; dann folgt, 4 Werste von dem vorigen, die Mündung eines andern Quellbachs, und weiter noch einige Bänke am Ufer, welches darauf bis zur nördlichen Spitze der Insel frei und rein bleibt. Ein anderer Bach Sneshnaja (Schneebach) fällt an eben dieser Seite, fünf Werst von letztem in eine sandige Bucht. Diesem gegenüber in Norden fliesst ein kleiner Bach Sosnina in eine sandige Bucht, in gerader Linie ohngefähr acht Werst vom Jakuzkabach. Gleich an dieser Bucht folgt eine Landecke mit einer vorliegenden Bank, und dann eine tiefe Bucht, Rybnaja (die fischreiche) genannt, in welche ein See, den der kleine Bach Rybnaja hart am Meere formirt, durch einen kurzen und breiten Canal seinen Ausfluss hat. In eine andere gleich daran folgende Bucht Petrowskaja fällt ein ähnlicher, noch grösserer See, der den Bach Petrowska aufnimmt. In die-

ser Gegend zwischen den beiden Buchten und Seen ist die grösste auf  $13\frac{1}{2}$  Werst querüber betragende Breite der Insel, und an der Südseite, der Petrowskaja-Buchta entgegen, ein guter Ankerplatz, der unter dem Namen Wsewidowskaja Gawan bekannt ist. Von diesem mit einem Quell versehenen Hafen und der Petrowskabucht rechnet man zur nordwestlichen Spitze der Insel noch 15 — 20 Werst“.

„Von der Landecke bei der Petrowskabucht, die eine Bank vor sich liegen hat, folgt nach  $11\frac{1}{2}$  Wersten eine kleine aber tiefe und für Fahrzeuge dienliche Bucht (Bassowskaja Buchta), die einen Quellbach Bassowka vom Lande erhält. Hier legte sich das Fahrzeug, worauf die Bergleute waren, ein. Gleich dabei ist die Kolesowskaja Bucht, in welcher sich ein kleiner Landsee öffnet, der den Bach Kolesowka an seinem obern Ende empfängt, und nur noch 10 Werst von der Spitze der Insel abliegt“.

„Das Land wird von der Petrowskaja Buchta an schmaler, zieht sich zwischen den Buchten auf 5, 4 ja 3 $\frac{1}{2}$  Werst zusammen, und hat nur noch bei der Landspitze, welche die Kolesowskaja Buchta begränzt, einige Breite; bleibt aber doch noch, bis auf 5 Werste von der nordwestlichen Spitze, wegen der nordwärts auslaufenden Landecken, zwischen 4 und 5 Werst breit, und spitzt sich dann mit einmal in diejenige Landzunge oder Spitze der Insel, welche eigentlich wegen des Kupfers berühmt ist und dem Eilande seinen Namen gegeben hat.“

„Die ganze Insel ist ohne alle Holzung und voller Berge, die sehr steil sind und aus mürben Gesteinarten bestehen. Daher fallen jährlich, wenn der Schnee schmilzt, grosse Wände davon, son-



derlich an den Küsten ab, und machen es gefährlich für die auf der Insel reisenden Fussgänger. Grosse Massen von Schnee hängen im Winter über die steilen Felsenabsätze, und schiessen, zu grosser Gefahr der Jäger, in die Thäler nieder. Man sieht auch an zwei Orten, bei dem Jakuzkabach, wo eine Hütte nach Jakuzkischer Art erbaut steht, und beim Wsewidowschen Hafen errichtete Kreuze, welche durch ihre Aufschriften bezeugen, dass am ersten Ort den 7ten April 1750 ein Kamtschadal von Bachows Leuten durch einen Schneefall, am letztern aber ein Kamtschadal von Wsewidows Schiffe durch den Einsturz einer Felsenwand den 2ten März 1747 daselbst erschlagen worden. Beim Schürfen an der kupferhaltigen Spitze der Insel wurden ferner einem Berghauer, durch ein niederfallendes Felsstück, die Beine zerschlagen, woran er nach einigen Tagen sterben musste“.

„Die nordwestliche Landspitze, wo das gediegene Kupfer gefunden wird, läuft mit einem scharfen, wie ein Kamm aufsteigenden, fünf und zwanzig bis dreissig Klafter hohen Vorgebirge oder Reff aus, an welchem eigentlich auf beiden Gehängen keine Spur von Kupfererzen oder gediegenem Kupfer gefunden worden ist. Auf der südlichen Seite dieses Riffs ist das Ufer auf 20 — 30 Klafter breit, flach und wird noch überdies zur Ebbezeit ziemlich weit von der See entblösst, zum Theil mit abgefallenen Felsstücken bedeckt, die auch auf der Nordseite des Reffs häufig sind, wo das Ufer steiler abfällt, und ausgenommen bei der äussersten Spitze des Reffs, auch vom Kupfer keine Spuren zeigt.“

„Die äusserste Spitze der Insel, wo das Reff kaum 25 Klafter breit ist, zeigt auf der nördlichen Seite, an einem steilen Abfall,

recht an der Grundlinie, zwei kaum 20 Faden von einander und eben so weit von der Spitze des Reffs entfernte Anbrüche, wo schmale nordwärts geneigte Klüfte, in einer grün durchdrungenen, kalkvermischten, schieferigten mit Quarz- und Spathbrocken vermischten Gangart anstehen. Aus diesen Klüften hat man schon fast alles gediegene Kupfer und Kupferglas mit Karsten ausgehauen. Gleich dabei wurden sonst auch auf dem von der Ebbe entblösten Strande kleine Stückchen Kupfer, wie Bohnen gross, die von der See geschliffen sind, aufgelesen. Auf der Südseite der Spitze des Reffs fand man, bis auf den Abstand von beinahe 100 Lachter von der Spitze, auf niedrigem Ufer, zum Theil unter dem Fluthzeichen, drei Klüfte in verschiedener Entfernung, aus welchen damals noch etwas über einen halben Zentner gediegen Kupfer, in allerlei Stückchen, Blättern und Massen gewonnen worden ist; und noch eine vierte Stelle zeigte sich auf dieser Seite, 150 Lachter von der Spitze des Landes, recht an der See, wo in einem 7 Lachter langen und 1 Lachter breiten Raume verschiedene kleine Klüfte mit gediegenem Kupfer und Kupferglas zu Tage aussetzten.“

„Der vorhabende Bericht, bemerkt Pallas (l. c.), sagt von der allgemeinen Bergart der Insel, und von der, worinnen die Kupferklüfte eigentlich streichen, nichts recht Bestimmtes. An den daher gebrachten Stücken finde ich ein graues, thonartiges, mehr oder weniger kalkschüssiges, auch wohl gar nicht brausendes, mit kleinen Spathklüften durchsetztes Gestein. Das grösste Stück gediegen Kupfer, welches ich daher kenne, befindet sich im St. Peterburgischen akademischen Naturalienkabinet, und ist über 10 Pfund schwer, in Gestalt einer unförmlich ausgebildeten gleichsam geschmolzenen, und von der See zum Theil geschliffenen Masse.

Und so sind auch die meisten, theils wie ein Ei, mehrentheils aber nicht viel über eine Bohne oder Nuss grossen Stücke, die man von der Kupferinsel erhalten hat. Einiges ist in vielgestaltigen an und in der Bergart sitzenden Blätterchen. Zwei ziemlich wohlerhaltene Nierchen aber habe ich von diesem Kupferlande, deren Inneres ein dendritisch ausgebildetes Kupfer, mit dicht durcheinander liegenden Spitzen, zeigt. Unter den kleinen Stücken findet man auch ziemlich viel derbes, rothes Kupferglas, theils mit, theils ohne gediegen Kupfer, mit und ohne Kalkspathklüftchen. Ueberhaupt soll jetzt das gediegene Kupfer, welches man sonst zu allerlei kleinen Zierrathen, Handringen und dergleichen in Kamtschatka, wo das Pfund davon zu 3 bis 5 Rubel galt, verbraucht hat, auf der Insel ziemlich selten geworden sein.“

Krinitzün's Nachrichten (P. N. B. I, p. 253) sind folgende: „Auf der NO-Küste, die allein besucht zu werden pflegt, hat man viel gediegenes Kupfer gefunden. Es wird von der See aufgebracht und liegt auf dem Strande so häufig, dass man Schiffe damit beladen könnte (\*). Das Eiland ist nicht hoch, hat aber viele spitzig aufgeworfene Berge, welche das Ansehn von erloschenen Vulkanen haben. Bei dieser Gelegenheit ist überhaupt zu erinnern, dass alle auf Krinitzüns Karte vorgestellten östlichen Inseln, selbst die kleinsten, solche spitzig aufgeworfene Berge (Sopki = spitzige Bergkuppen?!) haben und

---

(\*) Pallas macht 1780 hierzu die Bemerkung: Nach neueren Nachrichten ist die Menge des Kupfers bei weitem nicht so beträchtlich und das meiste durch unsere Seefahrer, des Verbots ungeachtet, so rein weggeführt, dass man nur noch kleine Stückchen, wie Bohnen gross, auflesen kann. Nach Herrn Wosnessensky's Mittheilung soll Kupfer auch gegenwärtig noch in grössern Quantitäten zu finden sein.

einige bestehen ganz aus einer einigen solchen aus der See hervorragenden Koppe. Man kann also die ganze Kette dieser Inseln, ohne der Einbildungskraft Gewalt anzuthun, als durch Vulkane aufgeworfen betrachten. Alles scheint daselbst ein neuentstandenes Land zu verrathen. Alle diese Inseln sind heftigen und starken Erdbeben ausgesetzt und man findet auf selbigen Schwefel in Menge. Der Journalist der Russischen Seefahrer hat uns nicht sagen können, ob auch Laven auf selbigen gefunden werden; er spricht aber von einer Art bunter Steine, so schwer wie Eisen.“ (\*)

Saikow (P. N. B. III, p. 277) giebt auch nichts Neues. „An allen Seiten der Insel, sagt er, sind steile Felsen, welche ungefähr 40 — 50 Werste-Faden hoch sind, und an der nördlichen Seite kleine Buchten und zwei unbeträchtliche Flüsse; an der westlichen Küste der Insel, werden bei hoher See Stücke Kupfer ausgespült, und das Vorgebirge sieht an der Seite wie ein Kupferbergwerk aus. Auf den Bergen liegt der Schnee bis in den Julius.“

Lütke beschreibt die Inseln folgendermassen (p. n. p. 334.) Die Kupferinsel zeichnet sich vor allen Inseln dieses Meeres durch ihre lange und schmale Gestalt aus, nur Amlae ähnelt ihr. Sie hat beiläufig 30 Seemeilen ( $7\frac{1}{2}$  Deutsche Meilen oder 50 Werst) Länge, nirgends über 5 Meilen Breite und macht den

---

(\*) Pallas bedauert in einer Anm. mit vollem Rechte, dass Coxe nicht genau bei seinem Originale geblieben ist, sondern eigene Bemerkungen hinzugefügt hat. Das Original kam durch die Kaiserin Catharina die Grosse in seine Hände und möchte jetzt wol kaum aufzutreiben sein.

Eindruck einer von SO — NW streichenden Bergkette, deren Gipfel aus dem Wasser hervorragen. Von Berings Kreuz (auf der Beringsinsel) aus gesehen, glaubt man drei getrennte Inseln zu erblicken. Ihre Höhe ist nur wenig geringer als die Beringsinsel. Nach Golownin (I. Cap. V und II. Cap. III) liegt ihr SO-Ende in  $54^{\circ} 32,4'$  Br. und  $191^{\circ} 51'$  L., das NW-Ende in  $54^{\circ} 52,4'$  Br. und  $192^{\circ} 29'$  L., während nach der Karte des hydrographischen Departements zu St. Petersburg 1848, für das SO-Ende  $54^{\circ} 36'$  Br. und  $191^{\circ} 48'$  L. und für das NW-Ende  $54^{\circ} 55'$  Br. und  $192^{\circ} 27'$  L. angegeben sind. Vulkane giebt es auf der Kupferinsel nicht, doch sind Erdbeben häufig und zuweilen lange anhaltend. So beobachtete man im Juni 1827, während vier Minuten ohne Unterbrechung das Schwanken des Bodens; auch erhebt sich bisweilen während der Erdbeben das Meer plötzlich 10' hoch und sinkt ebenso rasch zurück.

Nach Erman (Bergh. Annal. B. VI. 1832, p. 455) steht auf der Kupferinsel, wahrer Zechstein an, und in seinem Reiseberichte I. 3. 1848, p. 525, wird das Kupfer auf dieser Insel als charakteristischer Begleiter, der von den Andesitgipfeln durchbrochenen Grauwackenformation angegeben. „Ich habe, heisst es I. c. p. 559, von der Kupferinsel sowohl Gangstücke von Quarz mit grünen oxydirten Erzen, als auch einen Talk-haltigen derben Kalk erhalten, der auf dieselbe Weise wie ein ähnliches Gestein bei Nischnej Tagilsk am Ural (I. 1, p. 349) mit Kupfergrün und mit Malachit durchsetzt ist.“ (\*)

---

(\*) „Man wird aber diese Gesteine wohl ohne Weiteres als einen integrierenden Theil unter den ältesten Kamtschatischen Niederschlagsformationen aufführen, wenn man den geringen Abstand derselben von der, aus Grauwackeklappen bestehenden Beringsinsel und die Lage von beiden, einerseits zu den nächstgele-

Wosnessensky's Belegstücke ergeben als vorherrschendes Gestein am NW-Ende der Insel (Kolessowsky Bucht) einen Trachydolerit, der auch auf Amtschitka, Amlä und der Beringsinsel vorkommt, und dessen Beschreibung man bei letzterer findet. Gediegen Kupfer und Kupferglas brechen in diesem Gestein oder in metamorphischen Schiefen auf Gängen von Kalkspath und Quarz; Kupferkies in einem pechsteinähnlichen rothen Jaspis.

### *Die Berings-Insel*

erstreckt sich nach Lütke (p. n. p. 331) von SO - NW zwischen  $54^{\circ} 41' 5''$  u.  $55^{\circ} 22'$  Br. und  $193^{\circ} 17'$  u.  $194^{\circ} 2'$  L., ist 50 Seemeilen ( $12\frac{1}{2}$  Deutsche M. oder 85 W.) lang und misst an der breitesten Stelle 16—17 Meilen. Nach Steller's Angaben muss sie früher beinahe noch einmal so lang gewesen sein, denn es ist kaum anzunehmen, dass die Uebertragung von  $23\frac{1}{5}$  Holländ. Meilen in 165 Werst (Pallas N. B. I, p. 255—301), auf einem Irrthume beruht (\*). Der genaue Steller konnte wol nur die Deutsche Meile, nicht aber die eigentliche Holländische zu 100 Röden = 0,937 Werst meinen, welche 22 Werst Länge geben würde. Wir nehmen die Beschreibung Steller's, soweit sie hierher gehört, vollständig

---

genen Punkten der Ostküste der Halbinsel und von der andern zu den westlichsten Aleutischen Inseln in Betracht zieht“. Es ist überraschend wie leicht Professor Erman allgemeine Schlussfolgen zieht. Die Küste Kamtschatka's gegenüber der Beringsinsel und diese selbst (siehe später) sind in geognostischer Beziehung so gut wie unbekannt, ebenso die Vorkommnisse der Kupfererze auf beiden Seiten der Halbinsel, denn Erman selbst sagt p. 559, dass sie wahrscheinlich in talkigen Schiefen aufsetzen. Verfolgt man diese Methode, so kann man den auf der Kupferinsel vorkommenden Schwefel, nach Analogien mit den Vorkommnissen der Osernaja (Abfluss des Kurilischen Sees, l. c. I. 5, p. 526), aus heissen Quellen absetzen lassen, die auf der Kupferinsel auch vorkommen können.

(\*) Auch finde ich nirgends angegeben, dass die alte Russische Werst, welche freilich kleiner als die neue ist, um die Hälfte kürzer gewesen sei.

auf, da die meisten spätern Nachrichten (Krinitzün im Coxe p. 252, Kotzebue I, Golownin I, Beechey I, p. 377 Deutsch) aus dieser Quelle kommen.

„Das Eiland an sich selbst ist (1741-1742)  $23\frac{1}{5}$  Holländ. Meilen oder 165 Werst lang, und von verschiedener Breite; die SO-liche Spitze ist auf 2 Meilen in der Länge nach Westen nur 3—4 Werst breit, bis an den Platz, der von uns Neobchodimy Utös (der unumgängliche Felsen) genannt wurde; von da bis an die Siwutscha Guba (Bucht der Seelöwen) 5 Werst; am Bobrowy Utös (Seebiberfelsen) 6 Werst; bei Kitowa Reka (Wallfischflüsschen), wo in Süden eine grosse Einbucht befindlich ist, abermals 5 Werst; bei unsern Wohnungen queerüber 7 Werst; bei dem Lesnaja Reka (buschigten Flüsschen) 8 Werst; von da nimmt die Breite der Insel bei wenigem immer mehr und mehr zu, bis endlich die grösste Landesbreite gegen das Sewernoj Noss, oder das nach Norden sich auslängende Vorgebirge, so 115 Werst von der südöstlichen Spitze entfernt ist, 23 Werst oder  $3\frac{1}{7}$  Meilen ausmacht. Von hier zieht sich das Land abermals nach NW. und nimmt allmählig in seiner Breite dergestalt ab, dass es 135 Werst von der südöstlichen Spitze nur 5 Werst, 15 Werst weiter nur noch 3 Werst queerüber hat, und so fort bis zur andern Spitze allmählig bis auf die geringste Breite von 1 Werst wieder abnimmt. Es hat daher die Breite dieser Insel mit der Länge ein ganz ungleiches Verhältniss, dergleichen auch alle übrigen von uns um Amerika und im Kanal gesehene Inseln zeigen.“

„Beringsseiland ist eine Reihe kahler, aneinander hangender Klippen und Berge, so durch sehr viele nach Süden und Norden liegende Thäler von einander geschieden, gleich als ein einzelner

Fels aus der See emporstehen. Die höchsten Gebirge sind in senkrechter Höhe nicht über 1000 Faden hoch (\*),  $\frac{1}{2}$  Schuh tief mit gemeinem gelblichem Lehm bedeckt, unter welchem in einer Dicke von 2–3 Schuhen eine Lage von schlechten, gelblichten, zerfallenen Felssteinen angetroffen wird, bis man auf den ganzen, in die Tiefe gleichförmig fortsetzenden Fels kommt, den man in den steilen Felsen des Ufers beobachten kann. Die Gebirge sind überhaupt an denjenigen Theilen, so nord- und südwärts nach der See sehen, in ihrem Gefüge fest und unzertheilt, hingegen diejenigen, so sich durch Thäler nach Osten und Westen landeinwärts öffnen, zerklüftet, und von der vielen Feuchtigkeit, so sie im Winter durch das Gefrieren sprengt, zerfallen. Die Gebirge durchgehends halten einen gleichen Strich von NO SW; die Thäler öffnen sich alle, nebst den Mündungen der Bäche und Quellen, nach Norden und Süden in die See, und letztere fließen von ihrem Ursprung aus SO. gegen das südöstliche Ende, aus NW. aber gegen das NW-liche Ende, wie ich solches durchgehends bei meiner Reise um das Land wahrgenommen und von Tag zu Tag in meinem Tagebuche bemerkt. Ebene flache Plätze trifft man nirgends landeinwärts an, sondern nur hohe Gebirge und enge Thäler. Weil aber die Thäler meist mit Bächen angefüllt sind, so sieht man sich genöthigt den Weg über die niedrigsten Gebirge selbst zu nehmen, wenn man von der einen auf die andere Seite der Insel hinüber will, welches uns desto beschwerlicher fiel, je mühseliger wir oft, mit Thieren und Fischen beladen, uns den Weg über dieselben bahnen mussten. Ebene Plätze muss man daher am Ufer der See allein da suchen, wo

sich die Gebirge vom Seestrand eine halbe, oder höchstens eine ganze Werst in einem halben Zirkel landeinwärts zurückziehen; und dergleichen Plätze findet man so oft, als Bäche vorkommen. Und zwar beobachtet man dieses beständige Verhältniss, dass, so oft ein Gebirge nach Süden oder Norden gegen die See mit einer Ecke oder Winkel sich auslängert, das Ufer hinter derselben eben und breit wird. Je steiler die Ecke des Gebirges, desto kleiner ist die Fläche hinter ihr, je sanfter aber jene nach und nach abfällt, desto grösser ist die hinter ihr befindliche Landebene. Dieses ist auch der Fall, wenn sich die Gebirge längs dem Lande von SO. nach NW. ziehen. Je grösser die Ebene und niedriger die Gebirge, desto stärker sind die daselbst hervorfliessenden Bäche; je steiler hingegen die Gebirge an's Ufer treten, desto kleiner aber auch häufiger sind die Bäche. Wo die Ufer und Gebirge landeinwärts steil, in ihrem Zusammenhange fest und senkrecht abfallen, daselbst findet man allezeit auf eine oder eine halbe Werst vom Ufer Inseen, die sich durch Bäche in die See ergiessen. Die Veranlassung dazu scheint mir zu sein, weil das von Schnee, Regen und Nebel erzeugte Wasser sich an solchen steilen Orten auf einmal mit Gewalt ergiesst, und die weiche Oberlage bis auf den Felsengrund, der den Kessel dieser Seen macht, auswäscht; da denn, weil sich das Gebirge an solchen Stellen zurückzieht, die Quellen, welche sich am Fusse desselben eröffnen, solche Seen zu bilden Raum bekommen; deren Ursprung also ganz anders, als der Inseen in grossen Ebenen, so gemeiniglich einen moderichten, leimichten Grund haben, zu erklären ist. Wo sich hingegen das Gebirge allmählig senkt, bilden die Gewässer ein fortlaufendes Thal, und im Grunde desselben einen Bach.<sup>4</sup>

(\*) Nach Lütke 2200', in der südlichen Hälfte der Insel.

„Alles Gebirge der Insel besteht aus einem gemeinen grauen Felsenstein (Granit); wo sie aber mit der See parallel werden, verwandelt sich gemeinlich diejenige Ecke, so sich in die See auslänget, in einen klaren, graulichten und festen Sandstein, der zu Schleifsteinen dienlich ist. Ein Umstand, der mir sehr merkwürdig vorkommt, da es fast das Ansehen hat, als ob der Felsstein, dessen Structur ganz anders ist, der Berührung des Seewassers diese Umbildung zu danken habe.“

„An vielen Orten ist das Ufer unter den Felsen dergestalt schmal, dass man bei vollem Wasser mit genauer Noth vorbeikommen kann; an einigen muss man solches allein bei niedrigem Wasser passiren; an zwei Stellen aber ist auch dieses schlechterdings unmöglich, davon die eine ohnweit der südöstlichen, die andere ohnweit der nordwestlichen Landspitze befindlich ist, und diese sind vielleicht von Erdbeben, grossem Auflauf der See, Ausspülung des Grundes durch die Wellen, und Sprengung des Gebirges durch gefornes Wasser entstanden, davon man die augenscheinlichen Zeichen theils an grossen Steinhaufen, theils an den in der See freistehenden und vom Ufer abgerissenen Pfeilern und Felsen siehet, die an dergleichen Orten sehr häufig anzutreffen sind. Die südliche Seite dieser Insel ist überhaupt an den Ufern viel mehr zerrissen, steinichter und mit mehr Klippen versehen als die nördliche. Auf der Nordseite kann man allenthalben an den Ufern gehen, ausser bei dem Neobchodimy Utös und hinter der sich nach Norden streckenden Landspitze, welche sehr steil und an den Ufern voller Klippen und abgefallener Felsstücke ist. Ich habe hier und an verschiedenen andern Orten seltsame Aussichten und Naturspiele unter diesen Felsentrümmern angetroffen, wie bei der von mir benannten Pestschera (Stel-

lershöhle), wo die Gebirge eine Mauer und die Absätze daran Bastionen und andere Festungswerke sehr natürlich vorstellen. Hinter der Höhle steht eine Menge einzelner Klippen hin und wieder am Ufer zerstreut, darunter man sich Ruinen von Mauern und Pfeilern, Gewölbe und Bogen vorstellen, und unter deren einigen hindurch gehen kann.“

„Ich habe auch noch diesen Unterschied zwischen den entgegengesetzten Ufern bemerkt, dass, wenn auf der nördlichen Seite eine Einbucht in's Land, wie z. B. bei unsern Wohnungen, vorhanden ist, so streckt sich das gerade gegenüber in Süden liegende Land mit einem Winkel in die See; ist die Gegend des nördlichen Ufers breit und sandig, so ist das gegenüber in Süden gelegene desto schmalere, felsichter und zerbrochener; wenn man hingegen auf der nördlichen Seite das Ufer kaum oder gar nicht passiren kann, so findet man es desto breiter, ebener und sandiger auf der südlichen.“

„Höhlen und Klüfte, so zu verschiedenen Zeiten, wie es scheint durch Erdbeben, entstanden, trifft man mancherlei und an verschiedenen Orten an. Die eben erwähnte, nach mir benannte Höhle und Juschin's Scherlop sind darunter die beträchtlichsten.“

„Auf den höchsten Gebirgen und deren obersten Gipfeln habe ich wahrgenommen, dass gleichsam ein Herz oder Kern aus deren Mitte hervorragt, und sich in einen kahlen, kegelförmigen, aufrechten Stein endigt, der, wo er von der übrigen Gebirgsart nicht verschieden, doch wenigstens viel zarter und reiner ist, und daneben eine determinirte Figur hat. Ich habe dergleichen Spitzen von Quarz 1739 auf den Gebirgen am Baikalsee und

auf der darin liegenden Insel Olchon angetroffen. Eine andere, fast wie Malachiten grüne, etwas durchsichtige und wie Stalactiten fibröse Felsart, habe ich mit der Nachricht aus Anadyrsk erhalten, dass sie daselbst ebenfalls also auf den Gipfeln der Berge hervorschießt, und, wo sie abgebrochen, sogar nachwachsen soll; welches, wenn es andern sein sollte, durch den Druck nach innen etwan erklärt werden müsste.“ (\*)

„Wenn das Land auf einmal seine Richtung ändert, und sich plötzlich nach einer verschiedenen Gegend zieht, so habe ich allezeit bemerkt, dass das Ufer vorher auf eine oder zwei Werst sehr steinicht wird, die Gebirge auswärts nach dem Ufer laufen, sehr steil und an den äussersten Spitzen in einzeln abgebrochene Klippen und Pfeiler zertheilt werden. Was übrigens Bourguet auf den pyrenäischen Gebirgen beobachtet, dass die Oberfläche der Gebirge durch viele, nach gewissen Gegenden laufende Absätze eine Aehnlichkeit mit den Wellen des Meeres und ihren muthmaasslichen Ursprung aus dem Meere verrathen, das habe ich nicht allein auf den Gebirgen dieser Insel, sondern auch durchgehends in Kamtschatka und Sibirien wahrgenommen; so finde ich das, was derselbe von der Bildung der Thäler und den ihren Einbuchten entgegengesetzten Spitzen angemerket (\*\*),

---

(\*) Verwitterung und Abnahme der umgebenden Bergart, wodurch ein solcher Kern immer mehr entblösst werden kann, scheint mir eine natürlichere Ursache zu sein. P. (L. v. Buch's Lehre von den Erhebungsinseln wird wol die beste Erklärung geben. G.)

(\*\*) Steller war nicht in das höhere Gebirge an den Gränzen Sibirien gekommen. In dem Vor- und Mittelgebirge, wo die Thäler von Tagewasser, Bächen und Quellen ausgewaschen sind, hält Bourguet's Regel allerdings Stich. P.

in diesem Welttheil so richtig als die daraus gezogene Folgerung, dass dergleichen Veränderung nach und nach durch starke Ueberschwemmungen, Erdbeben und andere Zufälle entstanden.“

„Was das Seeufer dieser Insel anbelangt, so ist dasselbe dergestalt wunderlich beschaffen, dass man ohne Verdacht sagen mag, wir seien durch ein Wunderwerk von Gott an diesem Lande erhalten und vom gänzlichen Untergang errettet worden. Obgleich die Länge des Eilands 23 holländische Meilen beträgt, so findet sich dennoch auf der ganzen nördlichen Seite kein einziger Ort, der auch nur einigermaassen einen Hafen, auch für ein kleines Fahrzeug, abgeben könnte. Das Ufer ist auch zwei bis drei, ja an einigen Orten vier bis fünf Werst in die See, mit lauter rauhen Klippen und Felsen besetzt, dass man nach abgelaufenem Wasser mit der Ebbe trocknes Fusses auf so viele Werst gehen kann, die nachmals von der Fluth bedeckt werden; und die Wellen gehen bei abfallendem Wasser dergestalt hoch und mit solchem Geräusch auf diesen Klippen, dass wir es oft nicht ohne Entsetzen vom Lande ansehen konnten. Die See wird von dem vielen Anstossen so schaumig, das sie wie Milch aussieht. Nur ein einziger enger Pass ist uns auf dieser Seite bekannt geworden, der von Klippen so rein ist, dass man bei stiller See daselbst vor Anker gehen kann; und eben dieses ist derjenige, ohngefähr 80 Faden breite Raum, wohin uns Gott, da wir blindlings voll Verdruss und Verzweiflung mit vollen Segeln auf das Land und unsern Untergang zuliefen, weislich und liebeich geleitet, und auch durch diese Pforte wieder ausgeführt hat. An eben diesem Orte ist auch auf der ganzen nördlichen Seite die grösste Einbucht.“

„Aus allen Umständen kann man sehen, dass diese Insel in vorigen Zeiten viel grösser und breiter gewesen, als sie nunmehr ist; und klärlich sind die in der See liegenden Klippen die Trümmer und Gränzen seiner ersten Grösse, welches aus drei Beweisgründen erhellet. Erstlich halten die Steine in der See in ihrer Lage eben denjenigen Strich als die Gebirge am Lande; zweitens haben die aus den Thälern laufenden Bäche auch in der See einen freien Kanal; drittens kann man die Gänge und Adern, so sich schwärzlich, grünlich oder vom Quarze weiss auf den Klippen in der See zeigen, unabgeschnitten bis an das Land und den Fuss der Gebirge verfolgen, zur sichern Anzeige, dass jene mit dem Lande ein Ganzes ausgemacht haben. Viertens, da es sonst eine ausgemachte Regel ist, dass, wo sich ein Gebirge allmählig gegen Seeufer herablässt, oder das Land an sich niedrig ist und eine sandige Küste hat, die See ebenfalls vom Lande ab untief, und nur nach und nach vertieft zu sein pflegt; wo aber das Ufer steil und abgefallen, die See hart unter dem Lande auf einmal ziemlich tief, und oft in einer Entfernung von 20 Faden auf 60 bis 80 Faden Tiefe gewinnt: so ist dagegen unter den steilen Klippen dieser Insel die See nicht tiefer als an andern Orten, weil der Grund mit abgefallenen Klippen aufgefüllt ist. Endlich so sind wir auch von der allmählichen Abnahme dieser Insel selbst Augenzeugen gewesen, wie z. B. im Winter 1741 bei Juschin Pad (Juschins Thal) ein Beträchtliches von den Bergen abgespült worden, und im Frühjahr, durch den Frost gesprengt, von selbst nachgestürzt war; und geschah es, dass ich den 18 Junius unter einer Klippe an der See westwärts gegangen war, beim Rückweg aber nach etlichen Tagen befunden, dass der ganze

Felsen in dieser kurzen Zeit in die See gestürzt worden, und so die ganze Gegend ein anderes Ansehen bekommen hatte.“

„Die südliche Seite der Insel ist in Absicht der Seeküste ganz anders als die nördliche beschaffen; und obgleich das Ufer viel steinigter und zerbrochener ist, so befinden sich doch auf selbiger zwei Plätze, wo man ohne alle Gefahr unter das Land gehen und mit kleinen oder flachen Fahrzeugen, z. B. Scherrböten, in die Mündung der Flüsse oder vielmehr Inseen, die sich durch einen kurzen Kanal in die See ergiessen, einlaufen, und als in einem Hafen stehen kann. Der erste Platz ist sieben holländische Meilen von der südöstlichen Landspitze in einer grossen Einbucht befindlich, die in der See von weitem sehr eigen durch die an der westlichen Ecke befindlichen Steinpfeiler bemerkt werden kann; und eben diese Stelle ist von uns Juschini Pad (Juschins Thal) genannt worden, nach dem ersten Erfinder desselben, Steuermann Juschin.“

„Der andere Platz ist 115 Werst von der südöstlichen Landspitze und 50 von der nordwestlichen befindlich, und noch weit kennbarer, weil das Land sich an eben dem Orte aus Norden nach Westen wendet, in dem Winkel aber selbst sich ein Flüsschen öffnet, welches unter allen auf diesem Eiland das beträchtlichste, und bei hohem Wasser an der Mündung 6 bis 8 Fuss tief ist. Dieser Fluss fällt aus dem grössesten Insee auf diesem Lande, und wird von der See ab nach dem Insee immer tiefer, so dass man ohne grosse Mühe durch denselben in den auf anderthalb Werst von der Mündung entfernten Insee kommen, und daselbst um desto sicherer stehen kann, weil selbiger rings

umher mit steilen Felsen als Mauern umgeben ist, die wider alle Winde bedecken. Ich habe diesen Fluss Osernaja genannt, und ist der Ort vor andern dadurch noch kenntlicher, dass der Mündung gegenüber in Süden eine kleine Insel liegt, die im Umkreis eine Meile gross, und nur eine Meile von der Flussmündung entfernt liegt. Das Ufer von da nach W. ist auf 5 Werst sandig, eben und platt, und die See von Klippen rein, weil ich dort bei zu- und abnehmendem Wasser niemals eine, dergleichen verborgene Klippen verrathende Bewegung der Wellen (Burun, Brandung) bemerken können, unerachtet ich mich daselbst in dieser Absicht drei Tage lang aufgehalten.“

„Von den höchsten Bergen der Beringsinsel sieht man bei heiterem und klarem Wetter auf der südlichen Seite zwei Eiländer (\*), davon das eine im Umfang ungefähr eine Meile gross, in Form länglicht, vom Ufer der Beringsinsel 50 Werst oder 7 Meilen von der nordwestlichen Landspitze auf eine Meile in Süden entfernt liegt; das andere besteht aus zwei hohen gespaltenen Klippen in der See, die 2 bis 3 Werst im Umfang haben und von der Insel etwa 2 Meilen entfernt liegen mögen. Diese letztere befindet sich der nordwestlichen Landspitze selbst gerade gegenüber in SW.“

„Auf der nordwestlichen Landspitze selbst sieht man sehr hohe und mit Schnee bedeckte Gebirge in NO. in einer Ent-

---

(\*) Wahrscheinlich die Siwutschy- und Toporkow-Insel. Es kommen auch kleine nackte Felsinseln, wie die Ari-Felsen bei der Ansiedelung und dann die sogenannten Otrpädüschü (von der Uferwand in's Meer gestürzte Felsmassen) vorzüglich am W-Ende der Insel vor. (G.)

fernung von ungefähr 15 bis 20 Meilen, und halte ich dieses eher für ein Vorgebirge vom festen Lande Amerika selbst als für eine Insel, weil diese Gebirge allzu hoch erscheinen, als dass sie zu einem Eilande gehören könnten, und weil auch bei unsern Wohnungen auf der Nordseite in einer gleichen Entfernung ebendergleichen hohe und weisse Gebirge zu vielen Malen ganz deutlich wahrgenommen worden. Ja man konnte einigemal zwischen diesem vermuthlichen festen Lande und der Insel noch eine Insel liegen sehen. Und von der südöstlichen Landspitze sahe ich in SO. bei sehr heiterem und klarem Wetter noch ein anderes Eiland, wiewohl sehr undeutlich liegen. So habe ich auch bei dem aufgeklärtesten Wetter west- und südwestwärts, nämlich über dem Lande Kamtschatka, beständig einen Nebel bemerkt, und daraus die Nähe dieses Landes geschlossen.“

Aus Beschreibungen und Gebirgsproben die Erman erhielt, schliesst derselbe (Bergh. An. B. VI. 1832, p. 455), dass auf der Beringsinsel eine Grauwacken und Terenitformation vorhanden sei, welche der, der Aldanischen Hochgebirge vollkommen analog erscheint; nach Wosnessensky's Sendung steht aber auf der Westküste der Insel WSW-lich von der Ansiedelung (vgl. Karte II) und am nördlichen Ufer östlich vom Cap Juschin ein Trachydolerit wie auf der Kupferinsel, Amtschitka und Amlä an. Dieses fein krystallinische, zähe nicht harte (3), rauh anzufühlende Gestein hat graues bis grünliches Ansehen und wird vorzugsweise aus kleinen weissen Zeolithkugeln, hellgrüner Hornblende und Magneteisen zusammengesetzt; Glimmer kommt sparsam vor, Augit und Albit sind zuweilen angedeutet, doch nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Alle diese Bestandtheile bilden ein dichtes Gemenge, welchem die weissen Zeolithpünktchen

umber mit steilen Felsen als Mauern umgeben ist, die wider alle Winde bedecken. Ich habe diesen Fluss Osernaja genannt, und ist der Ort vor andern dadurch noch kenntlicher, dass der Mündung gegenüber in Süden eine kleine Insel liegt, die im Umkreis eine Meile gross, und nur eine Meile von der Flussmündung entfernt liegt. Das Ufer von da nach W. ist auf 5 Werst sandig, eben und platt, und die See von Klippen rein, weil ich dort bei zu- und abnehmendem Wasser niemals eine, dergleichen verborgene Klippen verrathende Bewegung der Wellen (Burun, Brandung) bemerken können, uncrachtet ich mich daselbst in dieser Absicht drei Tage lang aufgehalten.“

„Von den höchsten Bergen der Beringsinsel sieht man bei heiterm und klarem Wetter auf der südlichen Seite zwei Eiländer (\*), davon das eine im Umfang ungefähr eine Meile gross, in Form länglicht, vom Ufer der Beringsinsel 50 Werst oder 7 Meilen von der nordwestlichen Landspitze auf eine Meile in Süden entfernt liegt; das andere besteht aus zwei hohen gespaltenen Klippen in der See, die 2 bis 3 Werst im Umfang haben und von der Insel etwa 2 Meilen entfernt liegen mögen. Diese letztere befindet sich der nordwestlichen Landspitze selbst gerade gegenüber in SW.“

„Auf der nordwestlichen Landspitze selbst sieht man sehr hohe und mit Schnee bedeckte Gebirge in NO. in einer Ent-

---

(\*) Wahrscheinlich die Siwutschy- und Toporkow-Insel. Es kommen auch kleine nackte Felsinseln, wie die Ari-Felsen bei der Ansiedelung und dann die sogenannten Oträdüschü (von der Uferwand in's Meer gestürzte Felsmassen) vorzüglich am W-Ende der Insel vor. (G.)

fernung von ungefähr 15 bis 20 Meilen, und halte ich dieses eher für ein Vorgebirge vom festen Lande Amerika selbst als für eine Insel, weil diese Gebirge allzuhoch erscheinen, als dass sie zu einem Eilande gehören könnten, und weil auch bei unsern Wohnungen auf der Nordseite in einer gleichen Entfernung eben dergleichen hohe und weisse Gebirge zu vielen Malen ganz deutlich wahrgenommen worden. Ja man konnte einigemal zwischen diesem vermuthlichen festen Lande und der Insel noch eine Insel liegen sehen. Und von der südöstlichen Landspitze sahe ich in SO. bei sehr heiterem und klarem Wetter noch ein anderes Eiland, wiewohl sehr undeutlich liegen. So habe ich auch bei dem aufgeklärtesten Wetter west- und südwestwärts, nämlich über dem Lande Kamtschatka, beständig einen Nebel bemerkt, und daraus die Nähe dieses Landes geschlossen.“

Aus Beschreibungen und Gebirgsproben die Erman erhielt, schliesst derselbe (Bergh. An. B. VI. 1832, p. 455), dass auf der Beringsinsel eine Grauwacken und Terenitformation vorhanden sei, welche der, der Aldanischen Hochgebirge vollkommen analog erscheint; nach Wosnessensky's Sendung steht aber auf der Westküste der Insel WSW-lich von der Ansiedelung (vgl. Karte II) und am nördlichen Ufer östlich vom Cap Juschin ein Trachydolerit wie auf der Kupferinsel, Amtschitka und Amlä an. Dieses fein krystallinische, zähe nicht harte (3), rauh anzufühlende Gestein hat graues bis grünliches Ansehen und wird vorzugsweise aus kleinen weissen Zeolithkugeln, hellgrüner Hornblende und Magneteisen zusammengesetzt; Glimmer kommt sparsam vor, Augit und Albit sind zuweilen angedeutet, doch nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Alle diese Bestandtheile bilden ein dichtes Gemenge, welchem die weissen Zeolithpünktchen

ein verwittertes Ansehen geben, vor dem Löthrohre schmilzt dieses, nicht den Charakter von Laven tragende, doch offenbar vulkanische Gestein, an den Kanten nicht leicht zu einem perlsteinartigen Glase, ist stark magnetisch und löst sich der zeolithische Bestandtheil in Salzsäure. Das sp. Gew. = 2,712 und beim Vorherrschen des leichten Zeoliths; wahrscheinlich durch das Magneteisen zu dieser Höhe gebracht. Der Andesit hat dasselbe sp. Gew., doch wurde ein Vorherrschen des zeolithischen Bestandtheils bei demselben nirgends angegeben und überhaupt ein Gestein dieser Art nicht zum Andesite gezählt. Sollte in der Folge das Vorkommen der Andesite auf den Inseln vollständig erwiesen und dieser Name als ein nothwendiger, und durchaus charakteristischer allgemein angenommen werden, so würde man dieses Gestein zu den Andesit-Doleriten oder auch zu einem andesitartigen Phonolith (analog den trachytartigen Phonolithen) zu stellen haben. Dass Stellers grauer Felsenstein Granit ist, scheint eben so wenig erwiesen, als dass er Andesit dafür gehalten hat. Unser Gestein könnte aber leicht der „graulichte, feste Sandstein“ an der Küste sein, von welchem Steller vermuthet, dass er aus dem grauen Felsenstein durch Berührung mit Seewasser umgebildet worden. Juschins Scherlop, Stellers Höhle und die hinter derselben pfeilerartig in Gewölben und wie Ruinen von Mauern zusammengestellten Felsen machen wenigstens an diesen Stellen das Vorkommen von vulkanischen oder eruptiven Gesteinen wahrscheinlich, denn Sandsteine treten seltener in diesen Formen auf, und sind uns in solchen weder von Kamtschatka, noch von den Aleutischen Inseln bekannt. Die merkwürdigen, bis auf 30 Klafter über der Meeresfläche angeschwemmten, mit Treibholz und Gerippen von Seethieren vermischten Sand-

hügel, welche man bisher von mächtigen, durch Erdbeben und vulkanische Ausbrüche im Kamtschatischen und Japanischen Meere verursachten Fluthen aufgesetzt lassen sein will, könnten nach Stellers Beobachtung von Wellenbildungen, auch Dünen sein, die bei der Hebung der Insel heraufgebracht wurden. Die Kegel, welche gleichsam wie ein Herz oder Kern aus der Mitte der obersten Gipfel der höchsten Berge hervorragen und sowohl an Klein Alaid der Nahen Inseln, als an den Kurilischen Inselvulkan Alaid oder Herzfels (сердце камень) oder Nabel von Alaid (Алайская пупка) erinnern (Erm. Reise I. 3, p. 525), lassen uns auf der Beringsinsel Erhebungskratere mit denselben entsteigenden Trachyt- oder Andesitkegeln vermuthen. Die weissen Quarzgänge, von denen Steller spricht, können in Thonschiefer auftreten, den man auch durch das Zusammenstürzen der Ufer angezeigt finden möchte.

Nachdem wir nun alle die, im Halbkreise zwischen Asien und Amerika liegenden Inseln betrachtet haben, wenden wir uns noch zu den Pribülow-Inseln, die dem Districte von Unalaska beigezählt werden.

## VII.

### DIE PRIBUELOW-INSELN

(Острова Прибылова)

liegen in der Länge der westlichen Fuchsinseeln und in der Breite des Tschiginagak auf Aläksa und der Edgecumbinsel. Sie wurden vom Steuermann Pribülow, in den ersten Tagen des

Juni 1786 (St. Georg) und am 29ten Juni 1787 (St. Paul) entdeckt und erst die Neuen, dann die Lebedewsky, darauf von Schelechow Subow (nach Fürst Plato Alexandrowitsch S.), später Seebären (Kotowüje) und Nördliche (Sewernüje) Inseln genannt, endlich von Sarütschew mit ihrem gegenwärtigen Namen belegt, während sie von den Colonisten gewöhnlich die Inselchen Ostrowki) genannt werden. Die Gruppe besteht aus zwei grossen und zwei kleinen Inseln, welche, bevor sie die Russen entdeckten, unbewohnt und den nachbarlichen Völkern unbekannt waren (\*).

### St. Georg

(Lütke p. n. Ansicht 30 und 31.)

hat  $13\frac{1}{2}$  Meilen Länge u. 3 Meilen Breite und erstreckt sich von W-O ziemlich gerade. Von der SO-Seite bietet die Insel einen einförmigen Anblick dar und erscheint als Plateau von mässiger Höhe mit einem einzigen etwas höhern Punkte, von 1083' Engl. Die äussersten Enden der Insel bestehen aus sehr schroffen, und die Nordküste aus 300' (150' nach Postels) hohen Felsen, die meist grade aus dem Meere emporsteigen. Nur an einer Stelle, 5 Meilen vom NO-Ende ( $56^{\circ} 38'$  Br.  $169^{\circ} 10'$  L.), wo die Niederlassung der Amerik. Compagnie sich befindet, hat die Küste hügelige Gehänge. Die wenigen kleinen Buchten schneiden nicht tief ein.

Ueber den nackten Felswänden sieht man deutliche horizontale Lagen von Lava, und wol nicht Thonporphyr, wie in Kotzebue's Iter Reise Th. III, p. 168 angegeben wird, die von

(\*) Bemerkenswerth ist, dass beim ersten Besuche St. Pauls, in einer Bucht an der SW-Seite, das Gefäss eines Degens, eine Kalkpfeife und eine Feuerstätte gefunden wurden. (Wenjaminow I, p. 132). Vielleicht war es Saikow's Landungsplatz.

vielen geraden und schiefen Spalten durchzogen werden. Ueberall, auf Anhöhen und niedrigen Stellen, liegen Blöcke von poröser Lava umher. Postels erhielt von einem Aleuten einen dichten Basalt mit Olivinkörnern. Lava und Schlacken zeigen, dass hier einst ein Ausbruch war. Auch hat man zu verschiedenen Malen von den Inseln gegen NO hin, Feuer zur See brennen sehen, (Kotzebue I. c.) und die Bewohner sind der Meinung, dass sich dort ein Eruptionskegel bilden werde.

Chlebnikow sagt, dass die Insel aus Granit und Gneiss besteht, doch wird er wol, wie es häufig geschieht, andere Gesteine dafür gehalten haben. Beechey (21ten Oct. 1826) führt nur an: St. Georg besteht aus zwei durch einen mässig hohen Landrücken verbundenen Bergen, und ist höher als St. Paul. Wenjaminow sagt (I. p. 273) auf St. Georg findet man nur wenig deutliche Merkmale vulkanischer Vorgänge, überall (p. 288.) kommt Granit, Gneiss und erhärteter Thon, auf der Höhe der Berge Glimmer und am Ufer Granaten und Eisenkies vor; doch heisst es ebendasselbst p. 291: das Erdbeben auf St. Paul (2ten April 1836) wäre auf St. Georg heftiger gewesen, die Felsen spalteten und stürzten zusammen. Wosnessensky, welcher drei Mal diese Inselgruppe berührte, sammelte folgende Felsarten:

Viel rothe und schwarze Lava, sehr porös ohne Ausfüllung der Poren. Die rothe am nördlichen Theile der Insel. In 1000' Höhe eine Menge umherliegender Blöcke von schwarzer Lava, die schlackenartiges Ansehn hat. Die Lavaströme am Meere haben über dem Wasserspiegel 6' Mächtigkeit. Dieselbe Lava ist auch bei der Ansiedelung sehr verbreitet, und scheint letztere auf derselben zu ruhen. Auf der nördlichen Seite des Hafens

steht Basalt (basaltische Lava) mit Olivin an, und kommen in muldenförmigen Ablagerungen zwischen derselben die grössern Olivinmassen und Nester vor, welche Wosn. in Menge schickt. Die äussern Wandungen derselben in bekannter Art zersetzt und verwittert. In diesen Olivinnestern auch Hornblende (nach Messung des Winkels von  $124^{\circ} 30'$ ), was bemerkenswerth ist und für die Uebergänge von Augit in Hornblende (Uralit) spricht. Nach andern Stücken liegt Hornblende und glasiger Feldspath in einem weichen, doch sehr zähen grauen Thongestein (\*). Ein blauer Töpfer-Thon, welcher Talkstücke einschliesst, wird nach der Insel St. Paul gebracht, weil er daselbst nicht vorhanden ist. Geschiebe: bläuliches phonolithartiges Gestein mit kleinen Kristallen von Spinell oder auch Hyacinth, analog dem Vorkommen auf St. Paul.

### *St. Paul.*

(Lütke p. n. Ansicht 52. Sarütschew I. p. 86.)

Langsdorff, der vom 2ten bis 5ten Juli alt. St. 1805 auf den Pribülow-Inseln verweilte, beschreibt (B. II, p. 17, 21.) St. Paul folgendermassen. „Die Insel besteht aus mehren niedrigen Bergen und Hügeln, in deren Thälern man viele von geschmolzenem Schnee entstandene Süsswasserteiche findet, welche sehr gutes Trinkwasser liefern. Sie ist 30 — 40 Werst lang,

---

(\*) Nach einem Stücke von der analog zusammengesetzten Insel Steffens im Norton Sunde, ist es wahrscheinlich, dass die Olivinnester in der basaltischen Lava, auch Hornblende einschliessen. Ist die Lava sehr porös, so findet sich in den Blasenräumen ein blauer Thon, in welchem Feldspath, Hornblende und Glimmer eingebacken sind. Vergl. die Vorkommnisse am Tigil (Westküste Kamtschatka's) in Erman I. 5, p. 154 und die Insel St. Paul.

(nach Wenjaminow 25 Werst lang und 18 Werst breit) und erstreckt sich von NO — SW, mit Gras und niedrigem Strauchwerke bewachsen, von Gebüsch und Bäumen aber ganz entblösst. Das NO-Ende läuft in eine niedrige Landzunge aus und führt eine weite offene seichte Bai. Längs der flachen Küste lag ein schwarzer, glänzender, schwerer, höchst wahrscheinlich Eisen- oder Titanhaltiger Sand, der wie es mir scheint, aus zertrümmerter Lava besteht. Da wo sich die Ufer steiler erheben, sind die Wände aus horizontallaufenden Schichten von Lava zusammengesetzt. Eine bröcklichte poröse und schwarze Lava, aus welcher die steilen Klippen der südwestlichen Küste bestehen, leitet unwillkürlich zu dem Gedanken, dass diese Insel ihre Entstehung einem Vulkan zu verdanken habe. Von dem höchsten Berge, der etwa in der Mitte der Insel liegt, erhielt ich einige Versteinerungen.“

Nach Lütke steigt die O- und N-Seite der Insel sanft an, während die W-Seite bergig ist und mit hohem schroffen Cap endet. Auf der O-Seite ein nicht sehr hoher Berg, dessen Gipfel scheinbar zusammengestürzt ist. Auch Beechey (II, p. 59. October 1826) erwähnt, dass von drei kleinen Piken, die sich auf der Insel befinden, einer namentlich das Ansehen eines Kraters habe. Nach Wenjaminow (I. p. 280) zieht sich beinahe durch die Mitte der Insel ein Hügelzug von W-O hin. Das östliche Ende desselben bildet den höchsten Punkt und auf dem Gipfel dieses Berges ein kleiner See, der wahrscheinlich den obenerwähnten Krater Beechey's und Lütke's ausfüllt. Ausserdem findet man aber noch (Wenj. l. c.) am westlichen Ende des Hügelzuges deutliche Kraterbildung mit Spuren nicht vor gar langer Zeit unterbrochener Thätigkeit, wie namentlich zu-

sammengebackene und verbrannte Steine. Wenjaminow glaubt St. Paul habe früher aus mehren einzelnen Inseln bestanden und führt zum Beweise an, dass noch jetzt am SW-Ende der Insel (57° 05' Br. und 169° 51' L.) in der Nähe der Hauptansiedelung, eine Landzunge während eines kürzern Zeitraums trocken gelegt worden ist. Diese Erscheinung schreibt er der Menge des vom Meere ausgeworfenen Sandes zu, doch ist eine allmähliche Hebung des Landes nicht unwahrscheinlich. Nach Chamisso (Kotzebue I. Th. 3, p. 168) ist die Halbinsel auf welcher die Ansiedelung liegt, theils aus gehäuften vulkanischen Schlacken, theils aus einer porösen, Eisen-Schlacken ähnlichen Lava gebildet, deren runzliche Oberfläche an einigen Stellen noch unbewachsen, ausser Zweifel setzt, dass sie wirklich geflossen habe. Wosnessensky sammelte in der Nähe dieser Ansiedelung an der SW-Seite, von einer 30 Faden hohen Felswand und unter den, wie das Fundament eines Hauses gruppierten Steinmassen, schwarzen Basalt mit sparsamen Feldspathnadeln und deutlicher prismatischer Zerklüftung; rothe und schwarze Lava und Lavenbomben mit mehr oder weniger dichter Grundmasse, feinen Feldspathnadeln und Olivin; ferner Olivin mit Hornblende, Hyacinth und Feldspath in Nestern wie auf St. Georg; Bergkrystalle und Eisenkies. Ausser einem unbestimmbaren Korallenfragment, fand Wosn. endlich an einem Berge auf der O-Seite der Bucht, wo die Ansiedelung, in einem dunkelgrauen Kalkmergel, der auch Thonschiefertheile führt und in einer Kalkwacke oder Conglomerat mit kalkigem Bindemittel, folgende Tertiärversteinerungen: *Cardium decoratum*, *C. Grönländicum*, *Venerupis Petitii* var., *Pectunculus Kaschewarowi*, *Astarte corrugata*, *Tellina lutea*. (Vgl. Anh. I.)

Mammuthzähne wurden hier oder auf St. Georg im Jahre 1836

gefunden (Wenj. I, p. 106) und am 2ten April desselben Jahres (vgl. Chlebnikows Notiz in B. und H. Beiträgen I, p. 325; Tschitschinew über Erdbeben auf St. Paul, ebendasselbst p. 315, und Wenj. I, p. 291), ward auf der Insel St. Paul ein starkes Getöse vernommen und ein so heftiges Erdbeben verspürt, dass man sich nicht auf den Füßen erhalten konnte. Es barsten und zertrümmerten Gebirgsfelsen. Das unterirdische Getöse ging in der Richtung von O — W. Auch im August vernahm man ein gleiches Getöse, nur viel geringer und dumpfer.

Zu beiden Seiten des SO-Endes von St. Paul befinden sich drei kleine Felsinseln: die Biber-, Seelöwen- und Walross-Insel. Erstere hat 6 Werst Umfang, ist felsig, hoch und nur am N-Ende niedrig. Ueberall sieht man Spuren von Vulcanicität und das Wasser eines kleinen Sees auf ihr, der zuweilen austrocknet, schmeckt zur Zeit starker Brandung nach Salpeter. (Wenj. I, p. 285).

Ueber die St. Mathias-, St. Lorenz- und St. Diomedes-Inseln, vgl. pag. 65 — 67, p. 74, 75.



behandelnden Werken (\*), ganz vermisst werden, — uns dagegen

(\*) Wir geben bei dieser Gelegenheit eine Uebersicht der wichtigsten, die Geognosie dieser Gegenden allgemein oder speciell behandelnden Arbeiten.

Hoff (K. E. A. v.) Geschichte der Veränderungen der Erdoberfläche. 2. B. 8° Gotha 1824. B. II, die Geschichte der Vulkane und Erdbeben, p. 411—415.

Buch (L. v.) Physikalische Beschreibung der Canarischen Inseln. 1. B. 4° mit Atlas in f. Berlin 1825. p. 579—599.

Hofmann (E.) geognostische Beobachtungen, gesammelt auf einer Reise um die Welt. 8° Berlin 1829.

Lütke (F.) voyage autour du monde dans les années 1826—1829. 3 T. 8° Paris 1835. T. 3, Notices géognostiques, par A. Postels. Partie nautique. 4° St. Petersburg 1836. Vergl. auch Berghaus (Dr. H.) allgemeine Länder- und Völkerkunde. 2 B. 8° Stuttgart 1837. B. II, p. 735—745.

Веніаминъ (И.) записки объ островахъ Уналашкинскаго отдѣла. 3. Ч. 8° СПб. 1840. (Wenjaminow's Beschreibung des Distrikts Unalaska. 3. B. 8° St. Petersburg 1840. Der erste Band hier von Bedeutung und eine topographische Beschreibung der Fuchsinseln, der Westhälfte Alaeksa's und der Pribilow-Insel enthaltend; ausserdem reich an verschiedenen naturhistorischen Bemerkungen. Im 2ten B. vorzugsweise ethnographische, linguistische und zoologische Mittheilungen. Im 3ten B. Bemerkungen über die Aleuten von Atcha und die Kaloschen. Vergl. Eрман's Archiv B. II. 1842. p. 459—495. Wenjaminow's Arbeit im Auszuge.)

Штейнъ (О) изъясненіе рисунка представляющаго вулканическій островъ Св. Іоанна Богослава или Агашагоха. 4° СПб. 1825. (Stein (Th.) Erläuterungen zur Abbildung der Vulkaninsel „St. Johann der Theologe“ oder Agaschagoch. St. Petersburg 1825, 4 Seiten.) Vergl. auch Krusenstern Mém. hydrogr. St. Petersburg 1827, p. 97.

Штейнъ (О) о времени происхожденія Алеутскихъ острововъ, въ Трудахъ Имп. Минералог. Общества. СПб. 1830. 8° ст. 575—590. (Stein, über die Entstehungszeit der Aleutischen Inseln in d. Verhdl. der Mineral. Gesellschaft zu St. Petersburg 1830.)

Buckland (Wm.) in Beechey's (Capt. F. W.) voyage to the Pacific and Beering's Strait, 2 V. 4°. London 1831. V. II, p. 593—613 Appendix: on the occurrence of the remains of elephants, and other quadrupeds, in the cliffs of frozen mud, in Eschscholtz Bai within Beering's Strait, and in other distant parts of the shores of the arctic seas.

Buckland, Belcher & Collie in: the Zoology of Cpt. Beechey's voyage London 1839. 4°. Appendix p. 156—180. Geology.

Girard (H.) in Eрман's Archiv B. III, p. 544. Beschreibung einiger Versteinerungen von den Aleutischen Inseln.

Nachdem wir nun die orographische und geognostische Beschreibung der Westküste Nordamerika's und der Inseln zwischen Asien und Amerika, so weit es das dürftige Material gestattete, gegeben haben, wird sich vielleicht manchem Leser die Bemerkung aufdrängen, dass ausser den Sendungen Herrn Wosnesensky's vorzüglich der vulkanische Charakter dieser Gegenden zu vorliegender Arbeit Veranlassung gaben. Ein genaueres Erforschen vulkanischer Erscheinungen hat überhaupt erst den Geologen einen tieferen Blick in die Beschaffenheit des Erdinnern gestattet, und nur auf Grundlage dieser Forschungen, die uns hinreichenden Stoff bieten, um ihnen andere weniger bekannte, doch nach denselben oder nur wenig modificirten Gesetzen, erfolgende Erscheinungen anzupassen, kann das uns zu Gebote stehende, unvollständige, geognostische Material brauchbar gemacht werden. Das Studium des Vulkanismus bedarf aber ausser den Untersuchungen über Felsbeschaffenheit und Gebirgsbau ebenso einer genauen Kenntniss des Verhaltens der Vulkane, ihrer Veränderungen, ihrer Thätigkeit oder Ruhe etc., und sind daher historische Nachweise nicht unwichtig. Da letztere nun in den Arbeiten von Hoff, Buch, Hofmann, Lütke und Wenjaminow für diese Gegenden wenig berücksichtigt wurden, und in andern, die Geognosie nur nebenbei oder nur für einzelne Punkte

die meisten Quellen für die Geschichte der Russisch-Amerikanischen Kolonien zu Gebote standen, so lag eine entsprechende Berücksichtigung derselben sehr nahe, und entsprang ihr ausserdem die im Anhang II. gegebene chronologische Uebersicht der Reisen.

Kaum giebt es einen grossartigeren Schauplatz vulkanischer Vorgänge als den der Aleutischen Inseln, Alacksa's und des Westrandes von Cook's Inlet, und liefert uns hier unser Jahrhundert den ganzen Complex der Erscheinungen, von der grossartigsten Kraftäusserung, wie die Erhebung von Bergketten, Inseln, Versenkung grösserer Flächen, Erdbeben, Lavaeruptionen, Schlacken- Aschen- und Schlammauswürfen, bis zur schwächsten: den heissen und Gasquellen oder Exhalationen und Sublimationen verschiedenster Art. Abgesehen davon, dass der geognostische Charakter der meisten von uns betrachteten Inseln und eines Theils des Festlandes von Amerika für vorzugsweise vulkanische Erhebung und Entstehung spricht und Erdbeben hier beinahe

---

Blaschke (E.) Topographia medica portus Novi-Archangelscensis. Petropoli 1842. 8° p. 82.

Wrangell (F. v.) Nachrichten über die Russischen Besitzungen an der NW-Küste Amerika's, in Baer und Helmersen's Beiträgen zur Kenntniss des Russischen Reiches. B. I. 1839. 8°, p. 1 Kurze statistische Uebersicht der Russ. Ansiedelungen in Amerika; p. 137 Auszug aus dem Tagebuche des Schiffsgehülfen Andreas Glasunow; p. 161 Notiz über den Kupferfluss nach Klimowsky's Reise 1819 und Chlebnikow's Notizen; p. 168 Notiz über zwei hohe Berge an der Westküste von Cook's Inlet und über die Wirkung des unterirdischen Feuers auf der Insel Unimak; p. 315 Ueber Erdbeben auf St. Paul aus dem Tagebuche Tschitschinew's; p. 323 u. 325 Notizen über Alaeksa und St. Paul.

Eine Uebersicht der geologischen Resultate von Franklin's, Richardson's, Beechey's etc. Reisen findet man im Edinburgh cabinet-library 1831 V. I, p. 443—468 und die übrigen geognostischen Citate aus den zahlreichen Reise- werken sowohl im beschreibenden Theile dieser Arbeit als im Anhang II.

überall verspürt wurden, so sind uns ausser denselben von 25 Aleutischen Inseln Nachrichten über andere vulkanische Phänomene zugekommen.

In der Gruppe der Ratteninseln von . . . 3 Inseln.  
" Andrejanowschen Inseln von 9 "  
" Fuchsinseln mit Amak von 13 (\*) "

Diese Inseln haben heisse Quellen und Schlammkratere nicht gezählt, 48 Punkte vulkanischer Thätigkeit aufgewiesen, und von den Pribulow-Inseln, St. Lorenz und St. Michael ist dieselbe sehr wahrscheinlich. Ferner besitzt

die Halbinsel Aläksa . . . 4 Vulkane;  
an Cooks Inlet befinden sich 2 "  
an der Bai Tschugatsk . . 1 "  
am Kupferflusse . . . 1 "  
auf der Krusow-Insel . . . 1 "

Drei andere, zwischen dem Kupferflusse und dem Edgecumb gelegene, angebliche Vulkane und mehre dergleichen auf der Wales- oder Biberinsel, die ihrer Anzahl und Lage nach nicht genauer bekannt wurden, sind zweifelhaft, und wenigstens seit der Entdeckung dieser Gegenden nicht thätig gewesen.

Die Entfernung vom Vulkan Wrangell bis zur Vulkaninsel Klein-Sitchin, zwischen 62° und 52° Br. und 143° und

---

(\*) Wenjaminow erwähnt in seiner Beschreibung des Bezirks Unalaska St. Petersburg 1840. B. I, p. 5: „gegenwärtig giebt es auf den Fuchsinseln und Aläksa 9 Vulkane, 1 auf Junaska, 1 auf Akutan, 1 auf Akun, 3 auf Unimak und 1 auf Aläksa. Mit Ausnahme des Schischaldin auf Unimak, rauchen sie nur und haben nie Flammen gespien. Vgl. später p. 204 — 212.

181° L., beträgt 376 geogr. oder 1505 Seemeilen (\*). Unter allen auf dieser Erstreckung befindlichen Vulkanen wäre vielleicht nur der „einzeln dastehende, nicht mit der Gebirgskette verbundene“ V. Wrangell als Centralvulkan zu betrachten. Da aber auf den nahe gleichen Entfernungen desselben bis zum Iläman (oder dem Hohen Berge) und vom Iläman zur Pawlowskaja Sopka (95 und 97½ geogr. Meilen), die Gegend noch sehr wenig bekannt ist (\*\*), so können wir noch nicht mit Gewissheit entscheiden, ob der Vulkan Wrangell nicht dennoch mit andern Vulkanen oder Gebirgen wie der Trülikette, dem Jakutatgebirge oder den Seealpen der NW-Küste Amerikas überhaupt, in gewisser Beziehung steht. Wie wir später sehen werden, ist Grund genug vorhanden auch die Nahen- und Commandeur-Inseln zu den erloschenen Vulkaninseln zu rechnen, es wäre daher kaum einem Zweifel unterworfen, dass von den Nahen Inseln bis zum Hohen Berge ein und dieselbe Vulkanreihe auftritt, während es nicht unwahrscheinlich ist, dass von der Ostseite Kamtschatka's, über das Kamtschatskoj Noss, die Commandeur- und Aleutischen Inseln und dann über Aläksa bis zum Vulkan Wrangell, ein zusammenhängender, unterirdischer Kanal oder Feuerzug bestand oder noch besteht, dessen Essen eine Vulkanreihe bildeten. Im

(*) Vom Vulkan Wrangell bis Iläman:	95	geogr. oder	530	Seemeilen.
Vom Iläman bis zur Pawl. Sopka:	97½	»	590	»
Von d. Pawl. S. bis z. Ins. Klein Sitchin:	185¾	»	735	»
Von Klein Sitchin b. Cap Kamtschatskoj:	145	»	580	»
	521¼	»	2085	»

(\*\*) Hierbei erinnern wir nur an den neuerdings von Wenjaminow angegebenen Vulkan in 56° Br. u. 157°—159° L. und an das von Don Salvador Fidalgo 1790, an der nördlichen innern Seite von der Tschugatsk Bai, in 60° 54' Br. gesehene vulkanische Phänomen. (Vgl. Anhang II, 1790.)

Süden von diesem Canale finden wir die nächsten uns bekannten (\*) Feuerberge, auf dem Festlande Amerikas im Baker (48° 48' Br. und 122° L.) und andern sich ihm südlich anschließenden Vulkanen, während westlich auf Asiens Küste zwischen 52° 42' — 59° 50' Br. und in 200' L., die Kamtschatische Vulkanreihe als Fortsetzung der Kurilischen oder umgekehrt hinzieht. Der südlichste Vulkan auf Kamtschatka, die Kambalinaja Sopka (\*\*), fällt ungefähr in die Breite Amtschitkas, der südlichsten Aleutischen Insel, während die mächtigste Erhebung der Kamtschatischen Vulkanreihe, die Kljutschewskaja Sopka (56° 4' Br.) in der Breite des Kalder auf der Wales-Insel und des Vulkan Wenjaminow liegt. Wenn aber Hoff sagt, dass die Vulkanreihe Kamtschat-

(\*) Vom Hooker und Brown Berge (52° — 53° Br. und 118° — 119° L.) wissen wir nicht ob sie vulkanischer Natur sind, überhaupt fehlen uns von diesem Theile der Rocky Mts genauere Nachrichten. Nur in der Reise von Clarke und Lewis, pag. 214, finde ich eine Angabe die auf Erdbeben schliessen lässt: „Since our arrival at the Falls (of the Missouri, 47° Lt. und 50½° Lg. W. fr. Washington, June and July 1805) we have repeatedly heard a strang noise coming from the mountains in a direction a little to the north of west. It is heard at different periods of the day and night, sometimes when the air is perfectly still and without a cloud, and consists of one stroke only, or of five or six discharges piece of ordnance at the distance of three miles. The Minnetarees frequently mentioned this noise like thunder, which they said the mountains made; but we had paid no attention to it, believing it to have some been superstition or perhaps a falsehood. The watermen also of the party say that the Pawnees and Ricaras give the same account of a noise heard in the Black Mts to the westward of them. The solution of the mystery given by the philosophy of the watermen is, that it is occasioned by the bursting of the rich mines of silver confined with in the bosom of the mountain“.

(\*\*) Die Kambalinaja Sopka Tschirikows, die Sopka Kaschelewa oder Opalinskaja S. Krusensterns und Erman's Erster Vulkan (51° 30' Br. und 154° 56' L. O. v. Paris) sind ein und derselbe Berg, dessen Lage nach Tschirikow und Krusenstern = 51° 22' 40" Br. und 156° 58' 20" L. O. v. Gr. (Vgl. die in Kurzem beim hydrogr. Dep. des Seem. erscheinende Karte von Kamtschatka).

kas erst da anfängt und sich gegen Süden fortsetzt, wo die Reihe der Aleutischen Inseln durch ihre Fortsetzung, die Berings-Insel, darauf stösst, so wäre dabei noch zu bemerken, dass erstens aus früherer Zeit vulkanische Erscheinungen noch weiter nördlich, unter 59° 50' Br., beim Dorfe Tumlat auf Kamtschatka bekannt geworden sind (vgl. Bergh. Länder- und Völkerkunde II, p. 733—735 und Erman's Reise um die Erde I. 3, p. 376), in welcher Breite sich ungefähr auch die Mathias-Insel, Nuniwok, der Ilaeman und der St. Elias erheben; dann aber auch die nördlichste rauchende Andesiterhebung Kamtschatka's, der Schiwélutsch einen Grad nördlicher als die Berings-Insel liegt und einen Kamm bildet, welcher von NO-SW und entgegengesetzt der Hauptstreckung genannter Insel streicht, in deren Breite sich die Kronotskaja und Schtschapinskaja Sopka befinden und der Milkower Chrebet dasselbe Erhebungssystem aufweist. Diese Verhältnisse und die Verbreitung der einfachen Vulkanreihe der Aleutischen Inseln und Alaeksa's zwischen den Doppelreihen Kamtschatka's und N-Amerika's, in deren Anordnung und Vulkanicität Beziehungen nicht zu verkennen sind, veranlassen uns eine, wenn auch nicht beständige doch zeitweise bestehende, unterirdische Verbindung der drei genannten Vulkanreihen anzunehmen, welche mit zum Beweise dienen würde, dass der ganze grosse Ocean von einem sein Leben im Zusammenhange bethätigenden, unterirdischen Kanale oder Vulkangürtel umkränzt wird (\*), welchen die Entdeckung des Erebus gewissermaassen schloss.

So wie längere Ruhe der Vulkane auch furchtbarere Eruptionen

---

(\*) Vergl. Bergh. physikal. Atlas, Abth. III, Karte 9 mit Text p. 54 u. 56.

bedingt, so mag die grössere Entfernung der auf einem Feuerzuge stehenden Essen erhöhte Thätigkeit nach aussen bedingen. Vulkane verhalten sich wie die Ventile eines Dampfkessels, und wenn uns die Meteorologie eine Ausgleichung der verschiedenen Zustände unserer Atmosphäre für grössere Zeiten und Räume lehrt, so können auch bei den Prozessen im Erdinnern ähnliche Verhältnisse obwalten. Treten in dem mächtigen, den grossen Ocean umgebenden, unterirdischen Kanale an einzelnen Stellen Störungen, Stockungen ein, da scheint, wie schon die spärlichen historischen Data für diesen Gürtel zeigen, sich an andern Stellen erhöhte Thätigkeit zu beurkunden, natürlich aber in Maassgabe der relativen Intensivität vulkanischer Action für eine gewisse Zeitperiode.

Der Theil jener cicloidisch sich windenden Spalte auf dem sich die Aleutische Inselreihe erhob, scheint seit dem Bekanntwerden derselben, seine Thätigkeit vermindert zu haben, die in demselben Zeitraume am Küstengebirge N-Amerika's, d. h. vom St. Elias südlich bis 50° Br. nicht bemerkt wurde, obgleich man, nach dem Vorgange Buch's (Canar. Inseln p. 390), die höchsten Punkte desselben „mit vieler Wahrscheinlichkeit“ für Vulkane gehalten hat. Eine sorgfältige Durchsicht aller bekanntern Reisewerke (Anhang II) lehrt uns aber, dass Bering (Steller in P. N. B. V u. VI), Cook (IIIte Reise von G. Forster II, p. 67), Maurelle (Arteaga's Reise in Marchand's voy. T. I, p. LXVIII), La Pérouse (II, 219), Vancouver (III, p. 204), Rocquefeuil (II, p. 9; p. 17), Malaspina (Humboldt's Nouv. Esp. P. III, T. I, p. 339, 238, 38; T. II, p. 487. P. I, Physique générale, p. 148, und Krusenst. Hydr. Beitr. 1819, p. 227), Belcher (I, p. 80) etc., nicht von der Vulkanicität des St. Elias, Mt. Fairweather, Krillion und Edgécumb sprechen, ja auch die Thätigkeit des letztern wie

wir p. 20 Anm. nachzuweisen suchten, während seines Bekanntheits, in Zweifel gezogen werden muss. Nach den Mittheilungen der Herrn v. Wrangell, Etolin, Kaschewarow, Blaschke, Wosn. u. a., hat Niemand die genannten Berge rauchen gesehen, oder auf der Wales-Insel vulkanische Phänomene bemerkt, wodurch auch die Angabe Maurelle's (siehe p. 86 u. Anhang II, 1775) von den Vulkanen in der Umgebung des Hafens Bucarelli auf der Wales-Insel, unsicher wird und einem Irrthume, wie ihn La Pérouse und Vancouver am Cap Mendocino begingen, zugeschrieben werden kann. Auch Erdbeben wurden an diesem Theile der Küste von keinem Reisenden wirklich beobachtet, sondern auf dieselben, nur nach den scheinbar vor nicht langer Zeit stattgehabten Veränderungen der Erdoberfläche (z. B. Rocquefeuil I, p. 195—197: auf der Insel San Miguel und l'anse des amis am Nutka-Sunde), oder nach den oft in den bizarrsten Gruppierungen auftretenden vulkanischen Gesteinen, geschlossen.

Als gegenwärtig noch thätige Vulkane sind uns im Columbi-schen Gebirge der Baker, Regnier, St. Helens und ein Berg in der Nähe des Mt. Hood, von 49°—45° Br. bekannt, während das eigentliche Küstengebirge, vom Olymp über das Cap Mendocino und durch die ganze Halbinsel Californien, keinen einzigen Punkt aufweist, der seit seinem Bekanntwerden genau constatirte vulkanische Phänomene zeigte. La Pérouse und Vancouver (III, p. 345. 3ten Nov. 1794) bemerkten am Cap Mendocino Feuer und Rauchsäulen, die sie einem Vulkane zuschrieben, doch widerlegte Rocquefeuil (I, p. XXVII—XL u. II, p. 227—229 u. p. 244) diese Ansicht und wies nach, dass dieselben, von ihm im Sept. 1818 beobachteten Erscheinungen, Wiesenbränden, in der Art der Steppenbrände, zu-

zuschreiben sind, welche im Herbste gewöhnlich von den Indianern veranstaltet werden um eine, ihnen zur Speise dienende, wilde Erbsenart leichter lesen zu können. Auch die Vulkanicität des Cerro de la Giganta und de los Virgines ist nicht constatirt (vergl. Verhdl. der Min. Ges. zu St. Petersburg 1847, p. 143), jedenfalls ist der letztere nach 1746 nicht mehr thätig gewesen.

Aus diesen Betrachtungen geht nun hervor, dass der St. Elias, Fairweather, Krillion, Edgcomb, Kalder, Tasche (auf Quadra, Rocquef. I, p. 210) und die Berge vom Olymp bis zum Cerro de los Virgines seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts nicht thätig waren, für einige von ihnen der Zeitpunkt ihrer letzten Thätigkeit weiter zurückgerückt werden muss, andere dieselbe nie aufwies. Da sich aber im Allgemeinen das Gesetz bestätigt, dass die Häufigkeit der Eruptionen im umgekehrten Verhältnisse zur Höhe der Vulkane steht, so müsste für den heinahe unmittelbar 16758' hoch vom Meeresspiegel aufsteigenden, nicht absolut, aber eigenthümlich höchsten aller Vulkane, den St. Elias, welcher die Kljutschewskaja Sopka um 2882' übertrifft, eine lange Periode gänzlicher Ruhe zu folgern sein. Wie furchtbar und verheerend würden aber beim Erwachen dieser Thätigkeit, allein die, durch das rasche Schmelzen der ihn bedeckenden Eismassen entstehenden Wasserfluthen wirken!

Wir glauben indessen, dass man, obgleich sich der St. Elias auf der Linie einer Vulkanreihe erhebt, und in einer Breite mit dem Iläman, der Nuniwok und Mathias-Insel liegt, Grund hat, diese Befürchtungen nicht zu hegen und die eigentliche Vulkanicität desselben mit einigem Recht, in Zweifel ziehen kann, denn der Mangel an Kegelformen, Kraterbildungen und sein in

vielen Spitzen auslaufenden Grat, machen es sehr wahrscheinlich, dass denselben nie ein thätiger Feuerschlund oder Schlot durchsetzte. Wollte man dagegen einwenden, dass auch in den zackigen Spitzen der langgestreckten Kette des Pichincha kein Vulkan vermuthet wurde, so müsste hier immer eine Ausnahme von der allgemeinen Regel angenommen werden. Auch die nicht allzugrosse Entfernung des noch thätigen Vulkankegels Wrangell vom St. Elias lässt vermuthen, dass der unterirdische Canal sich nicht sobald gerade den, vielleicht schwierigen Ausweg durch den Riesen der N-Amerikan. Berge suchen sollte. Ein anderes Argument für die gegenwärtige und dereinstige vulkanische Thätigkeit des St. Elias könnte man in Belcher's Angabe von schwarzen Streifen auf dem Schnee der Gipfel des St. Elias und im Bewachensein der Glätscher am Kupferflusse (Wrangell) finden. Erstere Angabe kann aber sowohl auf einer optischen Täuschung beruhen, als auch die Ursache der schwarzen Streifen nicht gerade vulkanische Asche etc. zu sein braucht und die letztere Erscheinung (das Bewachensein der Glätscher) müsste durch einen, die Glätscher vor längerer Zeit bedeckenden Aschenfall erklärt werden, wie solches am Aetna erwiesen ist, wo sogar über die das Eis bedeckende Aschenlage, 1787 ein Lavaström sich wälzte. Der Aschenfall würde indessen eben so gut dem noch thätigen, wenn auch weiter entfernten Vulkane Wrangell zuzuschreiben sein, doch sind dieser und die Glätscher am Kupferflusse erst im Anfange unseres Jahrhunderts (1819) bekannt geworden und müssten letztere vor dieser Zeit mit Asche bedeckt worden sein um sich nach ungefähr 7 Jahren mit einer fast baumartigen Vegetation zu bekleiden. Wahrscheinlicher bleibt es immer, dass die Glätscherbekleidung Moränen von hohem Alter

sind, oder die Beobachtung dieser Glätscher vielleicht auf einem ähnlichen Irrthume beruht, wie Eschscholtz' Eisformation am Kotzebuesunde.

Wir verlassen gerne dieses Feld der Hypothese, um uns, ungeachtet der spärlichen historischen Angaben, die nach Einsicht aller, namentlich Russischen Schiffstagebücher, bedeutend anwachsen müssen, zu einer Uebersicht der vulkanischen Phänomene dieser Gegenden sowohl in geographischer als chronologischer Anordnung, zu wenden. Eine weitere Ausdehnung derselben, oder eine vergleichende Uebersicht dieser Erscheinungen auf den, den ganzen grossen Ocean umgebenden Vulkangürtel und die überhaupt bekannt gewordenen vulkanischen Phänomene des Erdballs, hoffen wir an die Bearbeitung der Sendungen Wosnessensky's von Kamtschatka, in einem der nächsten Jahrgänge dieser Zeitschrift schliessen zu können. Ausserdem erinnern wir noch besonders daran: dass die Data von dem zufälligen Besuche Europäischer Reisenden abhingen; dass in Folge der geringen Bildungsstufe der Eingeborenen und des grössern Theils der Ansiedler, nur wenig Ueberlieferungen gesammelt werden konnten und endlich bei dem häufig eintretenden gänzlichen Schweigen, schwachen Regen oder geringen Wiedererwachen der vulkanischen Thätigkeit, nur fortwährende sorgfältige Beobachtungen und Aufzeichnungen, ein vollständiges Bild dieser Erscheinungen geben werden.

Auf der beigefügten Karte *M II* sind bei der nicht scharf zu ziehenden Gränze zwischen thätigen und erloschenen Vulkanen, diejenigen Berge mit rothen Punkten bezeichnet, von denen überhaupt eine Nachricht über vulkanische Phänomene vorlag und daher auch Stellen, wo wir annehmen müssen, dass nur vulkan. Ausbrüche stattgefunden haben

**Vulkanische Erscheinungen an der Nordwestküste Amerika's und auf den anliegenden Inseln, in geographischer Anordnung.**

**Wales** oder **Biber-Insel**  
mit dem Berge Kalder in 56 $\frac{1}{4}$ ° N. Br. u. 133 $\frac{1}{2}$ ° L. W. v. Gr. 1775 thätig? (Don Antonio Maurelle); 1793 ruhig (Vancouver); 1833 ruhig (Etolin).

**Sitcha** oder **Baranow Insel.**  
Heisse Quellen, 56° 51' Br. 135° 19' L. von 1779 (Baranow) unverändert.

**Krusow Insel.**  
Edgecumb, 57° 3' Br. 135° 40' L. 1775 ruhig (Antonio Maurelle); 1778 dsgl. (Cook). 1787 dsgl. (Dixon); 1791 dsgl. (Marchand); 1796 thätig? (Hofmann). 1804 ruhig (Lisänsky), 1818 dsgl. (Rocquefeuil u. Golownin). 1827 dsgl. (Postels u. Lütke). 1837 dsgl. (Belcher). 1842 dsgl. (Simpson).

**Festland von Nord-Amerika.**  
Krillion, 58 $\frac{3}{4}$ ° Br. 137° L. 1778 ruhig (Cook).  
Gutwetterberg, 59° Br. 137 $\frac{1}{2}$ ° L. } 1786-88 dsgl. (La Pérouse).  
St. Elias, 60° 17 $\frac{1}{2}$ ' Br. 140° 51' L. } 1794 dsgl. (Vancouver) bis 1847.  
Küstenvulkan an d. Bai Tschugatsk, 60° 54' Br. 1790 Eruptionen (Don Fidalgo).

Vulkan Wrangell, 62° Br. 142°-143° L. 1819 entdeckt, thätig u. jährlich mehre Erdbeben (Klimowsky u. Wrangell).  
Der Hohe Berg, 60 $\frac{1}{2}$ ° Br. 152 $\frac{3}{4}$ ° L. Seit dem Bekanntwerden 1819, rauchend (Wrangell).  
Vulkan Ilaeman 60° Br. 153° 15' L. 1741 ruhig? (Bering); 1778 thätig (Cook); 1779 dsgl. (Arteaga); 1786 dsgl. (Portlock u. Dixon). 1793 dsgl. Vancouver); 1843 dsgl. (Wosness).

**Halbinsel Alaksa.**  
Vulk. Wenjaminow, 56° Br. 158°-159° L. 1830-1840 rauchend (Wenjaminow).  
Heisse Quellen an d. Perenosny Bucht 55° 35' Br. 160° 27' L. dsgl. (Wenj).  
Vulkan Pawlowsky, 55° 24' Br. 161° 48' L. 1762-1786 thätig (Angabe der Promüschlenniki); 1786 schliesst sich von d. Krateren einer (Chamisso); 1790 thätig (Sarütschew) u. bis in die neueste Zeit rauchend (Wosn).

V. Medwenikowsky, 55° 5' Br. 162° L. } 1768-1769 ruhig (Krnitzün). 1790  
V. Morshowsky, 55° 5' Br. 162° 37' L. } d. Medwenikowsky (?) thätig (Sarütschew). Später Ruhe.

Heisse Quelle auf einer kleinen Insel an der Einfahrt in die Bai Morshowsky, 54° 54' Br. 152 $\frac{3}{8}$ ° L., vielleicht Amagat. 1832 (Woronkowsky, Lütke).  
Heisse Quellen an d. Bucht gleichen Namens: Gorätschüch Kljutschei, 55° Br. 163 $\frac{1}{8}$ ° L. 1838 (Wenjaminow).  
Heisse Quellen an d. Bai Moller 55 $\frac{3}{4}$ ° Br. 160 $\frac{1}{2}$ ° L. 1828 (Lütke). 1840 (Wenj).  
Vulkanin. Amak, 55° 26' Br. 163 $\frac{1}{4}$ ° L. Im vorigen Jahrhundert mit thätigem Krater, seit 1804 ruhig (Krusenstern).  
**Unimak.**  
Vulkan Khaginak 54 $\frac{3}{4}$ ° Br. 163 $\frac{3}{4}$ ° L. 1690 Kraterbildung am höchsten Berge östlich vom Schischaldin (nach Wenj.). 1775-1778 ein Vulkan auf V. Schischaldin, 54 $\frac{3}{4}$ ° Br. 164° L. Unimak (wahrscheinlich der Schischaldin) der zuweilen brennt (Sai-kow). 1778 d. Schischaldin rauchend (Cook). 1790 Schischaldin rauchend (Sauer) bis 1825 (Wenjaminow). 1795 barst das SW-Ende der Insel; Aschenfall, u. auf der NO- u. NW-Seite der Pogromnaja neu erwachte Thätigkeit, während ein Vulkan auf der N-Seite desselben erlöscht (Wenj.) Zu Ende 1824 u. bis zum 10-ten März 1825 der Schischaldin feuerspeiend (Wenj.). 1825 d. 10-ten März vulkan. Ausbrüche im Jsannach Gebirge an der NO-Seite der Insel (Lütke, Wenj.). 1825 (März) bis 1827 (März) der Schischaldin rauchend (Wenj.). 1826 Neuer Ausbruch im Innern der Insel u. unweit der südlichen Spitze Aschenfall (Wenjaminow). 1827 die Pogromnaja (?) feuerspeiend (Isenbeck). Vom März 1827-1829 der Schischaldin (?) feuerspeiend (Wenj.) und dann bis zum Herbst 1830 rauchend. 1830-1831 d. Schischaldin besonders thätig (Lütke); Flammensprühen u. glühende Spalten, später rauchend (Wenjaminow).  
**Akun.**  
Vulkan Akun, in 54° 17' Br. 165° 33' L. 1765-1770, beim Bekanntwerden dieser u. der folgenden Insel Akutan wird keines vulkan. Phänomens gedacht. 1828 Rauchsäulen periodisch ausgestossen (Postels).  
Heisse Quellen auf einer kleinen Insel an der NW-Seite Akuns. (Postels 1828 u. Wenj.)

*Akutan.*

V. Akutan, 54° 8' Br. 165° 54' L.  
Heisse Quellen.

*Unalashka.*

Vulkan Makuschin, 53° 52' Br. 166° 48' L.  
Heisse Quellen.

*Umnak.*

Vulk. Tulikskoj, 53½° Br. 167½° L.  
V. Sewidowsky, 53½° Br. 168½° L.  
V. Retscheschnoj, 53° ? Br. 168½° L.  
Heisse Quellen am Sewidowsky.

Vulkaninsel *St. Johann Bogoslow.*  
Vulkan in 53° 56' 20" Br. 167° 57' L.  
Heisse Quellen.

1778 ruhig (Cook). 1785 dsgl. (Schelechow). 1790 rauchend (Sauer u. Sarütschew). 1828 rauchend und heisse Quellen (Postels).  
1768 zwei thätige Vulkane (Krnitzün); 1778 ruhig (?) (Cook). 1790-1792, zwei ausgebrannte Vulkane (Sauer) und rauchend doch nicht feuerspeiend (Sarütschew); 1802 starkes Erdbeben u. Feuerspeien (?) des Makuschin, während St. Johann Bogoslow unthätig (Langsdorff); 1816 u. 1817 kein Rauch (Esch.). 1818 Erdbeben bei Makuschin (Wenj); 1826 Makuschin feuerspeiend (?), zwei starke Erdbeben, heisse Quellen (Postels). 1843 u. 1844 rauchend (Wosn).  
1765-1770 keine vulkan. Phänomene angegeben. 1784 Sewidowsky rauchend und an seinem Fusse heisse Quellen. 1790 Sewidowsky rauchend (Sarütschew). 1817 (oder 1820) am N-Ende der Insel, vielleicht am Tulikskoj, fürchterliche Eruption u. Aschenfall. Hebung eines Landstriches (Lütke u. Postels). 1824 an der NO-Seite (Tulikskoj?) neue Ausbrüche die 1830 aufhören (Lütke u. Postels); 1828 zeigen sich heisse Quellen nordöstlich. vom Vulkan Sewidowsky. 1830 am SW-Ende der Insel neue Thätigkeit eines Vulkankegels, vielleicht des Retscheschnoj (Wenj).  
1796 d. 7-ten Mai a. St. entstanden, Erdbeben u. Eruptionen (Krusentern. Langsdorff). 1800 nicht rauchend (Kotzebue); 1802 dsgl. (Langsdorff). 1804 Dampf aus einem Krater (Kotzebue). 1806 an der N-Seite brennend; Lavastrom (Langsd.). 1814 d. Krater Steine auswerfend (Baranow). 1815 niedriger werdend (Baran). 1816, 1817 keine Thätigkeit (Eschholtz). 1820 rauchend (Dr. Stein). 1823 nicht rauchend (Wenjaminow). 1832 kein Rauch (Tebenkow, Lütke).

*Kigamiljach.*

V. in 52° 53' Br. 169½° L.  
Heisse Quellen.

*Tanaçh-Angunach.*

V. in 53° Br. 169¾° L.  
Heisse Quellen.

*Ulaegan u. Tschegulach.*

V. in 52° 53' Br. 169¾° L. u. 53° 8' Br. 169¾° L.

*Junaska.*

V. in 52¾° Br. u. 170° 28' L.

*Amuchta.*

V. in 52½° Br. 171° 4' L.

*Siguam oder Seguam.*

V. in 52½° Br. 172° 12' L.  
Schlammkratere und heisse Quellen.

*Atcha.*

V. Sarütschew. 52½° Br. ? 173° 47' L.  
V. Kljutschewskoj. 52½° Br. 173° 55' L.  
V. Korowinsky. 52° 24' Br. 173° 55' L.  
Die Konische Sopka. 52° 22½' Br. 174° 6' L.  
Die Sergejewsche Sopka. 52° 18' Br. 174° 9' L.  
Schlammkratere und heisse Quellen.

Früher Eruptionen (nach Lütke und Postels), später Ruhe, doch 1828 heisse Quellen, Dampfexhalationen u. unterird. Getöse auf der Südseite.

Vor 1774 (Bragin) angeblich aus zwei Inseln bestehend u. in Ruhe; später, 1828 ein thätiger Vulkan an dessen Fusse heisse Quellen (Lütke).

Seit dem Ende des 18-ten Jahrhunderts, wo sie bekannt werden, Vulkankegel mit Kratern, doch in Ruhe. Früher angeblich thätig (Wosn.).

1817 im April rauchend (Choris); 1824 neue Eruption eines Vulkan (Lütke). 1830 Aschenauswürfe.

1786 im Juni ganz in Flammen (Schelechow); 1790 thätig (Sarütschew). Spätere Nachrichten fehlen bis 1830, wo Ruhe (Lütke).

Vor 1790 in Thätigkeit (Sarütschew); 1827 rauchend (Lütke), Schlammkratere u. heisse Quellen (Lütke).

Seit 1760 verschiedene Vulkane abwechselnd thätig (Baikow, Tolstüch, Lütke). Der Vulkan Sarütschew lange vor 1792 nicht mehr brennend (Sarütschew), doch 1812 starke Erdbeben u. Eruptionen (Golownin nach Wassiljew). 1829 u. 30 d. Korowinsky rauchend (Ingenström). Schlammkratere und heisse Quellen bei der Konischen Sopka 1827 (Lütke), 1829 (Ingenström), 1844 (Wosn.). Heisse Quellen an dem Kljutschewskoj (dieselben Verf.) 1844 der Korowinsky schwach rauchend, die übrigen in Ruhe.

<p><i>Konjushy-Inseln.</i> V. in 52° 13' Br. 174° 54' L.</p>	<p>Angeblich in beständiger Hebung begriffen u. 1827 in d. Mitte rauchend (Lütke).</p>
<p><i>Kasatotschy.</i> V. in 52° 9' Br. 175° 14' L.</p>	<p>1827 erloschener Krater (Lütke).</p>
<p><i>Gross-Sitchin.</i> V. in 52° 4' Br. 176° 2' L.</p>	<p>1760 Ruhe (Tolstüch). 1792 feuerspeiend (Sarütschew). 1829 mit Schnee bedeckt u. rauchend (?) (Jngenström).</p>
<p><i>Adach.</i> Der Weisse Vulkan. (? 51½° Br. 176½° L). Heisse Quellen.</p>	<p>1760 thätig (Tolstüch, Baikow); 1784 thätig, heisse Quellen (Schelechow). 1790 u. 1791 keine Angaben über Thätigkeit (Sauer u. Sarütschew).</p>
<p><i>Kanaga.</i> Vulkan in 52° Br. 176½° L. Heisse Quellen.</p>	<p>1763 Vulkan mit Krater in welchem Schwefel gesammelt wurde (Solfatare) u. heisse Quellen (Tolstüch); 1786 feuerspeiend (Schelechow); 1790 u. 1791 Rauch der aus den heissen Quellen am Fusse eines ehemals feuerspeienden Berges aufstieg (Sauer u. Sarütschew). 1827 rauchend (Lütke).</p>
<p><i>Tannaga.</i> Vulkan in 52° Br. 178° L.</p>	<p>1763-1770 beständig thätig (nach d. Promüschlennikis). 1791 Rauch gesehen (Sauer).</p>
<p><i>Goreloj-Insel.</i> Vulkan in 51° 43' Br. 178¾° L.</p>	<p>1760 thätig (Baikow). 1792 feuerspeiend (Sarütschew). 1729 rauchend (Jngenström).</p>
<p><i>Semisoposchny,</i> Vulkan in 52° Br. 180¼° L.</p>	<p>1772 rauchend (Bragin). 1790 u. 1792 dsgl. (Sauer u. Sarütschew). 1830 dsgl. (Lütke).</p>
<p><i>Sitignak.</i> V. in 51° 43' Br. u. 181° 38' L. oder 51° 39' Br. u. 181° 33' L. Heisse Quellen.</p>	<p>1776 feuerspeiender Berg (Bragin).</p>
<p><i>Klein-Sitchin.</i> Vulkan in 52° Br. 181½° L.</p>	<p>1828 rauchend (Lütke).</p>

**Chronologische Übersicht der vulkanischen Phänomene auf den Aleutischen Inseln und der Nordwestküste Amerika's.**

<p>1690</p>	<p>Kraterbildung am höchsten Berge östlich vom Schischaldin auf Unimak, vielleicht des Khaginak.</p>
<p>1700—1710?</p>	<p>Vulkanische Thätigkeit auf Ulaegan, Tschegulach und Amak (zu Anfang des 18-ten Jahrhunderts).</p>
<p>1741</p>	<p>Der Ilaeman oder Berings Dolmat Berg (?) ruhig.</p>
<p>1760</p>	<p>Adach, Goreloj, Tschetschina u. Atcha bis auf die neueste Zeit rauchend, d. Konjushy Insel erhebt sich.</p>
<p>1762</p>	<p>Vulkan Pawlowsky auf Alaeksa thätig.</p>
<p>1763</p>	<p>Tannaga thätig bis 1770. Kanaga Solfatare.</p>
<p>1768</p>	<p>Auf Unalashka der Ajägisch u. noch ein anderer Vulkan thätig; auf Aläksa der Medwenikowsky und Morschowsky.</p>
<p>1770</p>	<p>Amuchta, bis zu diesem Jahre mit thätigem Vulkan.</p>
<p>1772</p>	<p>Semisoposchny rauchend.</p>
<p>1774</p>	<p>Tanach-Angunach thätig.</p>
<p>1775</p>	<p>Der Kalder u. mehre benachbarte Berge auf der Wales Insel angebl. thätig; bis 1778 ein Vulkan auf Unimak zuweilen brennend.</p>
<p>1776</p>	<p>im Juli Sitignak feuerspeiend.</p>
<p>1778</p>	<p>Der Iläman thätig bis in die Gegenwart und der Schischaldin auf Unimak rauchend.</p>
<p>1784</p>	<p>Der Sewidowsky auf Unimak rauchend; Tschetschina dsgl. im Juli.</p>
<p>1786</p>	<p>Kanaga feuerspeiend; Vulkan Pawlowsky thätig. Bis 1790 Siguan und bis 1791 Amuchta in Thätigkeit.</p>
<p>1788</p>	<p>Angaben über besondere vulkan. Phänomene fehlen, bemerkenswerth die am 27-ten Juli über Sannach, Unga u. einen Theil Aläksa's ziehende Fluth oder Überschwemmung.</p>

- 1790 Akutan rauchend, dsgl. Umnak (Sewidowsky), Kanaga u. Semisoposchny. Der Makuschin auf Unalaskha ist von 1790-1792 und der Agajedan oder Schischaldin auf Unimak von 1790-1825 abwechselnd thätig. Eruption an d. Tschugatsk Bai in 60° 54' Br.
- 1791 Tannaga und Kanaga rauchend (Juni).
- 1792 Gross-Sitchin u. Goreloj feuerspeierend zu Ende Mai; Semisoposchny rauchend d. 1-ten Juni.
- 1795 Am SW-Ende Unimaks Eruption u. Aschenfall während ein bisher thätiger Vulkan auf der N-Seite des Pogromnoj erlösch.
- 1796 7-ten Mai St. J. Bogoslow's Entstehung (Edgecumb thätig?).
- 1796—1800 Vierkegel-Inseln am Ende des 18-ten Jahrhunderts thätig. Amak mit thätigem Krater (?).
- 1800 — 1815 St. J. Bogoslow im Zunehmen begriffen doch keinen Rauch ausstossend.
- 1802 Makuschin stark feuerspeierend (?), Erdbeben. St. J. Bogoslow in Ruhe.
- 1812 Vulkan Sarütschew auf Atcha nach langer Ruhe thätig, starke Erdbeben.
- 1817 An Unimaks N-Ende d. 1-ten März Eruption, Aschenfall, Erdbeben u. SW-Sturm. Junaska anfangs April rauchend
- 1818 Am Makuschin auf Unalaskha Erdbeben u. auf Amachnak angeblich grosse Veränderungen.
- 1819 Der Vulkan Wrangell feuerspeierend u. d. Hohe Berg rauchend.
- 1820 St. J. Bogoslow rauchend.
- 1824 Schischaldin auf Unimak vom Ende 1824 bis zum 10-ten März 1825 feuerspeierend; auf Junaska nach längerer Ruhe eine mächtige Eruption.

- 1825 Auf Unimak's NO-Seite im Isannach Gebirge am 10-ten März vulkan. Ausbrüche.
- 1826 An Unimak's S-Spitze Ausbrüche u. Aschenfall (11-ten Octob.). Der Makuschin auf Unalaskha rauchend und im Juni zwei Erdbeben.
- 1827 Der Schischaldin u. Pogromnoj auf Unimak vom März 1827-1829 feuerspeierend; Konjushy u. Kanaga rauchend; im Juni Erdbeben auf der Kupferinsel.
- 1828 Klein Sitchin, Akun, Akutan, Tanach-Angunach, Atcha, Konjushy, Goreloj u. Unimak (Schischaldin) rauchend.
- 1829 Auf Unimak der Schischaldin bis zum Herbst 1830 rauchend; Gross Sitchin, Goreloj, Tannaga Kanaga u. Atcha ebenfalls rauchend.
- 1830 — 1831 Schischaldin feuerspeierend und am SW-Ende von Umnak im August neue Eruption, auf Junaska Ascheneruption; d. Korowinsky auf Atcha rauchend.
- 1836 Am 2-ten April u. im August Erdbeben auf St. Paul u. St. Georg.
- 1838 Auf Unimak drei rauchende Stellen und der Schischaldin feuerspeierend; Tanach-Angunach, Makuschin auf Unalaskha, Akutan, der Vulkan Pawlowsky und ein Gebirgskamm auf Aläksa in 56° Br. u. 158°-159° L. (Vulk. Wenj.) rauchend.
- 1843 Ausbruch des St. Helens (23-ten Nov. n. St.).
- 1844 Der Korowinsky auf Atcha und der Makuschin auf Unalaskha schwach rauchend.

Aus dieser, freilich unvollständigen, Uebersicht scheint hervorzugehen, dass die vulkanische Thätigkeit der Aleutischen Inseln und Alaeksa's, seit dem Bekanntwerden dieser Gegenden im Abnehmen begriffen sei, und während gegenwärtig die Hauptmündungen des nördlichen Theiles, jenes, den grossen Ocean umgebenden unterirdischen Kanales, auf Kamtschatka: in der Kljutschewskaja Sopka und auf dem Festlande Amerika's: im Vulkane Wrangell befindlich sind, dieselben auf der Inselreihe zwischen Asien und Amerika, in der Gruppe der Fuchsinseln gefunden werden. Wenden wir die drei Zustände der Aeusserungen vulkanischer Thätigkeit, nämlich Eruption, Solfatare und gänzliche Ruhe auf die 25 oben aufgeführten Vulkaninseln an, so ergibt sich, dass um das Jahr 1830, zwölf (Klein-Sitchin, Semi-soposchny, Goreloj, Tannaga, Kanaga, Konjushy, Atcha, Siguam Kigamiljach, St. J. Bogoslow, Akutan, Akun) Solfataren, acht Inseln (Sitignak, Adach, Gross-Sitchin, Kasatotschy, Amuchta, Ulägan, Tschegulach, Amak) vollkommen unthätig und fünf (Junaska, Tanach-Angunach, Umnak, Unalashka, Unimak) in deutlicher, wenn auch nicht immer kräftiger und ununterbrochener Action waren.

Es ist ferner nicht zu verkennen, dass zwischen der Thätigkeit oder Ruhe verschiedener einander näher oder entfernter liegender Punkte des grossen, von uns betrachteten nördlichen Vulkangürtels gewisse Beziehungen bestehen. Nach den ältesten Nachrichten von Tolstüch, Baikow, Bragin, Saikow, Schelechow, Cook, Sauer, Vancouver etc. waren die Inseln Sitignak, Kanaga, Amuchta, Kigamiljach, St. J. Bogoslow, Unalashka, Unimak, die Vulkane Alaeksa's und der Iläman, von der Mitte bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, in abwechselnder, im Allgemeinen abnehmender Thätigkeit und rückte dabei der Hauptheerd vulka-

nischer Action von W. nach O. vor. Auf Kamtschatka (wo von 1727-1731 die Kljutschewskaja Sopka unaufhörlich brannte, 1737 ebendieselbe und die Awatschinskaja Sopka mächtige Eruptionen hatte und 1739 die Tolbatschinskaja S. sich auszeichnete) hören wir in der zweiten Hälfte des 18ten Jahrhunderts nur von zwei grossartigen Ausbrüchen der Kljutschewskaja S. in den Jahren 1762 u. 1767 (\*), der Awatschinskaja S. 1773, und zu Ende dieses Jahrhunderts, 1796, von den mächtigen Eruptionen der Kambalinaja und Kljutschewskaja S. Dann fehlen weitere Nachrichten und mag es auch keine besonders auffallenden Erscheinungen, sondern verhältnissmässige Ruhe bis zum Jahre 1820 gegeben haben, wo die Feueressen Junaska's, Umnak's u. Unimak's ein regeres Leben beurkundeten, während gleichzeitig die Thätigkeit des Vulkan Wrangell bekannt wurde. Als aber nach diesem Zeitpunkte die Intensivität der vulkanischen Kräfte auf den genannten Inseln zu sinken begann, öffneten 1827 die

---

(\*) Vergl. Berghaus allgem. Länder- und Völkerkunde, 1857. B II, p. 729—754. Dasselbst findet man diese Angaben nach Erman, während in seiner Reise um die Erde I, B. 5, p. 558 das Maximum der Thätigkeit der Kljutschewskaja S. auf die Jahre 1729, 1757, 1796, 1829 fällt. Wir bedauern dass der 4te Band dieser Reise, in welchem die von uns beschriebenen Gegenden abgehandelt werden sollen, noch nicht herausgegeben ist und wünschen, dass unsere Arbeit zeitig genug erscheint, um dem berühmten Reisenden bei einer Zusammenstellung der vulkanischen Phänomene Kamtschatka's, der Aleutischen Inseln und Alaeksa's etc. dienlich zu sein, der wir uns in dieser Ansicht und in der Ueberzeugung, dass Herr Professor Erman mehr Material zu Gebote steht, enthalten. Hier nur eine Bemerkung. Kraschenikow nimmt an, dass das Wiederkehren der Eruptionen der Kljutsh. S. alle 8—10 Jahre erfolgt und geht auch Erman hierauf ein, während uns nach den vorhandenen ältern Angaben und verschiedenen neuerdings eingegangenen Mittheilungen, 4, 5—6 Jahre Zwischenraum angedeutet zu sein scheinen. Folgendes sind die hierher gehörigen Jahreszahlen: 1727—1731; 1757; 1762; 1767; 1773 (Awatsch. S.); 1796; 1829; 1842; 1846. Da aber alle diese Nachrichten noch lange kein vollständiges Bild geben, so thut man vielleicht besser daran, vorläufig keine so gleichmässige Periodicität anzunehmen.

Awatschinskaja und 1829 die Kljutschewskaja Sopka auf Kamtschatka ihre Schlünde. Aus der neuesten Zeit besitzen wir von der Aleutischen Inselreihe und dem anliegenden Festlande N-Amerika's keine Nachrichten über bedeutendere vulkanische Phänomene und auf Kamtschatka hat die Kljutschewskaja Sopka nach sechsjähriger Ruhe, 1848 wieder ihre Thätigkeit begonnen.

Diese Andeutungen bringen freilich den Zusammenhang der in verschiedenen Richtungen hinziehenden unteridischen Kanäle, nicht zur Evidenz, doch spricht dafür auch, dass wir auf kleineren Räumen, wie auf den Inseln Umnak, Unalaska und Unimak, die Wirksamkeit einer Feueresse aufhören sehen, wenn eine andere zu neuer Thätigkeit erwacht (\*). Ob dasselbe Verhältniss ebenfalls für das Eintreten der Ruhe des mit Kadjak, dem Tschiginagach auf Aläksa und den Pribülowinseln in einer Breite liegenden Edgecumb, nach der Erhebung von St. J. Bogoslow gilt, ist schwer zu entscheiden, da die Angaben über die letzte Thätigkeit des Edgecumb zweifelhaft und die Nachrichten über den weiten zwischenliegenden Raum höchst mangelhaft sind. Wird man aber nicht unwillkürlich auf einen Zusammenhang dieser Erscheinungen geleitet und erhalten nicht dergleichen Angaben Wahrscheinlichkeit, wenn man sich der allgemein verbreiteten grossartigen Regungen vulkanischer Kräfte in den Jahren 1795, 1796 und 1797 (\*\*\*) erinnert, wo die Süd- und Mittel-

(\*) Erman weist den Zusammenhang in der wechselnden Thätigkeit des Kljutschewsker und Awatcha Heerdes nach (Reise um die Erde. I, 3. p. 537).

(\*\*) Am Ende des vorigen Jahrhunderts die Kambalinaja und Kljutschewskaja Sopka besonders thätig doch von beiden die Jahrzahl nicht genau bekannt.

1795 im Herbst auf Unimak, am Pogromnoj, furchtbare Eruption und Aschenfall.  
1796 am 7ten Mai St. J. Bogoslow erhoben; Kljutsch. Sopka; Edgecumb?

amerikanischen Vulkane, dann angeblich der Edgecumb, ferner Unimak (SW-Ende), Umnak (N-Ende u. St. J. Bogoslow), Kamtschatka (Kambalinaja und Kljutschewskaja S.), die Kurilen etc. bedeutendere Ausbrüche hatten, und man im Jahre 1796 von der eingetretenen Ruhe des Taschem auf Djawa und vielleicht auch des Edgecumb hört. Wie wir schon oben erwähnten, liegt es nicht in unserer Absicht, an diesem Orte ähnliche Betrachtungen weiter auszuführen, doch möchten wir hier nur vorübergehend daran erinnern, dass, wenn z. B. der St. Helens im Jahre 1848, — wo die Kljutschewskaja S. zu neuer Thätigkeit erwachte — bedeutendere Eruptionen hatte, oder nach längerer Arbeit zu ruhen anfang, (worüber wol einmal Nachrichten einlaufen werden), hierin gewiss auch ein Beweisgrund für die Beziehungen dieser beiden weit von einander entfernten vulkanischen Essen zu finden sein wird.

Die Aleutische Inselreihe mit der Halbinsel Aläksa östlich und den Commandeurinseln westlich, zieht in einer bogenförmigen Linie hin, die wie ein Knotenseil oder eine Kette zwischen den Felsäulen Amerikas und Asiens ausgespannt ist, unter der eigenen Last sank und dabei ihre Stützen gegeneinanderbeugte. Von der Seite Amerikas steigen drei mächtige Gebirgsketten: die Rocky Mts. (\*), das Columbische Gebirge und die Seealpen der

1796 im November beginnt der Vulkan von Pasto zu rauchen.

1797 den 4ten Februar n. St. Zerstörung von Riobamba.

1797 den 27ten Sept. Eruption auf den Westindischen Inseln. Vulkan von Guadaloupe.

1797 den 14ten December Zerstörung von Kumana.

1798 den 9ten Juni. Lavaausbruch am Cahorra auf Teneriffa (Canarische Inseln).

(\*) Welche von Einigen wol etwas gewagt der Nordamerikanische Ural genannt werden.

NW-Küste in ziemlich paralleler Erstreckung von SO — NW gegen diesen Bogen heran, welcher sich mit dem, von den Trüüli und Tschigmit Bergen, begleiteten Gebirge von Aläksa in SW — NO Richtung an das Festland schliesst. An Asiens Küste erstreckt sich auf Kamtschatka das Mittelgebirge mit zwei parallelen Bergreihen von SSW — NNO, welchen sich, der Halbinsel zwischen dem Kamtschatsky und Stolbowoj Noss entsprechend, die Commandeurinseln mit SO — NW Erstreckung nähern. Betrachten wir die Form der grössern Inseln zwischen Asien und Amerika, so bemerken wir, dass die Berings- und Kuplerinsel sich von SO — NW, Attu von W — O, Amtschitka in beiden genannten Richtungen, Tannaga von W — O (\*) und beinahe alle (\*\*\*) östlich von Tannaga gelegenen grössern Inseln von SW — NO oder WSW — ONO verbreiten. Letztere Inseln sind mit Ausnahme Unimak's meist auf der W- und SW-Hälfte niedriger als auf der N- und NO-Seite.

Unter diesen, durch das Streichen der Gebirge, Erdbeben etc. angezeigten Hebungsrichtungen, ist daher jene von SW — NO die kräftigste und ausgebreitetste gewesen; auch beschränken sich die in neuester Zeit bemerkten Erhebungen der Fuchsinself vornehmlich auf dieselbe, werden aber fast nur an der N-Seite der genannten Inseln wahrgenommen (Wenj. I, p. 7). Sie geht durch WSW — ONO in W — O über und spricht sich in der

---

(\*) Fast genau unter einem Breitengrade (52°) erheben sich die Vulkaninseln von Klein- bis Gross-Sitchin; nur Goreloj und Sitignak unter 51° 45' Br.

(\*\*) Bis auf Amlä, die von W-O streicht und an die in gleicher Entfernung von Tannaga gelegene Insel Kūska erinnert, welche verschieden von den übrigen benachbarten Inseln SW — NO-Erstreckung hat.

ganzen Verbreitung der Aleutischen Inselkette aus, die letztere Richtung, von W — O, noch besonders in der linearen Stellung der Vulkane auf dem 52° Br. Auf Amtschitka (die in ihrer östlichen Hälfte noch die Richtung von W — O bewahrt, in der westlichen aber SO — NW-Erstreckung hat) dann auf Agudach, den Simitschy, namentlich aber den Commandeur-Inseln, tritt die entgegengesetzte Hauptrichtung von SO — NW hervor, welche den grössten Theil des Amerikanischen Continents characterisirt.

So weit führt uns die Berücksichtigung der Configuration dieser Inseln, doch noch nie streifte der Blick eines geübten geognostischen Beobachters über dieselben und fehlen uns aus diesem Grunde Angaben über Formen die zum Belege für die Theorie der Erhebungsinself mit Erhebungskratern unumgänglich nöthig sind. Abgesehen von der geognostischen Zusammensetzung, lässt uns, die Commandeur-Inseln und Klein-Alaid ausgenommen, keine Angabe und keine Abbildung, Erhebungskrater mit aus denselben aufsteigenden Trachyt- oder Andesitkegeln vermuthen. Wir müssten uns daher darauf beschränken, 25 wahre Vulkaninseln anzunehmen, glauben aber doch, dass unter diesen einige, unter den andern aber viele Erhebungsinself vorhanden sind, aus denen der hebende Vulkankegel nicht zum Durchbruch und zur Thätigkeit gelangte, oder auch nur einzelne Ausbrüche stattfanden. Es scheinen überhaupt unter den Inseln zwischen Asien und Amerika, alle drei Formen in denen, nach v. Buch's Anschauungsweise, die Erhebungsinself auftreten, nämlich als Eruptions-, Vulkan- und basaltische, repräsentirt zu sein. Die jetzt folgenden Bemerkungen sollen diese Vermuthung bekräftigen und dann eine, dem uns zu Gebote stehenden Materiale entsprechende Uebersicht der

geognostischen Verhältnisse, dieselbe noch wahrscheinlicher machen oder überhaupt darthun, dass in der Reihe der Aleutischen Inseln sowohl Vulkan-, als Eruptions- und basaltische Inseln zu finden sind.

1. Mit Ausnahme des Schischaldin werden alle höhern und angeblich thätigen Vulkane an ihrem Gipfel mit ewigem Schnee bekleidet.

2. Die Lage der Kratere ist von folgenden Inselvulkanen bekannt geworden:

- Schischaldin (Unimak) . . . am Gipfel des spitzen Kegels.
- Khaginak (Unimak) . . . am auseinandergerissenen und zusammengestürzten Gipfel.
- Akun . . . . . am Gipfel einer Bergspitze.
- Akutan . . . . . am Gipfel des Vulkankegels der alte Krater (See), ein neuer an der N-Seite.
- Makuschin (Unalaska) . . am Gipfel des abgestumpften Kegels.
- Sewidowsky (Umnak) . . . am kammförmigen Gipfel.
- St. J. Bogoslow . . . . am Gipfel der pyramidenförmigen Insel.
- Tschegulach . . . . . am Gipfel des Kegels.
- Junaska . . . . . Gipfelkrater des abgestumpften Kegels.
- Korowinsky (Atcha) . . . zwei Gipfel mit eingedrücktem Rücken und daselbst vielleicht der Krater.
- Kasatotschy . . . . . am Gipfel eines abgerundeten Bergrückens ein alter Krater (See).
- Kanaga . . . . . am Gipfel des Kegels.

Tannaga . . . . . am Gipfel einer der vielen Spitzen der Haupterhebung.

Klein Sitchin' . . . . . seitlicher Krater eines kegelförmigen Berges.

Die meisten Kratere dieser mitunter bedeutend hohen Vulkane (\*) sind hiernach an den Gipfeln derselben befindlich. Von den Vulkanen des Festlandes wissen wir, dass der Medwenikowsky und Pawlowsky auf Aläksa zusammengestürzte Gipfel, der Iläman und vielleicht auch der Vulkan Wrangell seitliche, der Edgescumb endlich Gipfelkrater haben. Wollten wir nur die Lage dieser angeblichen Kratere berücksichtigen, so müssten die am Gipfel, ächten Vulkanen angehören, doch scheinen die bisherigen Angaben noch nicht genügend zu beweisen, dass die Oeffnungen denen Rauch entsteigt, wirkliche Vulkankratere sind, die eine länger andauernde Communication des Erdinnern mit der Atmosphäre aufweisen.

3. Das Rauchen mehrer Inselvulkane kann nämlich wie auf Kanaga (Sauer) heißen Quellen, und auf Akutan (Wenj.) Dampfexhalationen zugeschrieben werden, die entweder aus Spalten kommen, welche wesentlich verschieden von Krateren sind, oder zu den seltenen Spuren vulkanischer Thätigkeit in Erhebungskratere gehören, oder endlich als Reste der Wirksamkeit wirklicher Vulkane, deren Schlot sich verstopfte, anzusehen sind. Wo aber, wie man an mehren der Aleutischen Vulkane bemerkt hat, periodisches Rauchen, namentlich im Herbste eintritt, da könnte wol eine dauernde Communication mit dem vulkanischen Heerde angenommen werden. Diese Bemerkung der Eingeborenen und aller Ansiedler, welche sich längere Zeit

---

(\*) Vgl. die Zusammenstellung der Gipfelhöhen dieser Gegenden auf Karte II.

auf Kamtschatka, den Aleutischen Inseln und Alaeksa aufhielten spricht gegen die gewöhnliche Annahme, dass das Verhalten der Vulkane durchaus unabhängig sei von meteorologischen Zuständen oder der Jahreszeit. Im Herbste sind in diesen Gegenden die atmosphärischen Niederschläge ausserordentlich stark und brauchen in der Umgebung eines Vulkans kaum in sehr bedeutende Tiefen zu dringen um als Dampf zum Hauptschlote herausgeschickt zu werden. Ob aber das atmosphärische Wasser bis in die Tiefe dringt, wo die Temperatur des Erdinnern den Schmelzpunkt der Laven erreicht und diese durch die entstandenen Dämpfe emporhebt, ist eine Frage deren Entscheidung hier nicht erforderlich ist. Das Feuerspeien dieser Vulkane und ähnliche unbestimmte Ausdrücke in andern Sprachen, mag in einigen Fällen Gasflammen, in andern dem Widerschein jener im Innern des Kraters auf- und abwogenden glühenden Massen zuzuschreiben sein, selten aber wirkliche Ausbrüche und Auswürfe in sich begreifen, denn auch Wrangell sagt von dem nach ihm benannten Vulkane, ohne eines seitlichen Kraters zu erwähnen: „der unaufhörlich Feuer auswerfende, bis zu seinem Gipfel mit Schnee bedeckte Vulkan.“

4. Obgleich verschiedenartige Laven, Obsidian und Bimstein, sowohl auf Alaeksa und dem Festlande nördlich davon, als auf den Aleutischen Inseln häufig angetroffen werden, so hören wir von beobachteten Lavaströmen wenig und ist nicht anzunehmen, dass man so auffallende Erscheinungen übersehen oder ihre Angabe vergessen hätte. Baranow und Stein erwähnen eines Stromes bei St. J. Bogoslow (1804—6), Lütke an der Südseite von Unimak (1827, Sept.). Dann sind die, vom Pater Wenjaminow im Dec. 1830, am Schischaldin aus grosser Entfernung gesehenen im Grunde glühenden Spalten, vielleicht Lavaströme

gewesen, die einen Fallwinkel über  $6^{\circ}$  hatten. Endlich sollen auch nach Mittheilungen der Herren Kaschewarow und Wosnesensky an der Pawlowschen (Alaeksa) und Korowinschen (Atcha) Sopka, Lavaströme bemerkt worden sein.

5. Die wenigen, seit dem Bekanntwerden der Inseln beobachteten Ausbrüche der Vulkane dieser Gegenden, bestanden daher, bis auf die eben erwähnten Ausnahmen, in Aschenregen und Lapilliauswürfen und wurden von Schlammfluthen begleitet. Das weisse Ansehen der vom Pogromnoj auf Unimak 1795 ausgeworfenen Asche spricht nach den in Europa gemachten Erfahrungen für den Schluss einer Eruption. Lapilli und vulkanische Asche findet man auf den meisten Inseln; die Schlammfluthen mögen grösstentheils durch Schmelzen von Schnee und Eis entstandene Tagewasser sein und nur selten unterirdischen Wasserbehälter wie am Carguairazo (in der Hochebene von Quito 1698), ihren Ursprung verdanken.

Ein grosser Theil der, auf den Aleutischen Inseln beobachteten Eruptionen kam, wie wir das namentlich an den vielen, häufig aufbrechenden neuen Oeffnungen, Ausbruchskegeln und Krateren von Unimak und Umnak sehen, nicht von eigentlichen Vulkanmündungen, sondern diese Eruptionen waren meist nur einzelne, untergeordnete vulkanische Ausbrüche.

6. Häufig hören wir von Schwefel, der theils in Krateren theils an den Abhängen der Vulkane gesammelt wird. Nun wissen wir aber, dass die Bildung krystallinischen Schwefels aus Schwefelexhalationen zu den schwächsten Regungen des vulkanischen Lebens gehört und müssten daher die meisten der angeblichen Aleutischen Vulkane jetzt Solfataren sein (s. oben).

7. Das mehr Male angegebene Einstürzen und Zusammenstürzen der Berge, die Erhebungen der Küsten Alaeksa's und der Ostküste des Beringsmeeres, das Aufblähen und Auftreiben grösserer Inseltheile (Konjushy, Tanach-Angunach), ferner das Bersten des Westendes von Unimak unter mächtigem Knalle, und endlich vielleicht noch die oben als Lavaströme beanspruchten Spalten Wenjaminow's am Schischaldin und dergleichen am Iläman, die man auch als Barancos ansehen könnte, — alle diese Umstände veranlassen uns, bei dem beinahe vollständigen Mangel von Angaben über andere, gewöhnlich die vulkanischen Eruptionen begleitende Phänomene, anzunehmen, dass hier ein fortdauernder Bildungsprozess von Erhebungskegeln, Kalderen und Barancos auf den Inseln und dem Festlande anzutreffen ist. An der Nordküste Unimak's und Alaeksa's, wie überhaupt am ganzen östlichen Küstenrande des Beringsmeeres, findet eine allmähliche Hebung des Landes statt, und während die Tiefe des Meeres in der Nähe der Inseln gewöhnlich 100 Faden beträgt, ist das Wasser am genannten Ufer des Beringsmeeres sehr seicht. Da uns aber die genauere Kenntniss des Phänomens dieser Hebungen und ihrer Grenzen abgeht, so können wir sie weder mit den 4 Hebungsgeländern der alten Welt (\*) noch mit denen Chili's vergleichen.

Aus der Form und Stellung einiger Inselgruppen und Buchten scheint endlich hervorzugehen, dass sie Erhebungsinseln oder Kraterränder darstellen, wie im griechischen Archipel. Weil aber zu dergl. Annahmen, andere nothwendige Data fehlen, so unter-

---

(\*) Die Küste des baltischen Meeres, italienische Westküste, Landschaft Cutsch, zwischen Indus und Gudjerat, Küste von Arracan (Insel Reguain).

lassen wir die Ausführung dieser Hypothese und verweisen auf die Karte, auf der man leicht Beispiele dieser Art herausfinden wird.

9. Fassen wir das Erscheinen, Wachsen und Schwinden der Insel St. J. Bogoslow näher in's Auge, so erkennen wir, dass sie nur kurze Zeit einen Krater mit Auswürfen besass, wie Neo-Kaimeni; dass sie langsam emporstieg und nicht das alleinige Resultat der Ausbrüche eines untermeerischen Vulkans, oder eines Aufschüttungskegels wie Ferdinanda ist (\*). Zum Beweise für letztere Behauptung dient vor Allem, dass St. J. Bogoslow schon ein halbes Sæculum den Wogen des Meeres widersteht, dass diese Insel Pyramidenform hat und der Krater nie bedeutend genug war, um den Beobachtern umständlichere Bemerkungen über denselben zu entlocken. Amak sollte man nach den Angaben für einen ächten Aufschüttungskegel halten, doch mag diese Insel analog St. Bogoslow entstanden sein; beide scheinen sich aber in ihrer Bildung nicht unwesentlich von den niedrigen Pribulow-Inseln, St. Mathias, St. Michael und Stuart zu unterscheiden, die noch mehr den Charakter von Eruptionsinseln tragen, durch deren Basalte und angebliche Kratere keine stetige Verbindung des Innern mit der Atmosphäre in's Werk gesetzt wurde, sondern nur einzelne vulkanische Ausbrüche stattfanden, denen diese Inseln zunächst ihre Erhebung verdankten. Im Allgemeinen vermisst man an den eigentlichen Aleutischen Inseln,

---

(\*) L. v. Buch (Abh. der phys. Klasse der Acad. zu Berlin, J. 1812—13, p. 143 u. 1818—1819, p. 60; oder Hoff's Gesch. der Veränd. der Erdoberfl. II, p. 415) sagt, dass sie nicht eine nur von Auswürflingen, Schlacken und Bruchstücken aufgehäufte Masse, wie etwa der Monte Nuovo, sondern eine der merkwürdigen blasenartigen Erhebungen sein mag, deren Beispiele sich in so vielen altvulkanischen Bergen zeigen.

so weit wir sie jetzt kennen, deutliche Belege für die Annahme der Bildung von Eruptionsinseln oder Aufschüttungskegeln; dennoch möchte ein Theil des Bildungsprozesses letzterer nicht unbemerkt vorübergegangen sein an einigen der vollkommenen Kegelberge oder Vulkane von Attu, Simitschy, Klein-Sitchin, Semisoposchny, Kanaga, Gross-Sitchin, Kasatotschy, Atcha, Amlä, Amuchta, Tschugul, Ulägan, Tschegulach, Tanach - Angunach, Kigamiljach, Kigalga und Unimak. Buldür, Goreloj, Tannaga, Konjushy, Atcha (Korowinsky), Siguam, Junaska, St. J. Bogoslow, Umnak (Sewidowsky), Akun, Akutan, der Khaginak auf Unimak, der Pawlowsky und Medwenikowsky sind dagegen mit spitzen Felsen bekleidet, die herabzustürzen drohen und wirklich zusammenstürzen, und erinnert dieses an die vulkanischen Hochgipfel der Anden, die aus ungeheuren auf einander gethürmten Massen von Andesitblöcken bestehen, zwischen welchen leere Räume, gewaltige Höhlen und nur ausnahmsweise wirkliche Kratere denen Laven entströmten, existiren, die vulkanischen Dämpfen als Ausgangsmündungen dienen. Aus dieser Analogie könnten wir folgern, dass, wo Aschenkegel und Laven fehlen die Trachyte oder Andesite der Aleutischen Inseln in festem Zustande allmählig hervorkamen. Wo aber sowol Olivin- als Feldspath-Laven angetroffen werden, da ist es nicht gewagt eine Vereinigung des Bildungsprozesses der Eruptions- und Erhebungsinseln anzunehmen. Dass endlich unter der grossen Anzahl der Aleutischen Inseln nicht mehre vorkommen die Erhebungskratere besitzen, aus deren Mitte einst oder noch jetzt wirkliche Vulkankegel mit dauernden Eruptionerscheinungen sich erhoben, ist nicht zu bezweifeln und werden uns darüber vollständigere Nachrichten und genauere Untersuchungen jener freilich sonst nicht einladenden

Berggipfel und Kratere belehren, die vielleicht besonders dazu geeignet sind, den noch immer nicht beigelegten Streit und die Widersprüche in den Theorien der Erhebungskratere und eigentlichen Vulkane zu schlichten.

Am Schlusse dieser Bemerkungen müssen wir, schon nach den äussern Erscheinungen und ohne Berücksichtigung der geognostischen Zusammensetzung, die anfänglich natürlich scheinende Annahme, dass von den Aleutischen Inseln 25 wirkliche Vulkane aufweisen, dahin abändern, dass wol nicht alle es sein mögen, sondern einige den eigenthümlichen Charakter gewisser Pseudovulkane der Anden tragen und andere nur Eruptionsinseln sind. Das Auftreten ächter Vulkane wird man jetzt am besten am Schischaldin verfolgen können; die Verschiedenheit der Kratere und Spalten, am wallfischförmigen Loche von Akutan, dem Gipfel des Khaginak und auf dem Plateau des Makuschin. Atcha's Nordende und insbesondere die Gehänge der Pogromnaja würden uns über das Wesen der hier einen Vulkan umgebenden Ausbruchöffnungen belehren und hätte man dann zu entscheiden: ob Akun, Akutan und andere, namentlich aber die Vierkegelinseln, Vulkan- oder Eruptionsinseln sind; ob die letztgenannte Gruppe sich auf zwei Längsspalten erhob, oder die einzelnen Inseln in engerer Beziehung zu einander oder zu einem Mittelpunkte stehen. Zur Annahme, dass die Strassen zwischen den Inseln Reste von Barancos sein könnten, wird man durch die Structur derselben nicht veranlasst und widerspricht es, selbst wenn solches angezeigt wäre, aller Erfahrung, dass an dem Höhenrande eines Erhebungskraters Ausbrüche stattfinden sollten, wie denn auch auf einem so kleinen Raume eine kreisförmige Spalte nicht denkbar ist, sondern eher ein weiterer Heerd vulkanischer Thätigkeit,

der aber seine Mitte nicht durchbrechen konnte. Bemerkenswerth ist indessen dass die Nordseite Kigalga's, die Westseite Tanach-Angunach's und die Südseite Kigamiljach's als vulkanisch thätig angegeben werden, doch kann man hiernach allein nicht bestimmen, ob eine, oder welche von diesen Inseln als Centralvulkan anzusehen wäre. Den im Allgemeinen deutlich ausgesprochenen Charakter der Reihenvulkane dieser Inseln, würde man am kenntlichsten auf Umnak mit St. J. Bogoslow finden, wo auf einer Gangspalte vielleicht wirkliche Vulkane, andesitische Pseudovulkane und Eruptionskegel vorkommen. Eine genauere Untersuchung aller Inseln zwischen Amerika und Asien, wird vielleicht manchen vermeinten Vulkankegel und Krater derselben auf ewig schliessen, andere zu Eruptionskegeln, mit den Mündungen einzelner vulkanischer Ausbrüche machen und einige endlich, an denen namentlich der letztere Charakter verkannt wurde, zur rechten Würdigung bringen.

Eine umständlichere Betrachtung der Erdbeben und ihrer Erschütterungskreise, ist noch nicht möglich; wünschenswerth wären einige Seismometer Stationen: bei Ochotsk, auf Kamtschatka, einer der Aleutischen Inseln und Aläksa oder noch weiter östlich am Festlande N-Amerika's. Alle bisherigen Mittheilungen beschränken sich darauf, dass die Erdstösse auf den Fuchsinseln in der Richtung von SW — NO gehen, die auf den Pribülowinseln von W — O. Auch die heissen Quellen, Schlammkratere, Gasexhalationen etc. bieten vorläufig kaum mehr Stoff zur Besprechung dar, als man bei Beschreibung der einzelnen Inseln findet und gehen wir daher zu einigen allgemeinen Betrachtungen über die geognostische Zusammensetzung oder die Verbreitung der Gebirgsarten dieser Gegenden.

Bevor dieses aber geschieht, machen wir auf den schlimmen Umstand aufmerksam, dass über die Lagerungsverhältnisse der von Wosn. und andern gesammelten und von uns beschriebenen Gebirgsarten häufig nur Vermuthungen ausgesprochen werden können (\*), und wir beim Mangel genauerer Nachrichten und eigener Beobachtung, unseren Betrachtungen, Vergleichen und Schlussfolgerungen nicht die Ausdehnung geben durften, die z. B. Herrn A. Erman bei Beschreibung des benachbarten Theils von Asien erlaubt waren. Wir sahen uns daher nach einem Anhaltspunkte für eine umständlichere Entwicklung der geognostischen Verhältnisse des Archipels zwischen Asien und Amerika und der NW-Küste des letztern um, und glaubten ihn in der eben genannten Beschreibung Kamtschatka's etc. zu finden, erkannten aber bald, dass wir uns wegen Unsicherheit dieser Grundlage nur auf die Hauptresultate der Ermanschen Untersuchungen, in ihren allgemeinsten Beziehungen zur Geognosie der uns beschäftigenden Gegenden beschränken mussten. Es geschah dieses nachdem wir eingesehen hatten, dass die von Herrn Wosn. am Schlusse seiner Reise mit grösserer Sorgfalt und Erfahrung als früher gesammelte geognostische Suite von Kamtschatka und die ältern in der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg befindlichen Sammlungen von Steller bis Postels, so wie neuere durch Middendorff (\*\*), Stubendorff u. a. von der Ochotsker Umgebung und Küste erhaltene, bedeutend genug sind um durch Erman's

---

(\*) Die Karte II ist daher nur als erster Versuch einer geognostischen Skizze zu betrachten und kann von genauen Grenzen der auftretenden Gesteine nicht die Rede sein.

(\*\*) Vergl. v. Helmersen, Göppert und Graf Keyserling in Middendorff's (A. Th. v.) Sib. Reise. B. I. Th. I, p. 196 — 274.

Reisebericht (\*) und andere hierher gehörige Arbeiten nicht überflüssig gemacht zu werden, sondern eine genauere Kritik derselben hervorrufen müssen.

Ein Durchschnitt von Jakutsk nach Ochotsk giebt nach Erman's geogn. Skizze von N-Asien (Erm. Archiv, B. II), einer Abhandlung über die geogn. Verhältnisse von N-Asien (Erm. Archiv B. III), und seinem Reiseberichte (I. 3, mit der Karte von Kamtschatka. Berlin 1838 bei S. Schropp und Comp.):

An den Flüssen Lena und Aldan . . Juraschichten.

An der Belaja . . . . . Grauwackenkalk.

Die Hauptmasse des Aldanischen Gebirges, Grauwackensandstein und Thonschiefer.

An der Ochota . . . . . Feldspathporphyr,  
und NO-lich von ihrem obern Laufe . . . Grünstein und Granit.

An der Ochotsker Küste, südl. vom Urak, Grauwackenkalk.

---

(\*) In Prof. Erman's Reisebericht vermessen wir vor Allem Angaben über beobachtete Lagerungsverhältnisse und als Ersatz dafür schafft die lebhaftere Einbildungskraft dieses geistreichen Reisenden, aus geringen Analogien im Auftreten der freilich zum Theil von unserem ausgezeichnetesten Petrographen G. Rose bestimmten Gesteine, oder nach spec. Gewichtsbestimmungen und einigen Analysen, Schlüsse über die Zusammensetzung weit von einander entfernter Punkte, über Alter der Entstehung etc. Das geognostische Bild Kamtschatka's erscheint daher als grösstentheils hypothetisches. Ungefähr 20 Jahre liegen zwischen der Reise Erman's und dem IIIten Bande seines Berichtes, doch wäre uns statt des letztern, in geognostischer Beziehung eine zusammenhängende, einigermaassen geschlossene Arbeit willkommen gewesen. Sollte unser Versuch einer gedrängten Uebersicht der in genanntem Werke zerstreuten Daten, wie vorauszusehen ist, nicht nach dem Wunsche Herrn Prof. Erman's ausgefallen sein, so hat er sich die Schuld selbst beizumessen, denn ein längeres Warten war nicht thunlich, obgleich wir gerne der mühsamen Arbeit des Zusammenstellens überhoben worden wären.

Im Marekanischen Gebirge treten erst Granite und Diorite, dann geschichtete kohlenführende Gesteine, ferner Melaphyre und endlich Trachyte und feldspathige Verglasungen auf.

Das geschichtete kohlenführende Gestein tritt (Reisebericht I. 3, p. 95), der Hauptmasse der Aldanischen Grauwacke nahe und die Transitionsschichten, von denen sich an beiden Seiten des Aldanischen Gebirges Reste erhalten haben, wurden schon bei ihrer Entstehung aufs Innigste mit der feldspathigen Substanz des Euritporphyrs, der sie gehoben hat und welcher nicht eigentlich den krystallinischen Kern dieses Systemes bildet, durchdrungen. Erst später aber und wol gleichzeitig mit den ersten vulkanischen Ereignissen auf Kamtschatka sind diese, schon in Folge ihrer Entstehung schmelzbaren Schichten, nur hier an der Küste durch das Hervorbrechen ganz anderer plutonischen Massen theils gesintert, theils in Trachyt umgewandelt, theils endlich auf nestartigen Räumen vollständig geschmolzen worden.

Auf Kamtschatka wird nach demselben Verfasser der westliche, aus einigen stufenartigen Absätzen bestehende Theil der Halbinsel, an der Küste erst von der Kreideformation (\*) über-

---

(\*) Diese Bestimmung der Eisen- und Mergel-Schichten am Cap Omgon („durchs Fernrohr gesehen“ Erm. R. I. 3, p. 125), am Tigil (l. c. p. 149) und Kultuk (l. c. p. 151. „Abdrücke von allerlei Baumbältern“) ist unzuverlässig, weil sie nur auf zwei Dicotyledonen (Juglans und Carpinus), einer *Modiola jugata* und *Anodonta tenuis* (Girard) beruht. Erman geht aber noch weiter und meint, dass nach diesen fossilen Ueberresten zu schliessen, die Westküste der Halbinsel für das Ostufer eines Süsswassersees gehalten werden müsse, der nach der andern Seite wol (!) bis an die Landspitze zwischen der Penjinsker- und Iginsker-Bucht reichte. Die *Modiola jugata* veranlasst denselben Verfasser (l. c. p. 152) endlich noch einen stattgehabten Wechsel von Süsswasser und Meeresbedeckungen anzunehmen.

lagert, aus welcher Feldspathporphyre zu Tage kommen (\*), dann folgt ein paralleler Streifen tertiärer Schichten (\*\*) in denen

(\*) Erm. Bericht I. 3, p. 204. „Durch die Schichten der Kreideformation, d. h. nach der Süßwasserbedeckung (vgl. die vorige Anmerkung) traten augitische und trachytische Porphyre hervor, welche porphyrtartige Mandelsteine am Tigil und Pallan bildeten und gleichzeitiger Entstehung mit den Marekanischen Trachyt und Marekanitfelsen sind, die für metamorphische Felsarten gehalten werden müssen (l. c. p. 94 und p. 197). Dieses Aufbrechen geschah aber vor der Bedeckung des östlich von ihnen gelegenen Landes mit Meerwasser, aus welchem sich Kalkschichten mit *Tellina dilatata*, *Natica aspera*, *Crassatella*, *Venus*, *Nucula*, *Buccinum* niederschlugen, nach welchen die Entstehung dieser Formation entweder in die Epoche der jüngern Kreide oder der ältern Tertiärbildungen zu versetzen sind“. So viel wir indessen von diesen Bildungen kennen, scheinen sie den Vorkommnissen auf den Aleutischen Inseln analog zu sein und daher zur jüngsten Tertiärformation zu gehören.

(\*\*) und bernsteinführende Braunkohlenflötze an der Sedanka, einem Nebenflusse des Tigil, mit Resten von Coniferen, Abdrücken von Gräsern und versteinerten Zweig und Stammstücken einer Laubholzart (l. c. p. 211.). Auf p. 215 unten heisst es weiter: „die den Sedankaeren äusserst ähnlichen, und meistens auch Bernstein führenden schwarzen Braunkohlen, welche sich einerseits in der Nähe des Eismeereres und namentlich an der Mündung des Jenisei, 75° Br. und 80° L. O. v. Paris oder 77° W. von Sedanka, und andererseits an den Abhängen der Aleutischen Vulkankette, nahe bei deren Anschluss an den Amerikanischen Continent (auf Aläksa und Unga bei 56° und 55° 5' Br. und 200° O. v. Par. oder 45° L. von Sedanka), so wie auch auf Sitcha finden, beweisen zunächst nur, dass einst an sehr verschiedenen Punkten der nördlichen Zone sowohl eine gleiche Vegetation, als auch ein gleicher Untergang derselben vorkam. Ein Zusammenhang zwischen den Becken, in denen so weit von einander entfernte Massen abgelagert wurden, ist aber weder ohne weiteres anzunehmen, noch auch von vornherein für wahrscheinlich zu halten.“ Wozu diese Gemeinplätze? Sie beweisen nur, dass 77° W. und 45° O. von Sedanka die geogn. Zusammensetzung Asiens, der Aleutischen Inseln und Aläksas, wenig bekannt ist und das vorhandene Material nicht hinreichte um die angeführten Vorkommnisse miteinander vergleichen zu können. L. c. p. 113 heisst es weiter: „Jedenfalls aber sind die Hölzer in den Diluvialmassen in der Nähe der Lena unterhalb Jakutsk und die Holzberge auf Neu-Sibirien, auf Kotelnoj Ostrow und anderen Inseln des Eismeereres, welche zugleich mit den Ueberbleibseln von Pachydermen abgelagert wurden, durch eine weit spätere Fluth verbreitet worden als die tertiären Kamtschatischen und Aleutischen Kohlen“ (vgl. I. 2, p. 260). Nach der geogn. Skizze von Nord-Asien, ist auf Kotel-

Melaphyre auftreten, und endlich im Mittelgebirge die Produkte der erloschenen Lavenvulkane (\*), die ebenfalls bandförmig, beinahe durch die ganze Länge der Halbinsel ziehen, d. h. nachdem sie nördlich von der Uka aufhören und am Tamlat wieder erscheinen, südlich in den Kurilischen Inseln fortsetzen. Das Mittelgebirge vereinigt sich in beiläufig 54° Br. an den Quellen der Kamtschatka mit den Erhebungen der östlichen Vulkanreihe dieser Halbinsel und glaubt Erman (l. c. p. 413) nach Uferstufen und Diluvialbildungen schliessen zu können, dass die zwischen den genannten Gebirgen liegenden jetzigen Bette der Kamtschatka und ihrer zahlreichen Nebenflüsse die Reste eines Landsees sind, welcher von der Mündung der Jelowka vielleicht bis zum Kronozker-See reichte. Nördlich von der Mündung der Jelowka treten an derselben Grauwacke, Aphanit, Dioritporphyre, Diorit und Granit auf. In der östlichen Vulkanreihe besteht der Schi-

noj Ostrow, an der Lenamündung etc. die Juraformation verbreitet, und hätte Herr Erman die Verschiedenheit dieser Angaben erwähnen können. Holzberge und Mastodontenknochen kommen auch auf den Aleutischen Inseln (Unalashka), der Pribilow-Gruppe und der Ostküste des Beringsmeeres vor; wie die tertiären Kohlen von den Aleut. Inseln, Aläksa und Tschugatsk, durch eine Fluth verbreitet wurden, leuchtet uns nicht ein.

(\*) Trachyte und Laven vom Baidarenberge (l. c. p. 228) bis zur Poworotnaja Sopka (p. 285). „Eine graue trachytische Masse, scheint sich bald in Rippen, die von ihrem Vereinigungspunkte abfallen und divergiren, an unzähligen Stellen der Zone erhoben zu haben, welche das Kamtschatische Mittelgebirge einnimmt, darauf aber in Zeiten, die von der ihres Erscheinens kaum deutlich zu trennen sein dürften, von Lava und losen Schlacken durchbrochen worden zu sein, die sich von ihr doch nicht mehr unterscheiden, wie Umschmelzungen eines Gesteins von demselben in seinem ursprünglichen Zustande“.

welütsch (\*), die Tolbatschinskaja, die Kronozker (\*\*)

(\*) Die sternförmige Gruppierung der den Schiwelütsch umstellenden Kämme oder tafelförmigen Rippen ist für ihn charakteristisch (p. 295). Die Entstehung aller seiner Theile war eine offenbar momentane (p. 297) und es quollen an ihm die sternförmig gruppierten Tafeln des Andesits als weiche im Augenblick des Erstarrens sich Wege öffnende und dieselben erfüllende Bergmasse hervor. Aehnliche Formverhältnisse wie am Schiwelütsch finden wir in den mit Strebpfeilern verglichenen Kämmen am prismatischen Gipfel des Chimborazo und in den Falten und Rippen des Aetna. Während aber den Augitporphyr und Dolerit des Chimborazo kein Schlot durchsetzt und die Vulkane Tunguragua, Pichincha und Antisana im Andesit münden, finden wir die Lavenvulkane Kamtschatka's (Kljutschewskaja S.) im Augitporphyr, und dort wo keine Kraterbildung vorhanden und die Unmöglichkeit derselben nachzuweisen ist (Schiwelütsch p. 298) Andesit. Der Schiwelütsch weist daher durch den gänzlichen Mangel an Laven, geöffneten Kratern, und mit seinem Hauptbestandtheile, dem Andesit, noch mehr Analogien mit den Kaukasischen Kegelbergen (Ararat) auf, welche Augit und Labradorhaltige Massen (Kasbek) durchsetzen (p. 299). — In Transkaukasien sind Kratere bekannt geworden, die bis an ihren Rand mit Laven angefüllt sind, und gegen den Mangel von Laven am Schiwelütsch sprechen Wosn's Sendungen. Dass der Schiwelütsch einst ein thätiger Vulkan war, könnte man aus Erman's eigenen Angaben entnehmen; p. 479 heisst es z. B.: „die Jupanowa Sopka (55° 55' Br. u. 156° 8 L. O. v. Paris) wird wegen des Rauches den sie ausstösst und wegen unterirdischen Getöses unter ihren Kämmen von jeher mit dem Schiwelütsch verglichen und den unzweifelhaften Feuerbergen zugezählt.“ Während Erman, l. c. p. 285 (oder die Anmerkung zu voriger Seite) deutlich ausspricht, dass durch das Kamtschatische Mittelgebirge, gleich nach oder fast mit der Erhebung der Trachyte. Lava und lose Schlacken brachen, heisst es von letzteren, am Schiwelütsch gefundenen (p. 294): „Sie scheinen wie die Wasserdämpfe, wol zugleich mit ihnen, zuweilen aus einigen ganz nahe an dem Gipfel des Schiwelütsch ausgehenden Spalten ohne jede Lavenbildung in äusserst geringer Menge hervorgebrochen zu sein. Die Ausströmung dieser Schlacken ist hier jedenfalls eine höchst untergeordnete Erscheinung gewesen und nur in entferntem Zusammenhange mit den Kräften durch welche einst der ganze Berg entstanden ist.“ Von der Tolbatschinskaja S. wird p. 405 angenommen, dass sie einen andesitischen Kern habe und am Fusse von Augitporphyren, auf's engste eingeschlossen werde, wie die Berge an der Südspitze der Halbinsel.

(\*\*) Nach p. 412 des Berichts sind die ältesten der, den Kronozker See umgebenden Berge, d. h. die Tschapinskaja Sopka, der Kronozker Kegel, der Schischel und andere vulkanische Kuppen mit flachen Kämmen und platten Scheiteln, wie die übrigen Andesitberge der Halbinsel, erst nach der Oeffnung der jetzigen Thäler, in der dioritischen Oberfläche und in den metamorphischen Schieferen entstanden. Aus der Skizze geht aber hervor, dass südlich von Nishnej Kamtschatka

Strjeloschnaja Sopka aus Andesit, der gewöhnlich am Fusse der Berge von augitischen und labradorhaltigen Lavengesteinen eng umschlossen wird. Die Kljutschewskaja Sopka besteht vorzugsweise aus solchen Augitporphyren, Doleriten und Laven, ebenso vielleicht die Awatschinskaja S. und andere Vulkane. Diese Felsarten der östlichen Vulkanreihe werden in der Milkowschen und Ganalischen Kette von krystallinischen und schiefrigen in der Grauwackenperiode entstandenen Gesteinen bedeckt (p. 495), die sich bis zur Mündung der Jupanowa Rjeka (p. 469 und 557) erstrecken mögen, an welche sich an der Büstraja und Boljschaja Rjeka modifizierte Transitionsschichten (grobschiefriger Aphanit, Grünstein) schliessen. Am linken Ufer des erstgenannten Flusses, brechen aus nicht genauer bestimmten Schichten, wahrscheinlich aus vulkanischen Massen (p. 502 — 506) die Schwefelquellen von Malka hervor; ausserdem giebt es aber noch in der Umgegend des Tschemetsch, an der Boljschaja und der Osernaja und der Paudja vier andere ähnliche Quellenbezirke. In jedem derselben bemerkt man (p. 520) die dampfgebenden Spalten auf Thalsohlen oder an niedrigen Abhängen, durch diejenigen Transitionsgesteine oder metamorphischen Bildungen von ältester Entstehung austreten, von welcher auf Kamtschatka die noch jetzt glühenden vulkan. Massen stellenweise und meist wie von selbstständigen Bergkotten bedeckt werden. Der eigenthümliche Charakter von Transitionsschichten die man auf Kamtschatka findet ist (p. 557) längst vor den eigentlichen vulkanischen Ereignissen auf der Halbinsel begründet worden, und ohne direkten Zusammenhang mit diesen letztern. —

bis zur Kronozkaja Sopka und weiter bis zur Südspitze der Insel, die geognostische Zusammensetzung die des Mittelgebirges ist.

Bei unserer oben (p. 215 und 216) angestellten vergleichenden Uebersicht der Gebirgsverbreitung und Formverhältnisse beider Festländer und der Configuration der zwischenliegenden Inseln, bemerkten wir, dass sich unter den Hebungrichtungen vorzüglich drei auszeichnen. Das SW — NO-Streichen des Aldanischen und der Kamtschatischen Gebirge, tritt uns untergeordnet in den westlichen Bergen der Beringsinsel und vorherrschend in der Längenerstreckung der Fuchsinseln entgegen; es geht durch WSW — ONO in W — O über, zeichnet den Aleutischen Inseln ihre Verbreitung vor und erstreckt sich über Aläksa und Tschugatsk. Die Amerikanische Hauptrichtung von SSO — NNW bis SO — NW spricht sich ausser der Continentalmasse selbst, nur noch auf Amtschitka mit einigen andern kleinen Aleutischen Inseln, dann aber charakteristisch auf der Berings- und Kupferinsel aus und stehen letztere in genauerer Beziehung zu einigen in derselben Richtung verbreiteten, untergeordneten Gebirgszügen Kamtschatka's.

Schon dieses verschiedene Streichen der Küsten und Berge beider Festländer und der dazu gehörigen Halbinseln, liesse von vorne herein auf einige Verschiedenheit im Felsbau derselben schliessen; auch bestätigt sich diese Annahme sowohl bei einer Zusammenstellung der spärlichen geognostischen Angaben, über das hohe schmale Küstengebirge von NW-Amerika, mit denen der bekannteren, breiten, niedrigen Aldanischen Berge, als bei einem Vergleiche der, die Halbinseln Kamtschatka und Aläksa durchziehenden und zusammensetzenden Gebirge und Vulkanreihen.

Grauwackenschiefer und Sandsteine, krystallinische Schiefer (Phyllite), Gneiss und Granit scheinen an der Amerikanischen

Küste, zwischen 50° und 60° Br., neben den vulkanischen Gebirgsarten grössere Verbreitung zu finden, als auf der Asiatischen und von der Juraformation am Aldan, haben wir an ersterer durchaus keine, vom Kohlenkalke der Ochotsker Küste nur schwache Andeutungen erhalten, während die Tertiärformation, welche bisher an Asiens NO-Küste ausserhalb Kamtschatka vermisst wird, am Krillion (Busen Altua) und in den Braunkohlen Sitcha's etc. repräsentirt zu sein scheint.

Sitcha besteht vorzugsweise aus Grauwacke; die Erhebung dieser Insel wurde durch Granite, Syenite, Diorite und Porphyre bedingt, doch fand man bisher nur Andeutungen der silurischen und Tertiärformation. Dergleichen Inseln sind uns aber an der NO-Asiatischen Küste bis jetzt nicht bekannt, und ebensowenig solche, die wie die Krusow-Insel vorzugsweise aus Basalt bestehen, welchem die Andesite oder Trachydolerite und die entsprechenden Laven des Vulkan Edgecumb entstiegen, während nur im nördlichen, nicht vulkanischen Theile der Insel Grauwacke und Porphyre auftreten.

Aläksa, das allmählig aus einzelnen Aleutischen Inseln zur Halbinsel wurde, oder in eine solche überging, und an deren SO-Seite noch eine andere, analoge und parallele Erhebungslinie mit Kadjak, Aphonjak, Schujak den Barren-Inseln und Tschugatsk hinzieht, unterscheidet sich auch durch diese Momente von der zusammenhängenden, nicht aus einzelnen Inseln bestehenden Masse Kamtschatkas.

Von der Mündung des Suschitnan, an der Westküste von Cooks Inlet hinunter und an der ganzen SO-Küste Aläksa's

schen wir die Haupthöhen und Vulkane hart an die steile, zerrissene Küste gedrängt. Gegenüber oder gleichsam am Fusse des vulkanischen Hohen Berges, wird die Insel Kalgin aus primären Schiefen und eruptiven Gesteinen zusammengesetzt, doch fehlen uns leider bis Aläksa alle weiteren Angaben und Belegstücke für geognostische Vorkommnisse und können wir nur nach der Vulkanicität des Hohen Berges (Ujakushatsch) und des Iläman (Ilämna) auf das Vorherrschen vulkanischer Felsarten schliessen, und ausserdem auf die Möglichkeit hinweisen, dass am Westrande von Cooks Inlet, wie an seinem Ostrande tertiäre Schichten vorkommen.

Aus dem spärlichen uns zu Gebote stehenden geognostischen Materiale scheint aber, wenn auch nicht mit Sicherheit hervorzugehen, dass im östlichen Theile der Halbinsel Aläksa und namentlich 30 — 50 Seemeilen von der Nordküste, im Innern der Halbinsel, vom Sulima bis Naknek und bis zum Ilämna See Granit, Gneiss und primitive Schiefer vorherrschen und dann eruptive Gesteine (Porphyre und Diorite) folgen, aus denen sich mehr zur Südküste hin vulkanische Gesteine erhoben, an deren Südabhänge, d. h. an der SO-Küste Aläksas vorzugsweise Grauwackenschiefer und metamorphische, weniger eruptive Gesteine blosgelegt sind. Am Viergipfelberge, am Alai und Tschiginagak mögen die vulkanischen Felsarten mehr entwickelt sein, während an der Küste zwischen diesen Bergen, die Verhältnisse analog Kadjak sein mögen, d. h. vorzugsweise Grauwacken- Thonschiefer, Sandsteine und Tertiärschichten, untergeordnet aber vulkanische Produkte vorkommen mögen. Das Auftreten von Juraschichten an der Küste Katmais und die dieselben mehr im Innern des

Landes bedeckenden Tertiärlagen, müssen noch genauer erforscht werden.

Der übrige Theil Aläksas, westlich von den Perenossen zwischen der Bai Heyden und dem Kishulik und Tschignik Busen, hat vorzugsweise vulkanischen Charakter. Der Vulkan Wenjaminow steht noch mehr in der Mitte der Halbinsel, während der Pawlowsky, Medwenikowsky und Morshowsky Vulkan ganz nahe an der zerrissenen, hoch ansteigenden inselreichen Südküste liegen. Die Basalte treten je weiter südwestlich, in grösserer Verbreitung auf und setzen die Peregrebny-, Paŭlow-Inseln und Amak zusammen, und sollen auch am Fusse der Vulkane selbst vorkommen, doch bedarf dieses ebenso der Bestätigung, als die Annahme, dass am Nordabhänge der genannten Vulkane Porphyre und Granite auftreten. Es ist aber keinem Zweifel unterworfen, dass an vielen Punkten, namentlich der S-Küste Aläksas, Tertiärlagen und die sie begleitenden Braunkohlenflötze, bald den Thonschiefer, bald die vulkanischen Gesteine überlagern oder in Thon und vulkanischem Tuffe vorkommen. Wo sie fehlen, da umgeben Diluvial- und Alluvialbildungen, den äusseren Rand der einzelnen inselartigen Theile Aläksas und scheinen besonders an der meist niedrigen N-küste Aläksas entwickelter zu sein. Die auf unserer Karte II angegebene Vertheilung der Gebirgsarten muss im Einzelnen häufig unrichtig sein, weil sie hypothetisch ist, dagegen wird es sich doch wol im Allgemeinen bestätigen, dass hier der ersten granitischen Erhebung eine porphyrische, darauf eine basaltische und endlich die trachytische oder andesitische folgte.

Die geognostischen Verhältnisse der Krusow- oder Edgecumb-Insel, scheinen mit den Basaltischen Inseln dieser Gegenden

wiederzukehren, während durch Ungas Gesteine sowohl eine Verwandtschaft mit der Krusow-Insel als mit Unalaskha angezeigt ist. Auf Unga treten Gneiss, Thonschiefer, Itakolumit, Diorit, Aphanit, Dioritporphyr, Dioritmandelstein und Tertiärlagen, die auch auf Unalaskha nicht fehlen, auf; Basalte die auf Unalaskha angezeigt sind, erhielten wir aber von Unga nicht.

An eine Analogie der geognostischen Zusammensetzung Aläksas und Kamtschatkas ist daher vorläufig nicht zu denken. Basalte fehlen bisher auf Kamtschatka ganz, von granitischen Gesteinen und primären Schiefeln hört man daselbst nur wenig, und ob die Melaphyre Kamtschatkas auf Aläksa wirklich dieselbe grosse Verbreitung haben, wissen wir nicht. Ebenso ist die Kreideformation Kamtschatka's nirgends auf der NW-Küste Amerikas, auf Aläksa und den Aleutischen Inseln angedeutet, doch wurde sie freilich auch auf Kamtschatka (vgl. p. 229) nicht genügend nachgewiesen. Dagegen könnte die Tertiärformation aller dieser Gegenden leicht dieselbe sein, denn alle Versteinerungen die uns vom Kamtschatka, den Aleutischen, Pribülow-Inseln, Aläksa, Unga und Kadjak in die Hände fielen, sprechen dafür und fehlen Erman's *Tellina dilata* und die Genera *Crassatella*, *Venus*, *Nucula* und *Buccinum*, an mehreren der genannten Fundörter ausserhalb Kamtschatka nicht. Es würden dann aber die Kamtschatischen Tertiärschichten nicht der ältern, sondern jüngsten Tertiärperiode angehören. Die wenigen Juraversteinerungen von Aläksa erinnern ausserordentlich an diejenigen der Lena und Ostsibiriens überhaupt.

Die sich an Kamtschatka schliessenden Kurilischen Inseln sind noch zu wenig bekannt, um sie mit den auf Aläksa ange-

zeigten Aleutischen Inseln umständlicher vergleichen zu können. Gehen wir die Inseln zwischen Asien und Amerika von W — O durch, so finden wir die ersten Belegstücke oder Angaben von Schwefelansammlungen, vulkan. Sand und Lapilli mit Augit und Olivin, auf der Kupferinsel und Klein-Alaid (Simitschi), doch ist es höchst wahrscheinlich, dass die genannten vulkanischen Produkte auch auf der Beringsinsel und Attu vorkommen, wie sie denn überhaupt kaum auf einer der Inseln dieser Reihe fehlen möchten. Will man annehmen, dass diese Erzeugnisse vulkanischer Action, dort, wo uns seit historischer Zeit, d. h. seit 100 Jahren, keine Ausbrüche bekannt wurden, vom Meeresgrunde an die Küste heraufgebracht wurden, so erlauben anderseits die, seit Steller bis auf unsere Zeit, die Commandeurinseln heimsuchenden Erdbeben, die von Krinitzün für erloschene Vulkane gehaltenen Berge der Kupferinsel und die eigenthümlichen Kegelformen der Beringsinsel und Klein-Alaid's es für möglich zu halten, dass eruptive Thätigkeit, wenn auch nur vulkanische Ausbrüche, einst sowohl auf den Commandeur-, als den Nahen Inseln, stattfand, und daher schon vor, d. i. westlich von Klein-Sitchin, der ersten nach unserer vorläufigen Kenntniss, mit eigentlichem Vulkane versehenen Insel, auftrat. Albit-Lava und Lavabomben erhielten wir wol nur zufällig zuerst von Atcha; Obsidian und Bimstein von Siguam, weisen auf Trachyte oder Andsite hin. Nach den von Herrn Wosn. eingesandten Gebirgsproben kommt aber unverkennbar dasselbe trachydoleritische Gestein, das vielleicht der Andesit Ermans ist, dessen Zusammensetzung aber nicht dafür spricht, auf den Commandeur (Berings- und Kupferinsel), Ratten (Amstschitka) und Andrejanowschen (Amlä) Inseln vor. Eigentlichen Andesit erhielten wir nicht, und wagen es ebenso wenig,

nach den, aus den obersten Gipfeln der höchsten Berge auf der Beringsinsel, wie Kerne hervorragenden Kegel, und den wahrscheinlich analogen Formen der Insel Klein-Alaid (Simitschi), selbst wenn wir in mehreren Gesteinen der Inselreihe zwischen Asien und Amerika vorwaltend Natronfeldspath (Albit) finden, allein, auf das Vorhandensein dieses Gesteins zu schliessen. Denn wenn Stellers Beschreibung zweifelsohne für Erhebungskratere und denselben entsteigende Vulkankegel spricht, so ist, wie wir bei der Kupferinsel und Klein Alaid bemerkten, die frühere Thätigkeit derselben möglich, und nirgends von einer rippen- oder tafelförmigen Structur der die Höhen der Berge zusammensetzenden Felsen die Rede (\*). Wir läugnen nicht die Möglichkeit einer Analogie zwischen den Bergen der Beringsinsel und des Schiwelütsch, doch möchte sie kaum mit der gegenwärtigen Ermanschen Hypothese ins Werk zu setzen sein, nach welcher der Schiwelütsch z. B. irrhümlich keine Spur von Laven zeigen soll (vgl. p. 232. Anm.). Sternförmige Gruppierungen und gleichzeitige Erhebungen wie am Schiwelütsch finden wir auf den Commandeur-, Nahen- und Ratteninseln nicht angezeigt, eher auf den Fuchsinseln wo, Unimak ausgenommen, der Mangel an Thälern auffällt und namentlich an der Nordküste (Wenj. I, p. 6, und p. 14.), die Uferbuchten nur Schluchten von höchstens 5 Werst Breite und 12 Werst Tiefe sind, doch die uns bekannt gewordenen Gebirgsarten nicht den ächten Andesit reprä-

(\*) Wir haben zu wenig Kenntniss von der Structur dieser Vulkankegel, um die durch Verwitterung veranlassten Umwandlungen von Felstafeln und Gebirgskämmen in abgerundete Formen, nach Herrn Erman's Art (III, p. 275) zu berechnen oder in Anwendung zu bringen.

sentiren (\*). Das Auftreten dieses Gesteins auf den Inseln zwischen Asien und Amerika können wir daher, so weit unsere Kenntniss jetzt reicht, nur für wahrscheinlich halten, doch nicht die Ausdehnung geben, welche Erman für Kamtschatka geltend machen will. Wir verschweigen dabei nicht, dass uns von den Höhen der Berge nur wenig Belegstücke zukamen, folglich das Vorkommen des Andesits daselbst möglich ist. Ebenso ist es nicht zu läugnen, dass die vulkanische Thätigkeit auf der westlichen Hälfte der Aleutischen Inseln, wo sich Albite in den Gesteinen bemerkbarer machen, als auf der östlichen, wo Porphyre und Basalte mehr hervortreten, gegenwärtig jedenfalls geringer ist; doch wird damit noch nicht erwiesen, dass diese Erschei-

(\*) Wir glauben hier an den Ausspruch unseres anerkannt gründlichen Kritikers Naumann (Lehrbuch der Geognosie I, p. 641) erinnern zu müssen. „Der sehr schwankende Begriff des Andesits, wird aber einstweilen nur durch den eigenthümlichen äussern Habitus und durch die geognostischen Charactere des Vorkommens einigermaßen fixirt werden können. Keine vulkanische Felsart ist einer grössern Mannigfaltigkeit fähig als der Andesit; er durchläuft alle Abstufungen vom kieselreichsten Trachytporphyr bis beinahe zum Dolerite“. Die in letzter Zeit nicht selten auftauchenden neuen Benennungen der Gebirgsarten beweisen sowohl den Beginn schärferer Bestimmungen als die Mangelhaftigkeit unserer gegenwärtigen Bestimmungsmethoden. Wir wollen nicht behaupten, dass der Name Andesit, namentlich für einzelne Vorkommnisse, unzweckmässig sei, doch wäre vielleicht der Ausdruck Albit-Trachyt oder Andentrachyt bezeichnender gewesen. Wir sträuben uns dagegen die auf den Inseln zwischen Asien und Amerika vorkommenden Trachydolerite mit zu den Andesiten zu zählen und glauben, dass es nicht nöthig ist diese charakteristischen Gesteine mit neuen Namen, wie Aleutit, Beringit, etc. zu beehren, auch mag das Recht solcher Taufen nur denjenigen Geognosten, die an Ort und Stelle gründliche Untersuchungen anstellten, zuerkannt werden. Sind aber die Vulkane und geognostischen Verhältnisse der Anden nicht überhaupt noch zu wenig gekannt, um über die Verbreitung einzelner sie zusammensetzender Felsarten, so leicht zu allgemeinen Annahmen und Anschauungen zu gelangen? Das Bestreben überall weitere Gesichtspunkte zu gewinnen, ist gewiss anzuerkennen, warum also nicht auch bei der Classification und Benennung der Gebirgsarten? Der Andesit kann aber, mit äusserst wenigen Ausnahmen, im Trachydolerit aufgehen, und haben wir, aus diesem Grunde auf unserer Karte II, den Namen Andesit nicht aufgenommen.

nung im alleinigen Zusammenhange mit der Structur der Inseln steht und nicht vielmehr die periodische Ruhe eines Theils des grossen oceanischen Vulkangürtels anzeigt.

Der Andesit, durchbrach nach Erman die Grauwacke, aus welcher (nach demselben Verfasser) die Berings- und Kupferinsel vorzugsweise zusammengesetzt ist. Unter Wosnessensky's wenig zahlreichen Belegstücken von den Commandeurinseln, finden wir Grauwackensandstein und Thonschiefer angedeutet, auf der Kupferinsel, kommt aber letzterer mit dem ihm verwandten Jaspis, aus dem man auf eruptive Gesteine schliessen könnte, vor. Da Herr Erman von diesen Inseln reichere Sendungen zu Gebote gestanden haben mögen, so behalten wir mit ihm, das Vorherrschen der Grauwackenformation bei. Auf Attu und Amtschitka sehen wir neben Thonschiefer schon eruptive Gesteine (Aphanit, Diorit-Porphyr, Diorit, Serpentin) und auf Amtschitka auch Phonolithe bis Trachydolerite hervorkommen. Von Atcha werden uns aber zum ersten Male, Granit und Gneiss, ausserdem Grauwacke, Jaspis, Albit- und Thon-Phorphyr, Conglomerate, basaltische Gesteine und vulkanische Produkte bekannt. Ein charakteristischer basaltischer Albitporphyr umkränzt den Fuss der Vulkane dieser Insel, und entsteigen demselben verwandte trachydoleritische Gesteine und Laven, von denen erstere auf Amlä sehr verbreitet sind. Wollen wir Erman's Ansichten über die Zusammensetzung der Vulkane Kamtschatka's auch für die Aleutischen Inseln gelten lassen, so müssten daher die Andesitberge der Inseln an ihrem Fusse von Porphyren umgeben sein, und je nach der Ruhe und eruptiven Thätigkeit, bald Andesitbald Porphyr-Inseln auftreten. Dass wir aber diese Annahme noch nicht machen können, sondern die Vulkane mehrerer Inseln, wenn sie auch aus Andesiten bestehen sollten, für analog ge-

bildet mit Trachytkegeln halten, scheint aus den frühern Bemerkungen (p. 218 — 226) und einer vergleichenden Betrachtung der grössern und bekannteren Inseln: Atcha, Unalashka, Umnak und Unimak, hervorzugehen.

Atcha und Unalashka sind ihrer Form nach ganz analog gebildet, Umnak weniger und in mancher Beziehung mehr Unimak ähnlich. Die nördlichen Enden oder Hälften der drei erstgenannten Inseln werden von Halbinseln gebildet, die früher, wie aus Ueberlieferungen über Umnak und Unalashka hervorgeht, Inseln gewesen sein mögen. Die nördliche Halbinsel Atcha's hat im Ganzen weniger zerrissene Küsten als die Unalashka's, doch liesse sich erstere mit einem Theile der letztern, nämlich der Halbinsel Makuschin, zwischen der Capitains- und Makuschin-Bucht vergleichen. Auf der genannten Halbinsel Atcha's sind uns vier wirkliche Vulkankegel bekannt, die (auf unserer Karte № II nicht deutlich genug) einen fünften, die Kljutschewskaja Sopka umgeben, und bei ihrer bis 4850' (Korowinskaja S.) ansteigenden Höhe, beim Rauchen ihrer Spitzen und den an ihren Gehängen hervorbrechenden heissen Quellen und Schlammkratern, nicht als Ausbruchskegel, welche die Kljutschewskaja Sopka wie einen Centralvulkan umstellen, angesehen werden dürfen. Die Albit führenden schwarzen Laven der Sergejewskaja S. wie auch rothe Laven und Obsidian weisen namentlich auf ächte Vulkane hin. Der Heerd vulkanischer Thätigkeit scheint aber hier der Oberfläche so nahe gerückt, dass ungeachtet der den Gasen und Dämpfen ununterbrochen gestatteten Ausgänge durch einzelne Kratere dieser wirklichen Vulkane, dennoch starke Erdbeben häufig bemerkt werden.

Auf dem nördlichen Theile Unalaskha's hört man nur von zwei ausgebrannten Vulkanen. Bekannter ist der beständig rauchende Makuschin, welchen wir, wenn er auch in historischer Zeit nie Feuer spie und der Krater auf der plateauförmigen Abstumpfung seines Kegels befindlich ist, namentlich wegen seiner engen Beziehungen zu St. J. Bogoslow als ächten Vulkan beanspruchen möchten, während die östlich von Illuluk kraterförmig zusammengestellten Felsen entweder Erhebungskratere oder Reste von Ausbruchskegeln (Ausbruchskratere) sind.

Ob überhaupt einer, oder welcher von den fünf Vulkanen Atcha's vorzugsweise den gasförmigen Flüssigkeiten einen Ausweg gestattet, ist noch nicht zu entscheiden, doch scheint die Konische Sopka in Lage und Form dem Makuschin am ähnlichsten zu sein. An den Südabhängen beider treten heisse Quellen hervor und ihre SW-Seiten fallen steil ab, während die rauchende Korowinskaja Sopka zwei Gipfel hat und an der Nordseite plötzlich, an der SW-Seite allmählig abfällt. Auf den sanftern Gehängen der erstgenannten Vulkane finden wir, wie gewöhnlich, Laven, die auf Atcha den Feldspathcharakter deutlicher tragen als auf Unalaskha, wo Obsidian, Bimstein und Feldspathporphyre wol auf Andesiterhebungen hinweisen, dennoch aber Melaphyre, zahlreiche Augitkrystalle im Lapilli, und basaltische olivinhaltige Gesteine, zum ersten Male in grösserer Verbreitung vorkommen. An der Westseite der Konischen S. und am NNW- u. O-Abhänge des Makuschin treten Tertiärschichten auf. — Nach Allem was wir jetzt von Unalaskha wissen, scheinen von SO — NW zum Makuschin hin erst Thonschiefer und metamorph. Gesteine, dann Granit, Gneiss u. Conglomerate und endlich Trachyte oder

Andesite und die neusten Produkte der Lavenvulkane zu folgen, während östlich und südlich von den Porphyren der Capitainsbucht, d. i. zur Biberbucht hin: Aphanit, Diorit, Dioritporphyre und Mandelsteine, Serpentinegesteine und vulkanische Felsarten auftreten. Obgleich nun diese Angaben durch genauere Untersuchungen zu bestätigen sind, so spricht für dieselben, dass auch auf Umnak und Atcha granitische Gesteine (\*) analoge Stellung einnehmen. Die basaltischen Gesteine, welche aber durch die Olivine oder Augite des vulkanischen Sandes von Simitschi (Alaid) schon früher angezeigt sind, fehlen auf Atcha und Umnak nicht und stehen ausserdem Albitporphyre mit entsprechenden vulkanischen Gesteinen an. Auf die Analogie der Felsarten Unalaskha's und Unga's wurde schon früher hingewiesen.

Das Auftreten primitiver Gebirgsarten (doch hier vielleicht nur jüngerer eruptiver Granite), ist für Reihenvulkane charakteristisch, dagegen weist das unzweideutige Vorkommen von basaltischen Gesteinen auf Unalaskha etc. auf Erhebungskratere mit oder ohne Centralkegel oder Ausbruchskegel und Kratere hin. Umnak mit seinen drei Vulkanen und St. J. Bogoslow, als Verbindungsglied Umnak's mit dem Makuschin auf Unalaskha, ist vielleicht am geeignetesten nachzuweisen, wie sich auf einem Theile des langen unterirdischen Kanales ein Trachyt- oder Andesitkegel erhob, durch seinen Krater eine Zeitlang in beständiger Verbindung mit der Atmosphäre stand, dieser sich dann schloss und hierauf an einer andern Stelle ein neuer entstand, oder ein älterer, ver-

---

(\*) Die grösstentheils von Nichtgeognosten kommenden Angaben des Auftretens von granitischen Gesteinen, können indessen zuweilen auf Irrthümern beruhen.

stopfter Ausweg wieder durchbrochen wurde. Leider sind aber unsere Nachrichten so unvollkommen, dass wir nicht einmal entscheiden können, wo ächte Vulkane wirken oder nur vulkanische Ausbrüche sich zeigen. Unimak scheint drei eigentliche Vulkane (Pogromnoj, Schischaldin und Khaginak) zu besitzen und mögen alle übrigen Erscheinungen nur untergeordnete Ausbrüche sein. Bei der Häufigkeit und Stärke letzterer scheint es aber auch hier (vergl. Atcha), als wäre bei Reihenvulkanen die beständige Eröffnung eines oder mehrer Auswege für die Gase (wie das gleichartige Rauchen mehrer nicht weit von einander entfernter Gipfelkrater erweist), nicht von so beruhigenden Folgen als bei einem Centralvulkane. Die Vierkegel-Inseln sind vielleicht nur Ausbruchkegel, Junaska, Amuchta und Sigum Vulkane, doch halten wir (vergl. p. 225) ein weiteres Verfolgen der Hypothesen was und wie viel an jeder Insel, Erhebungskrater, was Trachyt- oder Andesitkegel oder nur Aufschüttung sei, für unfruchtbar, und namentlich bei den kleinen Inseln für unausführbar. So erhebt sich im Capitainshafen z. B. die Insel Amachnak, auf der sowol Basalte und Olivinlaven als Obsidiane und Porphyre vorkommen sollen, während Spirkin an Unalashka's Ostküste ganz aus Obsidian zu bestehen scheint.

Mit einiger Wahrscheinlichkeit stellt sich bei den, von W—O in einzelnen grössern und höhern (\*) Massen erscheinenden Aleutischen Inseln auch eine grössere Verbreitung der granitischen Gesteine und ebenso der basaltische Charakter mehrer namentlich kleinern Inseln heraus.

---

(\*) Ingenströms Angaben, die Goreloj-Insel, Tannaga und Kanaga erreichten über 9000' Höhe (p. 252) muss in Zweifel gezogen werden.

Die östlichen Inseln ragten vor den westlichen über dem Wasserspiegel hervor und nahmen sowol ältere als neuere Hebungen von O—W in ihrer Stärke ab oder es fanden die letztern (neueren) Hebungen weniger Widerstand und musste daher bald eine grössere Verbreitung der Trachydolerite und vulkanischen Produkte, bald ein Nichthervorkommen derselben nach W hin veranlasst werden.

Auf Attu und Amtschitka treten, wie auf der Berings- und Kupferinsel, noch keine Granite über den Meeresspiegel, während Diorit, Serpentin, Talkschiefer, Jaspis und Thonschiefer, eruptive, metamorphosirte Gesteine und Grauwacke nachweisen und Trachydolerite bald mehr bald weniger verbreitet sind. Granit, Gneiss und Syenit finden wir in unseren Sammlungen erst auf Atcha, und basaltische Gesteine, ausser den frühern Andeutungen desselben durch Olivine und Augite, zuerst auf der genannten Insel, dann auf Unalashka. Nach den auf beinahe allen Inseln vorkommenden Thonen können wir aber so lange uns keine genaueren Angaben vorliegen, weder auf Thonschiefer noch Basalte schliessen.

Die Pawlow- und Peregrebny-Inseln bestehen ganz aus Basalt, Amak und insbesondere die Pribulow-Inseln vorzugsweise aus diesem und Laven. Auf St. Paul sind Feldspathlaven vorherrschend, doch fehlt es auch nicht an Olivinlaven die auf St. Georg häufiger angetroffen werden. Bimstein, Obsidian, rothe und schwarze olivinhaltige Laven findet man an der NW-Küste Aläksa's bis zum Naknek und weiter nördlich bis zum Kuskokwim, doch scheint der basaltische Charakter sowohl der Pribulow- als St. Mathias-, St. Michael- und Stuart-Inseln überwiegend zu

sein, während auch auf der St. Lorenz-Insel Basalte und basaltische Laven an der Westseite und zur Ostküste hin gefunden werden, die Südspitze dagegen aus Graniten und Dioriten bestehen soll. Vulkanische und eruptive Gesteine, Grauwacken-Sandsteine und Thonschiefer, metamorphische Gebirgsarten und granitische Gesteine reichen an der Küste des Festlandes von Amerika weit in den Norden hinauf, bis wir mit dem Cap Thomson auch die Steinkohlenformation auftreten sehen. Ein genaueres Durchgehen der geognostischen Verhältnisse letzterer Gegenden wäre nur eine Wiederholung des unter III Gesagten, dagegen möchte eine allgemeinere Betrachtung der Verbreitung der versteinерungsführenden Formationen auf den Inseln zwischen Asien und Amerika und auf der NW-Küste des letztern, wol am Platze sein.

Diluvialbildungen wurden auf Unalaskha, den Pribülow-Inseln, im Norton-Busen, dem Kotzebue-Sunde und an der Küste weiter nördlich von demselben, durch Mastodontenreste nachgewiesen; an Cooks Inlet und Aläksa's Küsten sind sie angedeutet, doch kann die Verbreitung dieser Formation und der Alluvionen erst nach genauer Kenntniss des Landes sicher bestimmt werden.

Am entwickeltsten erscheint die Tertiärformation mit Braunkohlenflötzen. Wir treffen sie auf Amtschitka (Kirilow-Bai), Atcha (Konische Sopka und Sandbucht), Umnak (Tulikskoj), Unalaskha (Makuschin, Capitain- und Mokrowsky-Bucht), Akun, Tigalda (SW-Ende), St. Paul, Nortonbusen (? Unalaklik), an beiden Küsten Aläksa's (Naknek, Bai Moller, Morschewaja-, Pawlowsche-, Perenosny-Bucht und nördlich vom Katmai-Busen), auf Unga

(Sacharow-Bai), Kadjak (Igatskoj-Bucht und Ansiedelung Uganak), der Halbinsel Tschugatsk (Ostküste von Cooks Inlet), dem Altua-Busen, Sitcha, der kleinen und grossen Bodega, Fort Ross, an der Mündung des Sacramento und von St. Jose bis Monterey. Auf den Aleutischen und Pribülow-Inseln, Aläksa, Unga, Kadjak und an der grossen Bodega (\*) gehören die Versteinерungen einer Periode an, wenn auch die Angabe der Fundörter einzelner Arten nicht immer genau sein sollte. Die lebenden Mollusken des Beringsmeeres stehen diesen fossilen (s. Anhang I) sehr nahe, in einzelnen Fällen sind sie vielleicht ganz identisch; doch kommen auch so wesentliche Verschiedenheiten vor, dass wir, so weit die Fauna des genannten Meeres jetzt bekannt ist, veranlasst wurden, die von uns beschriebenen Petrefacten der jüngsten Tertiärformation beizuzählen. Hierbei leitete uns noch besonders die überraschende Aehnlichkeit der Versteinерungen aus dem Tertiärbecken von Beauport bei Quebec am St. Lawrence-Golf (Lyell in: *Transact. of the geolog. Soc.* VI, 1841. Part. I, p. 135—139), welche den jüngsten Pliocen-Schichten Schottlands sehr nahe stehen sollen. Auch die Kamtschatische Tertiärformation Erman's wird bei genauerer Untersuchung vielleicht dieselbe Analogie aufweisen (s. p. 120) und finden wir hierin wieder einen Beleg dafür, dass eine, der jetzigen Thierverbreitung des Nordens entsprechende Einförmigkeit, in früheren Perioden stattgefunden habe. Endlich müssen wir noch, bei der Aehnlichkeit einiger Arten der pliocenen Tertiärschichten am nördlichen Ab-

---

(\*) Die übrigen Fundörter und namentlich die Vorkommnisse und Beschaffenheit der Kohlen sind zu wenig bekannt, um mit Gewissheit die Identität derselben annehmen zu können.

hange des Kaukasus, darauf hinweisen, dass auch hier (wie bei den massigen Gesteinen) Analogie der Verhältnisse möglich wäre.

Das Vorkommen der Kreideformation sollte man nach dem Felsbau einiger Inseln und Aläksa's und der nicht geringen, angeblichen Verbreitung derselben auf Kamtschatka für möglich halten, doch glaubten wir mehr Grund zu haben, einige an diese Formation erinnernde Mollusken der Tertiärzeit zuzuschreiben.

Geringe Andeutungen von Juraschichten treffen wir nur am Busen von Katmai, an Aläksa's SO-Küste.

Die Steinkohlenformation ist am Columbiaflusse, auf Vancouver und Unga angezeigt und am nördlichen Theile der Ostküste des Beringsmeeres so wie am Eismeeer, vom Cap Thomson bis Cap Lisburn und Beaufort wahrscheinlich gemacht.

Das Vorkommen und selbst die grössere Verbreitung des silurischen Systems wird nicht ohne Grund vorausgesetzt, doch sind uns ausser einer *Catenipora escharoides* von Sitcha (wol nur Geschiebe) und Andeutungen an der Nordküste des Beringsmeeres, keine Belege für diese Formation zugekommen.

Weiter würden wir in der allgemeinen Betrachtung über die geognostische Zusammensetzung, der von uns beschriebenen Gegend, nicht gehen, wenn nicht schon mehrfache Versuche gemacht worden wären, das relative Alter der Erhebung der Aleutischen Inseln und der gegenüberliegenden Festländer zu bestimmen, die nicht gut mit Stillschweigen übergangen werden dürfen.

Man nimmt gewöhnlich an, ein grosser Theil Nord-Amerika's sei zu Ende der Uebergangszeit (neptun. Thonschiefer, Grauwacken-Sandstein und Kalkstein) trockengelegt worden, und

erscheint diese, vorzüglich auf den geognostischen Verhältnissen der Osthälfte Nord-Amerika's beruhende, Annahme auch für die Westhälfte einigermassen begründet, wenn man voraussetzt, dass auf letzterer azoische Schiefer und die silurische Formation grössere Verbreitung habe. In diesem Falle würde der auffallende Mangel an Formationen die jünger als die silurische und älter als die tertiäre sind, die obige Annahme unterstützen. Dergleichen Hypothesen sind aber voreilig, weil in wenig untersuchten Gegenden das Nichtbekanntsein gewisser Bildungen noch keinen Beweis für das Nichtvorhandensein derselben abgiebt. Schliessen wir auf silurische Schiefer nach Andeutungen und Analogien, so können wir wol mit mehr Recht vermuthen, dass die Steinkohlen- und Juraformation grössere Verbreitung habe, als wir bisher wissen, und also an verschiedenen Punkten, nach einer oder der andern der letztern Perioden Trockenlegung erfolgte. Die höchsten Gebirge der Erde wie die Anden, Cordilleren, Alpen sind erwiesenermaassen die jüngsten, d. h. die zuletzt emporgedrungenen; denn je dicker die Erdrinde geworden, desto schwieriger der Durchbruch vulkanischer Erzeugnisse.

Die vulkanischen Gebirgsarten des Californischen und NW-Amerikanischen Küstengebirges, und die Vulkane des Columbischen Gebirges liefern uns aber einen sichern Beweis dafür, dass ausser jener (hypothetischen) ersten Zeit plutonischer Erhebungen, lebhaftere Veränderungen der Erdoberfläche hier in neuerer Zeit vorgingen. Die Halbinsel Californien scheint, nach der grossen Verbreitung der Trachyte oder Andesite zu urtheilen, vorzugsweise in oder gar nach der Tertiärperiode gehoben worden zu sein, und das Vorkommen von Tertiärlagen an mehreren Punkten der Küste von Monterey bis zum Altua-Busen (Port François)

beweist, dass an diesem Theile der Westküste Amerika's eine Hebung nach der jüngsten Tertiärzeit erfolgte. Behalten wir die Annahme einer ältern Hebung bei, so müsste (vorausgesetzt, die silurische Formation käme hier wirklich vor, und die Zwischenglieder bis zur tertiären fehlten), nach derselben eine Senkung unter den Meeresspiegel, kurz vor der Tertiärperiode, stattgefunden haben, auf welche eine zweite Hebung folgte.

Aus den Kupfer und Bleiglanz führenden Schiefeln oder primitiven Gesteinen der Ostküste des Nutka-Sundes auf Quadra, kommen an der Westküste vulkanische Felsarten hervor, dann folgen nach N wieder Thonschiefer an die sich eruptive Gesteine legen, welche die reichen Kohlenablagerungen der NO-Küste dieser Insel umgeben. Die Charlotten-Insel scheint vorzugsweise aus Thonschiefer und Sandsteinen zu bestehen, doch findet man an der nördlichen Küste dieser Insel auch vulkanische Gesteine. Auf der Prinz Wales-Insel müssen in der Umgebung des Hafens Bucarelli, am Kalder, und überhaupt auf der ganzen Insel, nach der alten Angabe von 7 Vulkanen, entsprechende Felsarten sehr verbreitet sein, doch fehlen auch Thonschiefer und granitische Gesteine nicht. Es möchte aber noch zu frühe sein, hier sowohl als bei den nur wenig bekannten Seealpen der NW-Küste Amerika's, vom Stachin bis St. Elias, dem Jakutat- und Trüüli-Gebirge, wo die Verbreitung von Thon-, Glimmerschiefer, Gneiss und Granit vielleicht mehr hervortritt, an die Altersbestimmung der Erhebung zu denken. Doch kann man auch hier den allgemeinen Charakter eines Gebirges, auf welchem sich Reihenvulkane erheben, vermuthen, ohne dass der St. Elias, Fairweather und Krillion gerade wirkliche Vulkane zu sein brauchen. Am südlichen inselreichen Theile dieser Küste, erhoben auf Sitcha und den meisten

übrigen benachbarten Inseln, granitische Syenite, Diorite und Porphyre vorzugsweise die Grauwackenschiefer und Sandsteine, während auf der Vulkan-Insel Edgecumb, den Porphyren noch Basalte und dann Trachydolerite (Andesite) und Laven entstiegen. An der Bai Tschugatsk werden die vulkanischen Felsarten, wenn man Fidalgo's Ausbruchsstelle wiederfindet, gewiss häufiger und namentlich bis zum Vulkan Wrangell in grösserer Verbreitung vorkommen.

Die Gebirgsreihen sieht man, nach v. Buch, als Massen an, welche auf einer grossen Spalte durch Wirkung des schwarzen Augitporphyrs (Melaphyr) hervorgestiegen sind, und aus solchen Spalten oder direkt aus dem Innern der primitiven Gebirgsarten erhoben sich die Reihenvulkane auf dem und über den Rücken der Gebirgskette. So bilden die nahe an der Küste stehenden Vulkane: Ujakushatsch (der hohe Berg), Ilamna oder Ilaman, Pawlowsky, Medwenikowsky und Morshowsky, die höchsten Punkte einer schmalen Gebirgs- oder Eruptionskette. Nur der Vulkan Wenjaminow fällt mehr in die Mitte Aläksa's. Diese Vulkane und ihre Produkte werden an einigen Stellen von Basalten, mehr von eruptiven Gesteinen, dann Graniten und vorherrschend zu Tage gehenden prim. Schiefeln und Tertiärlagen umgeben und scheinen sich die geognostischen Verhältnisse der Aleutischen Inseln, auf den inselartigen Abtheilungen Aläksa's zu wiederholen, doch waren die vulkanischen Kräfte hier mächtiger, fanden mehr Widerstand, und haben bei ihrer fortdauernden Wirkung auch tiefergelegene Juraschichten heraufgebracht, während die weitverbreiteten häufig horizontalen Tertiärlagen nachweisen, dass die Haupterhebung der Vulkane Aläksa's und dieser Halbinsel selbst, vor der Tertiärepoche stattfand. An der Nordküste der

Halbinsel werden aber gegenwärtig, bei allmählicher Hebung, die Reste unserer jetzigen Meeresbewohner trockengelegt.

„Kamtschatka oder der Theil der Erdoberfläche durch welchen die vulkanischen Massen des Schiwelütsch und des Mittelgebirges hervorbrachen, ist nach Erman [III, p. 315—317 (\*)] schon in einer der ersten geologischen Perioden von plutonischen Gebirgsarten eingenommen worden, darauf aber von den Niederschlagsgesteinen, die sich in den spätern Perioden bildeten, fast überall unbedeckt geblieben; denn die Diorite der hiesigen Gegend zeigen sich in ihrer Zusammensetzung und in den Verschiedenheiten ihrer Textur und ihres Anschens ganz übereinstimmend mit denjenigen, welche fast an jedem nordasiatischen Gebirge (vom Ural bis zum Aldan und bis zur Ochota) die ältesten Transitionschichten (die silurische oder Grauwacke-Formation) theils unmittelbar nach deren Entstehung durchbrochen, theils auch, wie in den Aldanischen Bergen sie schon während ihrer Bildung in seltsame krystallinische Gesteine verwandelt haben. Der eigentliche Granit scheint dagegen hier wiederum wie am Ural und wie in den Gebirgen der Ostküste des Continents — unter diesen ältesten plutonischen Massen der Halbinsel von sehr untergeordneter Ausdehnung — und dennoch hatten diese hier, so wie der Granit in vielen andern Gegenden der Erde, nicht eine Gebirgskette

---

(\*) In Berghaus Ann. Bd. VI sagt Erman, dass die Hauptehebung Kamtschatka's zwischen die Bildung des talkigen Uebergangsgebirges und der Braunkohle zu setzen sei. Die Erhebung der Gebirgsmassen soll von der Ost- gegen die Westküste und ebenso nach und mit den Commandeur-Inseln eine abnehmende sein. Nach Elie de Beaumont wurde Kamtschatka nach dem Absatze der Juraformation und vor dem Absatze der untern Kreide (Néocomien und Grünsand) gehoben.

gebildet, sondern die breitere und nur wenig hervorragende Ebene, über die sich spätere Gesteinausbrüche erhoben und welche noch jetzt durch mächtige Lavenströme die unter ihr fortwirkende Schmelzhitze zu erkennen giebt. Von den vulkanischen Bergen auf Kamtschatka erhoben sich der Schiwelütsch und die ihm ähnlichen Andesitgipfel am frühesten, doch immer noch nach der jüngsten Tertiärperiode und auf seine Entstehung kann keine einzige jener allgemeineren Umgestaltungen der Erdoberfläche gefolgt sein (p. 317). Die aus Labrador und Augit bestehenden Massen sind dagegen aus grösserer Tiefe hervorgezogen und zwar zuerst in der westlich vom Schiwelütsch gelegenen Kette von vulkanischen Bergen (dem Mittelgebirge), in welcher neben Laven aus jenen Fossilien auch die krystallinischen Abänderungen derselben vorkommen, die sich durch ihre hellgraue Färbung und das Ueberwiegen ihres feldspathigen Bestandtheiles, den Trachyten anschliessen, und dann erst in den isolirten ungleich höhern und noch thätigen Kuppen der Ostreihe der Halbinsel.“

„Von jenen drei Epochen der nachweisbaren vulkanischen Aktionen auf Kamtschatka: den Andesiteruptionen, der Thätigkeit des Mittelgebirges und der Entstehung der jetzt wirksamen Kegelsberge der Ostreihe, wäre demnach keine einzige für älter als das Tertiärgebirge zu halten — und es lassen sich die Trümmer vulkanischer Fossilien welche in der Westhälfte der Halbinsel in dieser Gruppe der geschichteten Formationen, ja sogar in den jüngern Kreideschichten (?) vorkommen, nur durch eine vierte und frühere Klasse von Eruptionen erklären, die wol mit den Mandelbildungen der Westküste zusammenhing, von welcher aber viele andere und entschiedenere Schmelzungsprodukte jetzt längst

unter dem Meere begraben sind.“ Dass man diesen Ansichten nicht unbedingten Glauben beizumessen hat, geht namentlich daraus hervor, dass Herr Erman's geognostische Beobachtungen und Angaben über Vorkommnisse und Verbreitung der Gebirgsarten, wie wir oben zeigten, der Bestätigung bedürfen.

Für die Gegend von Aläksa über die Aleutischen und Comandeur-Inseln bis Kamtschatka ist vielleicht mit mehr Grund anzunehmen, dass ein Granit- und Schiefergebirge, also in den ersten geologischen Perioden, den Wasserspiegel überragte. Die Beziehungen der eruptiven zu den granitischen und Schiefergesteinen, wie die Lagerungsverhältnisse der geschichteten versteinерungsführenden sind aber zu wenig bekannt um einigermaassen sichere Altersbestimmungen machen zu können. Wir enthielten uns letzterer ganz, wenn sie sich nicht, bei der Erörterung der häufig aufgeworfenen Frage: hingen einst die Festländer Amerika's und Asiens zusammen? unwillkürlich aufdrängen würden.

Wie man sich seit dem Beginne des 16ten Jahrhunderts lebhaft mit der Auffindung der ersehnten, leichter schiffbaren Verbindung des Atlantischen mit dem Grossen Oceane: der Strasse Anian, dann mit Fukas Einfahrt etc. beschäftigte und erst am Ende des 18ten Jahrhunderts diese Hoffnung vernichtet wurde, doch selbst nach Bering's, Cooks und Vancouvers etc. Reisen, noch bis in's 19te Jahrhundert für einen Zusammenhang Asiens und Amerika's in höhern Breiten gekämpft wurde (\*), bis endlich mit Franklin's, Ross' u. a. Reisen kein Zweifel über die Trennung dieser Festländer und die

(\*) Vergl. Cochrane gegen Burney 1821 in den neuen allgem. geogr. u. statist. Ephemeriden. Bd. XVII. Weimar 1825, p. 585-467 u. Kotzebue 1815-18. III, p. 157.

Inselbildung Amerikas blieb, — so sehen wir nach Lösung dieser Fragen, den geschäftigen menschlichen Geist ein neues geographisches Problem vorhistorischer Zeit erörtern: ob die Festländer nicht früher einmal und wann und wo sie zusammenhingen.

Dr. Stein (Труды Мин. Общ. ч. I, с. 387) beantwortet diese Frage entschieden bejahend und hält die Aleutischen Inseln für Ueberreste eines Felsdammes, der mit den Küsten Asiens und Amerikas einen Meereskessel umgab, in welchem die St. Lorenz, St. Georg und andere Inseln, Untiefen, untermeerische Hügel und Berge bildeten. Vulkanische Kräfte und eine von S. kommende Fluth veranlassten die Zerstörung dieses Dammes und den Durchbruch der Gewässer, und auch jetzt noch verursachen starke Strömungen, Ebbe, Fluth, Stürme, und der zerstörende Einfluss der Atmosphäre, eine fortschreitende Verringerung des Umfangs und der Höhe der Inseln.

Pater Wenjaminow (I. p. 102 — 107) glaubt, weil auf mehren Inseln ganze Berge aus Granit bestehen, mit Gewissheit annehmen zu können, dass die Inseln des Bezirks Unalaska nicht vulkanischen Ursprungs sind, sondern die Ueberreste des Festlandes, das sich zwischen Kamtschatka, dem Tschuchotskoj Noss und Amerika ausbreitete. Oder es waren die Inseln grösser, nicht so zersplittert, hingen zusammen und führten einige Vulkane, die auf einmal oder zu verschiedenen Zeiten zusammenstürzten (обрушились въ бездну), und dadurch Meerengen und Buchten erzeugten. „Erhebungen werden (l. c.) ausser an den nördlichen Küsten der Inseln auch am ganzen Amerikanischen Ufer des Bering'smeeres bemerkt, und erstrecken sich sogar bis an den Fuss der im Innern des Landes liegenden Berge. Man braucht sich

nur einen etwas höhern Standpunkt auszusuchen, um von dort aus zu bemerken, wie gleichsam ein wogendes Meer stille stand und die Wellen in Sand und Schlamm verwandelt wurden, die jetzt mit Vegetation bedeckt sind. In der Mitte dieser erstarrten Wogen sieht man felsige, zuweilen hohe Inseln, die gleichsam aus dem Boden emporgehoben wurden, und auch nichts Anderes, als Ueberreste des Festlandes sind, das unter Wasser war und nun wieder emporkam. Alle diese Erhebungen beweisen, dass wo jetzt das Beringsmeer, früher Festland war, welches durch die Macht unterirdischer Kräfte zerstört und in den Abgrund des Meeres gestürzt wurde, und dass die Inseln in diesem Meere nur Ueberbleibsel desselben sind. Auch das Erscheinen der Insel St. J. Bogoslow ist wegen Kleinheit und abgesonderter Stellung derselben, kein Beweis für die andern.“

Dr. Stein nimmt also für die Verbindung beider Festländer einen Felsdamm an, welcher dort, wo sich jetzt die Commandeur und Aleutischen Inseln ausbreiten, den stillen Ocean vom Beringsee trennte, während Wenjaminow das ganze Beringsmeer früher trocken liegen lässt.

Beiden Verfassern war aber, wie es scheint, weder die geognostische Zusammensetzung der Inseln noch die Geologie überhaupt hinreichend bekannt, um eben mehr zu thun, als sich in dem anziehenden Gebiete der durch Mangel an Beobachtungen und anderen Daten erleichterten Hypothesen zu ergeben. Nach unserer Ansicht ist eine befriedigende Lösung der Frage noch nicht möglich. Ethnographische Studien und die Forschungen über Verbreitung der Thiere sind nicht genug vorgerückt, um wesentliche Erklärungsmomente zu liefern, auch reichen erstere im gün-

stigsten Falle nur bis in das Frühroth des Menschengeschlechts, unserer jüngsten geologischen Periode hinauf, und möchte selbst die genaueste Kenntniss der jetzt lebenden Thiergeschlechter und Arten, ohne paläontologische Studien, kaum eine genügende Einsicht in die geheimnissvolle Entwicklungsgeschichte der Organismen unserer Erde, hervorrufen. Es wird daher die Entscheidung dieser Frage, nicht ohne Grund, vorzugsweise dem Geologen anheimgestellt werden. Derselbe kann aber, wenn von einem frühern Zusammenhange der Festländer die Rede ist, diesen nicht von der Betrachtung gewisser geologischer Perioden trennen und wird in unserm Falle nur zu negativen Schlüssen und relativen Zeitbestimmungen gelangen, weil die geognostische Kenntniss dieser Gegenden höchst unvollkommen genannt werden muss, und wir nicht Lagerungsverhältnisse, sondern nur das Vor- oder Abhandensein von Formationen berücksichtigen können; weil ferner die Veränderungen der Erdoberfläche, bei denen das Wasser betheilig war, meist nur das Moment der Landerhebungen, nicht aber das der Senkungen zur deutlichen Anschauung bringen, und man endlich nicht im Stande ist, den geologischen Perioden sichere, in Zahlen ausgedrückte Zeitwerthe, beizulegen.

Granit, Gneiss, azoische und vielleicht silurische Schiefer können in einer der ältesten Perioden unserer Erde, dort, wo wir jetzt die Aleutischen- und Commandeurinseln sehen, eine Gebirgskette gebildet haben, die den Wasserspiegel überragte und Asien mit Amerika verband, denn an dem ganzen innern Rande des Beringsbeckens haben wir, an den Abhängen der Berge etc., keine Beweise für Ablagerung von Formationen zwischen der silurischen und tertiären. Dieser Mangel beweist

aber auch, dass die Granite und Schiefer, wenn man sie nach der letzten Erdrevolution, allmählig über den Wasserspiegel kommen lassen will, früher vom Wasser befreit gewesen sein müssen. Granite scheinen sich nicht zu bedeutenden Höhen zu erheben, von den Schiefen ist es wahrscheinlicher.

Nördlich von der Beringsstrasse (Cap Lisburn bis Cap Beaufort) und auf der Südseite des Gebirges von Aläksa (Unga, Tschugatsk?) finden wir die Steinkohlenformation. Es war daher in dieser Periode, an einzelnen Punkten, der äussere Rand jener, weniger als gegenwärtig aus dem Meer hervorragenden, Gebirge des Beringsthal, dort mit üppigen baumartigen Farren und Schachtelhalmen bedeckt, wo wir uns jetzt vergebens nach Gewächsen von Baumesgrösse umsehen. Ob eruptive oder jüngere Gesteine sie über den Meeresspiegel erhoben, können wir noch nicht entscheiden.

Juraschichten sind an der Nordküste des Stillen Oceans oder der Südküste Aläksa's (Katmai) und auf Asien erst am W-Abhänge des Aldanischen Gebirges (Lena) bekannt geworden. Da wir aber von den Lagerungsverhältnissen und Beziehungen derselben zu den eruptiven Gesteinen ausserordentlich wenig wissen, so können wir nur andeuten, dass der Durchbruch der Porphyre und eine entsprechende Erhebung Aläksas, der Aleutischen Inseln, Kamtschatka's etc., bis in diese Periode reichen konnte. Sollte die Juraformation in der Folge auch an den innern Rändern des Beringsbeckens angetroffen werden, so hätte daher schon in dieser Periode, eine Veränderung des Aleutischen Felsdammes oder Granit und Schiefergebirges stattfinden können; stellt sich aber ein Abhandensein von Jura- und Kreideschichten

heraus, so mag auch in diesen geologischen Epochen das Beringsmeer ein trockendliegender Thalkessel gewesen sein, der von nicht sehr hohen Bergen umgeben war, durch welche vielleicht in der Gegend der Aleutischen Inseln, Flüsse in den Stillen Ocean mündeten.

Nach der Kreideperiode mussten aber ohne Zweifel Verhältnisse eintreten, welche dem tertiären Meere eine grosse Ausbreitung in dem Beringsthal verschafften. Das Vorkommen derselben Tertiärversteinerungen auf beiden Seiten Aläksa's, den Aleutischen- und Pribülow-Inseln, wie auch vielleicht an beiden Küsten Kamtschatka's etc., beweisen, dass die Ursachen des Einbruches oder der Entstehung der Tertiärfluthen in oder vor dieser Periode zu suchen sind. Basaltische Ausbrüche mögen zuerst und namentlich in der Nähe Amerikas (Aläksa) gewirkt haben, später aber andesitische oder trachytische Erhebungen. Doch nicht früher, als nachdem die tertiäre Schöpfung zum Theil gewaltsam untergegangen war, oder sich überlebt hatte, und mächtige Mastodonten den Norden bewohnten, da erst riefen die bis in unsere Zeit fortwirkenden, doch bei ihren Beginne, viel grossartigeren und furchtbareren Einfluss ausübenden Vulkane und vulkanischen Phänomene, die letzte Fluth (Diluvium) hervor, welche den Untergang jener Mastodonten veranlasste, ihre Reste am ganzen Rande des Beringsbeckens absetzte, und sie auf den Boden desselben versenkte.

Von einem Zusammenhange Asiens und Amerikas könnte daher seit der Tertiärepoche, nur noch an der Stelle die Rede sein, wo sich die Festländer jetzt noch am nächsten liegen, d. h. zwischen dem Asiatischen Ostcap und dem Vorgebirge Nüchta

(Walis). Keinem Reisenden ist seit Cook (III. Deutsch I, p. 145), die Aehnlichkeit der beiden Küsten dieser Gegend entgangen und sagt Kotzebue (I, p. 156) bei Gelegenheit der Ansicht des Ostcaps: „die furchtbar zertrümmerten Felsen mahnen den Menschen an die Revolution der Erde, welche einst hier stattgefunden; denn dass Asien sonst mit Amerika zusammenhing, macht sowohl die Ansicht als die Lage der Küste wahrscheinlich, und die Gwosdew Inseln sind die Ueberbleibsel der Verbindung zwischen dem östlichen Cap und Prinz de Galles“. Da aber die geognostische Zusammensetzung der St. Diomedes (Gwosdew) Inseln und der gegenüberliegenden Küsten nicht bekannt ist, so können wir auch nicht bestimmen, ob die Trennung des Festlandes gleichzeitig, früher oder später als der Einbruch der Gewässer aus S. erfolgte. Sind die genannten Inseln aus vulkanischen und nicht wie es, nach den Verhältnissen der Asiatischen Lorenz Bai zu urtheilen, wahrscheinlicher wird, aus eruptiven Gesteinen zusammengesetzt, dann könnte man annehmen, sie hätten nach der Tertiärzeit ein Zerreißen des Felsdammes und einen Durchbruch der Gewässer veranlasst. Eine genaue Untersuchung der geognostischen Zusammensetzung dieser Küsten, Berücksichtigung der Uferstufen, Schrammen, Schliffe und der Strömungen, von denen wir nach den neuesten Angaben nur wissen, dass eine oberflächliche von 12' Mächtigkeit aus dem Beerings- ins Eismeer, und eine Gegenströmung in der Tiefe stattfinden soll, werden dieses Problem vielleicht lösen.

Versuchen wir das, auf den letzten Blättern Gesagte, zu einem, natürlich ganz hypothetischen Bilde zu vereinigen. In den ältesten Perioden mochte ein Granit- und Schiefergebirge das Beringsthal in deutlicherem Zusammenhange umgeben als jetzt,

wo uns an der nördlichen Ostküste dieses Beckens, bis zum Norton-Sunde, wol erst später steil aufgerichtete Thonschiefer, am Kuskokwim Granite, dann aber von Aläksa über die Aleutischen- und Commandeur-Inseln bis zu den Quellen der Jelowka (Kamtschatka) und im Aldanischen- und Chagaktach-Gebirge, Granite oder primit. Schiefer bekannt wurden. An der Stelle des jetzigen Beringsthores hingen zur Steinkohlenperiode die Festländer vielleicht noch zusammen, der Durchbruch der Diorite und Porphyre ist aber frühe, und auf Kamtschatka wahrscheinlich noch früher und gewaltiger als auf Aläksa erfolgt. Die Commandeur- und Aleutischen Inseln entsprechen diesen Durchbrüchen in abnehmender Progression, südöstlich von Kamtschatka und westlich von Aläksa. Nach längerer Ruhe folgten dann, in oder vor der Tertiärzeit, je nach der noch genauer zu untersuchenden Lagerung der Tertiärschichten, namentlich in der Umgebung Aläksa's, in der Mitte des Beringsbeckens (Pribulow, Mathias, Lorenz Inseln), an der Ostseite desselben (St. Michael, Stuart, Nortonsund und Kwichpak) und vielleicht auch an der Nordseite (Cap Nüchta und Ostcap), basaltische Ausbrüche, mit welchem sich nicht sehr viel später, doch in grösserem Massstabe, einerseits die Aleutischen Inseln, anderseits das trachytische Mittelgebirge Kamtschatkas erhob. Ganz zuletzt, d. i. vor dem Diluvium brach endlich auf den durch Porphy- und Trachyterhebungen deutlich vorgezeichneten Spalten des Kamtschatischen und Aleutischen Gebirges, die Kurilische und Aleutische Vulkanreihe hervor, und gab den Inseln ihre wesentliche Gestalt, an welcher beim Fortwirken dieser Vulkane bis in die neueste Zeit, doch nur weniger bedeutende Veränderungen erfolgten.

Wenn in historischer Zeit, d. i. in einem Zeitraume von

100 Jahren, nur eine oder zwei kleine Inseln (St. J. Bogoslow und Amak) in der Reihe der Aleutischen Inseln neu entstanden, die an und in dem weiten Meeresbecken keine grossen Veränderungen hervorbringen konnten, und wir ein ähnliches vereinzelt Erscheinen, auf die übrigen, offenbar ein abgeschlossenes System bildenden Aleutischen Inseln übertragen wollten (\*), so thäten wir Unrecht. Denn man bemerkt erstens, dass die vulkanischen Kräfte hier im Abnehmen begriffen sind, und daher beim Beginn ihrer Wirksamkeit Inselbildungen häufiger waren, oder sich mehre Inseln gleichzeitig und in kurzen Zwischenräumen erheben mussten; dann aber muss jede gegenwärtige Neubildung einer Insel auf der den Reihenvulkanen vorgezeichneten Längsspalte, zufällig genannt werden und seltener vorkommen, weil jede Erhebung, jeder Ausbruch auf schon vorhandenen Inseln und durch schon eröffnete Verbindungen der Atmosphäre mit dem vulkanischen Heerde, dasselbe Phänomen ist. Wenn wir ferner im östlichen Theile der Aleutischen Inseln und der Ostküste des Beringsmeeres eine Zunahme des Landes bemerken, so ist zur Asiatischen Küste hin, mit der Beringsinsel eine bedeutende Abnahme angezeigt.

Bekanntlich setzt man die letzten gewaltigen Ereignisse und Veränderungen der Erdoberfläche zu welchen die Haupterhebung der Aleutischen Inseln und das sie begleitende Diluvium gehört, vor die Erscheinung des Menschen. Seit also derselbe im hohen Norden erschien, fand er die Land- und Wasservertheilung wenig verschieden von der gegenwärtigen. Von Asien (Japan und den

---

(\*) In der Art z. B., dass man für beiläufig 90 Aleutische Inseln 9000 oder 4500 Jahre berechnen würde.

Kurilischen Inseln), der sogenannten Wiege der Menschheit aus, scheint in östlicher Richtung die Bevölkerung der Aleutischen Inseln (\*), und von Amerika eine westliche Wanderung der Tschuktschen über die Beringsstrasse, erfolgt zu sein. Das Berings-thor legte, seit der Mensch an dasselbe trat, der Communication beider Festländer so wenig Hindernisse in den Weg, dass die Verwandtschaft der Völker, wie denn auch der Thiere dieser Gegenden leicht erklärlich scheint. Von der frühern Geschichte der Japanesen, namentlich aber ihrem See- und Handelswesen, wissen wir auch zu wenig, um die Möglichkeit einer freiwilligen oder zufälligen Uebersiedelung nach den Aleutischen Inseln zu verwerfen zu müssen. Aus diesen Andeutungen geht schon hervor, wie wenig wir von ethnographischen und zoologischen Studien für die Lösung der Frage, ob Amerika und Asien einst zusammenhingen, zu erwarten haben. Es wird aber manchem Leser von Interesse sein, sowohl aus den nicht veröffentlichten Untersuchungen Herrn L. Radloff's, Einiges über die Völker dieser Gegenden zu hören (\*\*), als auch den Standpunkt unserer frühern und jetzigen Kenntniss der Thierverbreitung dieses Theiles des Nordens, kennen zu lernen.

„Die zahlreichen Sprachen der Eingeborenen des Russischen Amerika, scheinen, so weit es sich nach den spärlichen Quellen

---

(\*) Die Commandeur-Inseln waren bei ihrer Entdeckung unbewohnt und ohne Spuren früherer Wohnsitze.

(\*\*) Vergl. auch Berghaus' phys. Atlas und die Bemerkungen zu demselben, P. 195 — 198.

beurtheilen lässt, wenigen grösseren Sprach- und Völker-Familien oder Gruppen anzugehören, die miteinander in näherer oder entfernterer Verwandtschaft stehen. Fast sämtliche Küstenbewohner des Eismeeres, soweit es an Amerikas Küsten bekannt ist und die der NO- und W-Küste des Continentes einerseits bis an die Mündung des St. Lorenzstromes, anderseits bis in die Nähe des Atna oder Kupferflusses, gehören zum weitverbreiteten arktischen Polarvolk der Eskimos und ihre Sprachen sind nur dialektisch von einander verschieden. Ueber die Beringsstrasse hinaus findet sich in den sesshaften Tschuktschen, der Sprache nach, offenbar ein Eskimozweig. Die Verwandtschaft der Sprache und Uebereinstimmung in Beschäftigung, Lebensweise, Kleidung, wie dies bei den arktischen Fischervölkern kaum anders sein kann, auch wohl das frühere Bekanntwerden der Tschuktschen, hat zu der vielfach berührten Streitfrage Veranlassung gegeben, ob Asien oder Amerika das Mutterland dieser Völkergruppe gewesen. Für Amerika sprechen die bei weitem grössere Verbreitung derselben in diesem Welttheile, die Analogie ihrer Sprache mit den übrigen Amerikanischen polysynthetischen Sprachen, die allgemein unter ihnen herrschende Tradition einer Einwanderung von Osten und zuletzt noch der Umstand, dass gerade das Tschuktschische lautlich den Eskimodialekten in Amerika sehr nahe steht, während es in der Sprache der mächtigeren Asiatischen Nachbarn, keine Verwandtschaft der Art erkennen lässt. An der NW-Küste Amerikas, auf einen meist nur schmalen Küstensaum beschränkt, treten die Eskimos unter den verschiedenen Benennungen der Maleigmiut, Tschmagmiut, Agulmiut, Aglegmiut, Ugaschenzen (Sewernowskije), Kadjaker, Tschugatschen, Ugalachmiut u. a. auf.“

„Von etwa 159° — 169° Br. W. v. Gr., werden die Pribüloff-Fuchs- und Andrejanowschen-Inseln, nebst der westlichen Spitze von Aläksa mit der Schumaginschen Gruppe, von den Aleuten bewohnt. Sprachlich scheinen diese von den Eskimostämmen ebenso verschieden zu sein, als sie übrigens in ihrer Lebensweise mit ihnen übereinstimmen, woher auch namentlich die Uebertragung ihres Namens auf die Kadjaker. Obwohl der Bau ihrer Sprache im Allgemeinen Vieles mit dem Character der Amerikanischen gemein hat, so lassen sich doch im strengsten Gegensatze zu den lautlich sehr nahe mit einander verwandten Eskimo-Dialekten fast gar keine, oder doch nur sehr wenige in beiden Sprachen gleichlautende Wörter auffinden. Ihrer Tradition zufolge sind sie von Westen eingewandert, und diese Sage wird durch das fast einstimmige Urtheil aller Beobachter bestätigt, welche in der ganzen Körperbildung der Aleuten entschieden die Ostasiatische wiedererkennen und in ihrer Gesichtsbildung namentlich an die Japanische erinnert werden.“

„Das dem bezeichneten Küstenstriche des russischen Amerika entsprechende Binnenland haben, so weit es bekannt ist, viele kleine Völkerschaften inne, die alle zu dem Stamme der Tlynnai (Kenaier) zu gehören scheinen. Dieser verräth in seiner äusseren Bildung, wie in seiner Sprache, soweit sie sich beurtheilen lässt, rein Amerikanischen Typus. Am Kotzebue- und Norton-Sunde, wie namentlich an der nach ihnen benannten Kenaier Bucht (Cooks Inlet), erreichen sie die Meersküste und finden sich unter vielfach verschiedenen Namen in der Richtung von NW gegen SO verbreitet, vorzüglich am obern Laufe des Kwichpak, Kuskokwim, so wie an der Wasserscheide des letztern und der Zuflüsse des Nuschagak.“ —

Was zoologische Untersuchungen betrifft, so schloss schon Buffon, aus der Aehnlichkeit der Thiere beider Continente, auf den wahrscheinlichen frühern Zusammenhang derselben. Nachdem wir aber gezeigt haben, wie auch ohne Zusammenhang der Festländer, zwischen beiden eine Communication unserer jetzt lebenden Thierwelt möglich war, heben wir von den neuern Bestimmungen nur die, bei dieser Frage zu betheiligenden, auf beiden Continenten wahrscheinlich identischen Säugethiere hervor. (Vgl. Brandt in Tschichatschews Altaischer Reise. Sect. IV, p. 449).

Feræ: Ursus arctos s. U. ferox? (Middendorff im Bulletin phys. mathém. de l'Acad. des Sc. de St. Pétersbourg T. VIII, p. 229); Canis lupus; I. lagopus; Felis lynx? (Schrenk: die Luchsarten des Nordens, Dorpat 1849); Putorius erminea?

Glires: Lemmus lenensis s. torquatus s. hudsonicus; Castor Fiber.

Ruminantia: Cervus Alces; Ovis nivicola seu montana? (Kamtschatka und Rocky Mts); Bos Urus s. Bison?

Nach dieser letzten Abschweifung, wegen der wir den geognostischen Leser um Entschuldigung bitten, schliessen wir unsere, zu grösserm Umfange, als anfänglich beabsichtigt wurde, angeschwollene Arbeit mit dem Wunsche, wenigstens dahin gewirkt zu haben dass sowohl die Dankbarkeit als Schwierigkeit einer genauern Erforschung der beschriebenen Gegenden hinreichend erkannt und einige, mit dem Feuereifer für ihre Wissenschaft besetzte Naturforscher zu einer längern, nur wissenschaftlichen Zwecken gewidmeten Reise nach denselben angeregt werden möchten. Das

Berühren einzelner, weit von einander entfernten Punkte, auf Transportschiffen und dergleichen Gelegenheiten, genügt nicht und würde jeder, der auf ähnlichem Wege die naturwissenschaftliche Kenntniss dieser Gegenden wesentlich zu fördern gedächte, wie es schon Vielen ergangen, zu spät enttäuscht werden.



## Anhang I.

Die an der Westküste Nord-Amerika's und auf den Aleutischen Inseln bisher gefundenen fossilen Thier- und Pflanzen-Reste.

### Steinkohlenformation.

Entrochiten- oder Encrinitenkalk mit Lithostroton oder Madrepora basaltiformis, Flustra, Tubipora, Productus Martini, Dentalium, Triboliten (?) vom Cap Thomson nach Buckland, vgl. p. 87 — 98.

Bergkalk (schwarzer Stinkkalk und Thonschiefer) mit Tubipora, Madrepora, Terebratula, Encrinites, vom Cap Lisburn nach Buckland, vgl. p. 98. Von demselben Fundorte nach Fischer und Kuprejanow's Sendungen, vgl. p. 90:

Cyathophyllum flexuosum Goldf., Cyath. caespitosum Goldf.

Turbinola mitrata His. (Lethæa Suecica, p.100, Tab. XXVIII, fig. 9; syn. Cyath. Ceratites, Goldf. Petref. p. 57, Tb. XVII, fig. 2, c—g. Vgl. auch Cyath. plicatum, Goldf. Petref. p. 54, Tb. XV, fig. 12, und Turbinola striata d'Orb. Voy. dans l'Amérique méridionale Tb. III Géologie. Pl. 6, fig. 4 u. 5.).

Caryophyllia truncata His. (l. c. p. 101, Tb. XXVIII; syn. Cyath. dianthus Goldf. Petref. p. 54, Tb. XV, fig. 13; Tb. XVI, fig. 1; Murchison Silur. System II, p. 691).

Sarcinula spec. (?), Cyathocrinites (?), Brachiopoda, ob Spirifer, Orthis oder Terebratula, nicht genauer zu bestimmen.

Wenn auch diese Bestimmungen wegen Unvollständigkeit der Exemplare nicht vollkommen genau ausgefallen sein möchten, so erinnern die Polypen unstreitig auch an die silurische Formation. Wir folgten indessen der Bucklandschen Bestimmung von Bergkalkbildungen, weil uns seine Belegstücke nicht zu Gebote standen und das Vorkommen von Steinkohle am Cap Lisburn und Beaufort nicht zu übersehen ist.

Die Catenipora escharoides Goldf. von Sitcha (s. p. 20), welche für silurische Schichten spricht, ist in einem Geschiebe enthalten.

### Juraformation.

Ammonites. Fam. *Macrocephali* Buch.

Die Umgänge erweitern sich schnell, besonders in die Breite, und umfassen sich stark; daher nur ein kleiner tiefer Nabel; ungekielter breiter Rücken. Die Bauchseite hat fast eben so viel Loben als die Aussenseite und der untere Seitenlappen stets über der Seitenkante.

Ammonites Wosnessenskii (nob.) Tab. IV, fig. 1, *a, b, c, d*.

Umgänge fast ganz umfassend, mit zu den innern Windungen beinahe senkrecht einfallenden Seitenwänden; Nabel daher tief, kreiselförmig und die Windungen nur wenig vorstehend.

Maassverhältnisse :

Grösse . . . . .	1" — 2 $\frac{1}{2}$ ".
Windungszunahme .	$\frac{12 \text{ m.}}{8 \text{ m.}} = 1,5$ .
Breitenzunahme . .	$\frac{28 \text{ m.}}{11 \text{ m.}} = 2,5$ .
Scheibenzunahme .	$\frac{50 \text{ m.}}{24 \text{ m.}} = 2,08$ .
Dicke . . . . .	$\frac{24 \text{ m.}}{28 \text{ m.}} = 0,85$ .
Nabelweite : Mündungsbreite	= 2 : 3 .

28—30 Rippen eines Umganges beginnen vom Nabel schwach, werden an den Seitenkanten schärfer und nehmen nach  $\frac{1}{5}$  der Entfernung vom äussern Nabelrande bis Rücken, gewöhnlich zwei seltener nur eine Nebenrippe auf, die alle gleichförmig, nicht tief einschneidend über den runden Rücken ziehen und auf demselben einen kaum merklich vorgezogenen Bogen bilden.

Loben und Sättel. Fig. 1, c u. d.

Der Dorsallobus nur wenig tiefer als der obere Lateral (**L.**), dasselbe Verhältniss zwischen **L.** und **l.** Zwei Auxiliarloben diesseits der Nahtlinie (**NL.**), so dass der Auxiliarlobus **a** den äussern Nabelrand (**NR.**) und der zweite undeutliche Auxiliarsattel  $\alpha'$  den innern Nabelrand oder die Nahtlinie umgiebt. Am dreitheiligen Dorsalsattel (**DS.**) die Seitenloben so entwickelt, dass sie in eine Linie fallen.

Dieser Ammonit nähert sich dem *A. polyptychus* (Keyserling's Petschora-Reise p.328 Tab. 21, fig.1—3 u. Tab. 22, fig. 9) aus dem Jura vom Olenck, doch ist der Rücken nicht so flach und fehlen die Tuberkeln der Rippen. Er steht daher zwischen *Am. pol.* und *A. macrocephalus* (Hervey s. *tumidus*, vergl.

Quenstädt Petr. Deutschlands p. 183) des braunen Jura, dessen Scheibenzunahme = 2 und Dicke = 1 ist.

Fundort: Südküste von Aläksa, an der Bucht Katmai, vgl. p. 48. Kammerwände und Schale aus Brauneisenstein bestehend, der durch Zersetzung von Eisenkies entstanden ist; Epidermis wenig erhalten, schillernd; Kammern mit weissem Kalkspath ausgefüllt.

*Ammonites*. Fam. *Planulati* Buch.

Rücken und Seiten zugerundet und ungekielt; Umgänge wenig umschliessend und meist zusammengedrückt. Radialfalten in der Hälfte ihrer Höhe 1—2 und mehrmals 2theilig, über den Rücken ohne Kiel, von beiden Seiten zusammenlaufend, ohne Knoten an den Theilungspunkten. Oberer Laterallobus doppelt so tief als breit, der untere viel kleiner, unter ihm nimmt die Naht mit 2—3 Hüfslappen eine schiefe Richtung nach hinten an.

*Ammonites biplex* (?) Sow. Zieten. Tab. IV, fig. 2, a, b, c, d.

Zusammengedrückte Form, Windungen  $\frac{2}{3}$  umfassend, Nabel flach, kragenförmiger Aufschlag und Ohr angedeutet.

Maassverhältnisse :

Grösse . . . . .	$\frac{5}{4}$ " — 1".
Scheibenzunahme .	$\frac{32 \text{ m.}}{15 \text{ m.}} = 2,13$ .
Dicke . . . . .	$\frac{15 \text{ m.}}{12 \text{ m.}} = 1,23$ .

Ungefähr 30 scharfe Rippen beginnen vom äussern Nabelrande, dichotomisiren in der Hälfte der Entfernung desselben vom Rücken und bilden auf letzterem einen tief vorgezogenen Bogen. Sie stehen an verschiedenen Exemplaren bald gedrängter bald weitläufiger und sind in letzterem Falle dick, roh. Loben

und Sättel mit scharfen Spitzen, oberer Laterallobus (L.) am tiefsten, Nahtlobus lang gekrümmt, Hilfsloben, Hilfssättel und Ventrallobus auf der Bauchseite, den Hauptloben und Sätteln der Rückenseite entsprechend.

Dieser Jura-Ammonit erinnert auch an den *A. Jeanotii* (d'Orb. Terr. Crétacés pl. 56) oder involutus des weissen Jura (Quenstedt. Petr. Deutschlands p. 165. Tab. 12, fig. 9), doch sind die Rippen an unseren Exemplaren einfacher, tiefer geschnitten und auf dem Rücken mehr vorgezogen. Am *A. involutus* beträgt die Scheibenzunahme 2,26 und die Dicke 1,70.

Fundort, der vorige (vgl. p. 48); ganz in Brauneisenstein übergegangen. Meyen (Nov. act. phys. tom. 17, tab. 47, fig. 1 und 2) brachte einen *A. biplex* vom Fusse des Vulkans Maipu, in den Anden SO-lich von Valparaiso, der zum ersten Male das Vorhandensein der Juraformation in Amerika andeutete.

Mit unserem *A. biplex* erhielten wir (vgl. p. 48) Belemnitenfragmente: *B. paxillosus* (?), Uniosteinkern: *U. liasinus* (?) die, wie auch der *A. Wosnessenskii*, kaum einen Zweifel darüber lassen, dass die Juraformation auch in der Westhälfte N-Amerikas verbreitet ist.

### **Tertiärformation.**

#### ***Cardium L.***

*Cardium decoratum* (nob.) Tab. IV. fig. 3, a — g.

Testa suborbiculari, radiatim costata, costis 28 — 30 rotundato applanatis, glabris, interstitiis planis, latitudine costas fere æquantibus inter se separatis, transversim concentricæ 7 incrementi periodis regularibus (lege

symmetriæ distantibus) interruptis, intus striato; margine crenulato, cardinis dentibus obsolete.

Schale: gleichklappig, kreisförmig bis schief eiförmig, Buckel seitlich (um  $\frac{1}{7}$  der halben Breite) nach vorne gerückt, wenig vorstehend und etwas eingerollt. Grösste Dicke etwas über der Mitte. Lunula herzförmig, Ligament äusserlich, Schlosszähne undeutlich und gewöhnlich nur eine verdickte Wulst bemerkbar (fig. g.). 28 — 30 wenig erhobene, flache (nicht abgerundete), glatte Radialrippen sind am Buckel ein wenig schmaler als die ebenfalls glatten Zwischenfurchen, erweitern sich aber nach unten, bis sie am ausgezackten Rande die Breite der Zwischenfurchen (an alten Individuen  $1\frac{3}{4}$  m.) haben. Die Anwachsstreifen treten an Exemplaren von verschiedenem Alter symmetrisch auf, stehen zum Rande hin dichter und folgen nach dem 7ten Anwachsstreifen fast unmittelbar aufeinander. Sie beschreiben wellentörmige oder (bei alten Individuen) winkelige Linien dadurch, dass sie auf den Rippen hinauf und in den Furchen hinabsteigen. Schale selten über 1 m. dick, Innenseite deutlich längsgestreift und am Rande mit tieferen Furchen. Muskeleindrücke u. Manteleindruck undeutlich (fig. d.).

Maassverhältnisse:

Länge.	Breite.	Dicke.	
45 m.	48 m.	31 m.	= 1 : 1,06 : 0,66.
25 m.	27 m.	18 m.	= 1 : 1,08 : 0,72.

Diesem *Cardium* steht von fossilen Europäischen das *C. Pallasianum* (Basterot, Bassin tert. du SO de la France, p. 83, pl. VI, fig. 2.), das *C. multicostatum* (Brocchi, p. 506, pl. XIII, fig. 2 und Basterot Bass. tert. p. 83, pl. VI, fig. 9.) insbesondere aber die *Cardien* von Uddewalla in Schweden, am

nächsten; unter den Amerikanischen fehlen dem *C. auca*, aus den Tertiärschichten Chilis (d'Orb. voy. dans l'Am. mérid. T. III, pl. 13, fig. 14, 15) die Anwachsstreifen. Am meisten Aehnlichkeit weisen aber die wie es scheint lebend und fossil vorkommenden Cardien aus der St. Lawrence Bai und von Beauport bei Quebec auf (Transact. of the geol. Soc. VI. 1841. Part. I, p. 135 — 139.). Von anderen lebenden Cardien nähert sich dem *C. decoratum* das *C. Grönlandicum* (vgl. Middendorff's Malacozologia Rossica, p. 557. Tb. XVI, fig. 6 — 9) in Schlossbildung und Maassverhältnissen am meisten (\*). Ligament und Sculptur erinnern an das *C. Californiense* (l. c. p. 556. Tb. XV. fig. 23 — 25) das im Beringsmeere bei Unalashka und Sitcha vorkommt. Letzteres hat indessen 46 — 48 convexe Rippen.

Vorkommen: auf Unga (Sacharow Bucht, p. 98.), Kadjak (Bucht Jgatskoj, Tonky Cap. p. 94.), Aläksa (Pawlowsche

(\*) Bei dieser Gelegenheit muss ich noch besonders darauf aufmerksam machen, welche wesentliche Vortheile mir bei Beschreibung dieser Tertiärversteinerungen, die ausgezeichnete Arbeit v. Middendorffs: Beiträge zu einer Malacozologia Rossica, St. Petersburg 1849 4<sup>o</sup>, brachte. In derselben werden auch die Mollusken dieser Meere abgehandelt und führte den genannten Verfasser insbesondere seine vorzügliche Methode der Behandlung der Maassverhältnisse, zur Lichtung älterer, ungenauer, verworrener Bestimmungen. Wenn nun auch die Maassverhältnisse, bei den selten vollkommen erhaltenen Petrefacten, nicht in derselben Ausdehnung angewandt werden dürfen, wie bei den lebenden Arten, und auch kein direktes Hauptmoment zur Bestimmung abgeben können, so leuchtet doch ein, dass wir uns aus dem Labyrinth petrefactologischer Arbeiten, namentlich über jüngere Formationen, nur durch ein strenges Anschliessen an die lebende Fauna herauswinden können, und daher indirekt jene Methode ausserordentlichen Werth hat. Ohne M's Werk würde die Beschreibung unserer Bivalven nur dazu beigetragen haben, das Chaos der Bestimmungen tertiärer Mollusken zu vermehren.

Ansiedelung an der Bucht gleichen Namens, p. 51.), Atcha, (p. 154), St. Paul (p. 190); in vulkanischem (?) Tuff.

*Cardium Grönlandicum* Chemn. Tab. IV, fig. 4. *a. b.*

Testa tenui, lævi, sulcis linearibus radiatis, subdistantibus, magis minusve, imprimis media in valva obsoletis, posticis solis distinctis, cardinis dentibus omnibus magis minusve obsoletis.

Breiter und weniger dick als *C. decoratum*, Muskeleindrücke und Ligament dieselben, Schloss undeutlich. Längsstreifung sehr schwach, an der Lunula etwas deutlicher, letztere flacher und weniger herzförmig als beim vorigen. Anwachsstreifen deutlich,

Maassverhältnisse:

Länge.	Breite.	Dicke.	
45 m.	53 m.	30 m.	$\equiv 1 : 1,17 : 0,66$
44 "	50 "	29 "	$\equiv 1 : 1,13 : 0,65$
43 "	50 "	28 "	$\equiv 1 : 1,16 : 0,67$

Mittel.  
 $\left. \begin{array}{l} 1 : 1,15 : 0,66 = \\ 1 : 1\frac{1}{6} : \frac{2}{3}. \end{array} \right\}$

Vorkommen: mit dem *C. decoratum* auf St. Paul (p. 190.), Unga (p. 98.) und Kadjak (p. 94).

*Cardium Aleuticum* Girard. Tab. V, fig. 1. *a. b.*

(Nach A. Erman's Archiv B. III. 1843, p. 546. Fig. 9 ab. Diese Beschreibung wurde mit den Abbildungen vollständig wiedergegeben, weil uns von Atcha und den andern Aleutischen Inseln diese Species nicht vorlag.)

Schale fast kreisrund, Buckel nur schwach vorstehend, gar nicht eingerollt und daher flach, ein wenig schief stehend, so dass die Schalen an der Lunula flacher sind, während sie am Vorderrande steiler abfallen. Ungefähr 20 Rippen gehen vom

Buckel über die Schale, von feinen Anwachsstreifen bedeckt, die jedoch drei bis vier Mal auf der Schale stärkere Runzeln bilden. Am Buckel sind die Längsrippen sehr schwach und treten erst gegen die Mitte so weit hervor, dass sie eben so hoch als breit sind. Auf ihrem Rücken sind die Rippen abgerundet und die Zwischenräume nur halb so breit als die Rippen. Die Schale ist sehr dick, bei Exemplaren von  $1\frac{1}{2}''$  Grösse wenigstens  $\frac{1}{2}'''$ . Die Innenseite glatt, nur am Rande gezackt, der vordere Muskeleindruck ist nach innen nicht gerundet, sondern verläuft in eine Spitze gegen den Buckel hin, und hinter dieser liegt eine Reihe kleiner Muskeleindrücke bis in den Buckel hinein.

Vorkommen: in grobem vulkan. Tuff von Atcha (p. 154).

Anm. Es ist leicht möglich, dass dieses Cardium theilweise zu der nun folgenden *Venerupis Petitii*, theils zum *Pectunculus Kaschewarowi* gehört, denn der Schlossapparat wird in Girard's Beschreibung übergangen.

### *Venerupis Lamk.*

V. *Petitii* Desh. var. Tab. V, fig. 2, *a—e*. (Vergl. Midd. Malacozologia Ross. p. 567, Tab. XVII, fig. 11—13.)

Testa transversa, ovato globosa, cordiformi, radiatim tenuiter costata, concentrice sublamellosa (?); cardine incrassato, dente mediano, interdum etiam postico subbifidis; margine subcrenato.

Muschel gleichklappig, schief eirund; Buckel etwas seitlicher ( $\frac{3}{7}$  der halben Breite) als bei V. *Petitii* gestellt und ein wenig mehr vortretend, nicht involut und aneinanderliegend. Ligament stärker und länger als bei V. *Pet.* Hinterer Muskeleindruck mit seichter spitzer Bucht, Schlosszähne  $\frac{3}{5}$ .

Maassverhältnisse:

Länge.	Breite.	Dicke.	} = 1 : 1,10 : 0,7.
42 m.	45 m.	29 m.	
38 m.	44 m.	27 m.	

Schale lamellöses, bis 4 m. dick, mit zahlreichen schmalen, dicht stehenden Radialrippen bedeckt, die nie breiter als die Zwischenfurchen sind. Anwachsstreifen zahlreich und nahe aneinander, nicht hoch, doch deutlich gekerbt. Innenseite glatt und nur am untern Rande gefurcht.

Vorkommen: Aläksa (p. 51), Unga (p. 98), St. Paul (?) (p. 190) mit *Cardium decoratum* und *C. Grønlandicum*.

### *Pectunculus Lamk.*

P. *Kaschewarowi* (nob.) Tab. V, fig. 3, *a, b, c, d*.

Testa suborbiculari, radiatim costata; costis 50 applanatis, incrementi striis cellulosis, umbonibus non inflexis minimis, approximatis, dentibus cardinis 28, area ligamenti angusta.

Form fast kreisrund, nur ein wenig in die Breite gezogen, mit ungefähr 50 flachen Radialrippen die noch einmal so breit als die Zwischenfurchen sind, bedeckt. Zahlreiche Querstreifen und dadurch die Zwischenfurchen zellenförmig. Buckel wenig erhoben, mit dreieckigem Felde hart an einander liegend. Jedes dieser Buckelfelder ist mit acht Rippen versehen, die in der Mittellinie des dreieckigen Feldes unter einem Winkel von  $120^\circ$  zusammenkommen. An der Grundlinie dieses Dreiecks entsprechen den Rippen in jeder Schale 16 zum Rande hin stärker werdende Zähne auf welche jederseits noch 6 an Grösse zunehmende Zähne folgen, so dass im Ganzen 28 Zähne in jeder

Schale, auf dem von innen nach aussen breiter werdenden Schlossfelde stehen. Schale bis 4 m dick.

Maassverhältnisse :

Länge.	Breite.	Dicke.
45 m.	47 m.	25 m. = 1 : 1,15 : 0,55 .

Grundlinie des Buckelfeldes 19—20 m., Höhe 5 m.

Schlossfeld an der engsten Stelle  $1\frac{3}{4}$  m.

Vorkommen: angeblich auf Aläksa (p. 51) und St. Paul (p. 190), mit der *Venerupis Petitii* auf Unga (p. 98) und Kadjak (p. 94). *P. sublævis* aus dem Grünsand von Blackdown (Sowerby Min. Conch. p. Agassiz p. 492, Tab. 472) hat dieselbe äussere Form doch verschiedenes Schlossfeld. *P. angusticostatus* (Desh. Coq. foss. des environs de Paris pl. XXXIV, fig. 20, 21) besitzt stärker vortretende Buckel und die Buckelfelder liegen nicht so hart aneinander.

Die folgende von Girard (Erm. Archiv. III. fig. 8, a u. b) beschriebene *Nucula* fehlt uns ebenfalls, wenn nicht einige sehr unvollkommen erhaltene Steinkerne von Atcha hierher gehören.

### *Nucula Lamk.*

*Nucula Ermani* Girard. Tab. V, fig. 4, a, b.

Schale quer oval, jedoch fast ebenso hoch als lang, nur flach gewölbt, die Kanten sowohl vorn als hinten gleichförmig gerundet, die Lunula flach langgestreckt, allmählig in den hintern Rand verlaufend. Der vordere Rand schärfer. Die Schlosszähne gross, jeder einen stumpfen Winkel nach vorne bildend, die vordern schmaler, fast gerade; die Randgrube unter, nicht zwischen den Reihen kleiner Zähne am Buckel, von denen die hintere über die vordere fortgreift. Ein kleiner Muskeleindruck

mitten zwischen den beiden grössern, jedoch ein wenig höher. Der Stirnrand innen ganz schwach längsgestreift. Die Aussenseite mit äusserst feinen Anwachsstreifen bedeckt, die jedoch mehrmals stärker absetzen und gegen den Rand flache Runzeln bilden. Diese Querstreifen werden von schmalen Längsstreifen durchsetzt, die einfach im Buckel beginnend sich gegen das erste Viertel der Höhe theilen und eine verkehrt  $\sqrt{\text{förmige}}$  Streifung hervorbringen, die sich mehrmals neben- und untereinander wiederholt, jedoch nur in der Mitte, denn der vordere und hintere Rand sind einfach gegittert.

Vorkommen: mit dem *C. Aleuticum* auf Atcha (p. 154).

### *Saxicava Fleuv. de Bellev.*

*Saxicava Ungana* (nob.). Tab. VI, fig. 1, a — c.

Testa rhomboidali, æquivalvi, umbonibus inflexis distantibus, lateralibus, cardine edentula, valvis subhiantibus.

Form gleichklappig, ungleichseitig, rhomboidal, vorderer Rand gerundet, hinterer beinahe gerade abgestumpft. Buckel nahe am vordern Ende, etwas eingerollt und vom wenig gekrümmten Schlossrande durch eine breite Fläche getrennt. Schlossrand und unterer Rand beinahe parallel.

Maassverhältnisse :

Länge.	Breite.	Dicke.
17 m.	32 m.	13—17 m. = 1 : 1,88 : 0,76 — 1 .

Ligament äusserlich, lang; Schlosszähne fehlen, vorderer Muskeleindruck tief, hinterer breiter, flacher und von ihm die Muschel zum Rande rasch dünner werdend. Sie klappt vorne und vielleicht auch hinten ein wenig.

Schale bis 3 m. dick, glatt oder schwach concentrisch gestreift und selten gut erhalten.

Vorkommen: Unga (p. 98) an der Sacharow Bucht und in der Nähe des Illuksky Hafen (?). Sie steht der lebend und fossil vorkommenden *S. arctica* (Philippi Enum. Molluscorum Siciliae p. 20, Tab. III, fig. 3) und insbesondere der synonymen *Mya elongata* Brocchi's (Conchiologia fossile subapennina p. 529 Tab. XII, fig. 14) am nächsten, doch ist an unsern Exemplaren der hintere Rand nicht so gerade, die Form der Muschel daher weniger trapezoidal und das Klaffen weniger auffallend, doch sagt auch Philippi: „valvulae mox omnino clausae, mox in margine ventrali valde hiantes, mox in latere antico.“ (Vergl. auch *S. rugosa* von Beauport bei Quebec, Trans. of the geolog. soc. VI, 1841. P. I, p. 137, Tab. XVII, fig. 7.)

*Mya L.*

*Mya crassa* (nob.). Tab. VI, fig. 2, *a — d.*

Testa triangulari, antice inflata postice compressa, subangulata.

Form dreieckig, hinten flach, vorne, in der Gegend der seitlichen Buckel aufgeblasen, mit meist deutlicher, vom Buckel zum untern Rande schief (nach vorne) verlaufender Kante, von welcher zum Vorderrande die Schalen steil abfallen. Hinterer Rand mehr zugespitzt und stärker klaffend als der vordere. Schlossapparat: in der linken Schale ein concaver nach vorne schief einfallender Zahn, der (bei 4.) 11 m. Länge u. 7 m. Breite hat und in den sich ein kleinerer zugespitzter der rechten Schale legt. Muskeleindrücke: hinterer rund, vorderer länglich mit welliger Contour; Mantelbucht gross (Fig. 2, *d.*). Schale dick, häufig mit Querrunzeln.

Maassverhältnisse:

	Länge.	Breite.	Dicke.	
1)	83 m.	103 m.	53 m.	= 1 : 1,24 : 0,63.
2)	75 „	90 „	50 „	(auch 70 m. : 90 : 52 m., vom
3)	62 „	80 „	40 „	Awatscha-See beim Ru-
4)	55 „	75 „	35 „	mänzow-Cap am nördlichen
				Theile d. Port Bodega).

Vorkommen: zahlreich auf der SO-Küste Aläksa's bei der Pawlowschen Ansiedelung (p. 51), ferner an der Bai Morshowsky (p. 54), Bai Moller (?) (p. 58) und auf Kadjak (p. 94) und Unga (p. 98).

Sie steht der lebenden, unter unsern Petrefacten von Unga (p. 98), Kadjak (p. 94) und Aläksa (p. 51 und 54), auch vorkommenden *M. truncata* (Trans. of the geolog. Soc. VI. London 1841. P. I, p. 137. Pl. XVII. fig. 5. 6. Canada) am nächsten, unterscheidet sich von *M. lata* (Sow. Min. Conch. p. 123. Tb. 81) durch weniger vorstehende Buckel und von *M. intermedia* (l. c. p. 115, fig. 461) durch den flachen, schmälern Hintertheil.

*Mya arenaria* L. Tab. VI, fig. 3. *a. b. c.*

Testa transversim ovata, subæquilaterali, postice subangulata, sinu palliari angustius aperto.

Maassverhältnisse:

	Länge.	Breite.	Dicke.	
	60 m.	90 m.	35 m.	= 1 : 1,5 : 0,58.
	68 m.	110 m.	40 m.	= 1 : 1,61 : 0,58.

Der grosse Zahn in der linken Schale liegt horizontal, seine Länge 20 m., Breite 15 m. Die Muskeleindrücke undeutlich (schwach), gross und ohne wellige Contour, Mantelbucht klein. Querrunzeln auf den Steinkernen erhalten.

Vorkommen mit den vorigen auf Unga p. 98, Kadjak p. 94, Aläksa p. 51 und 54, Atcha? p. 154.

*Mya arenaria* var.

Dünnschalig, gewöhnlich nur Steinkerne. Form länglich eiförmig. Buckel fast in der Mitte und nur wenig nach vorn gerückt, unter 120° vortretend. In  $\frac{2}{5}$  der Muschelbreite nach vorne hin, die grösste Dicke in einer von den Buckeln zum Rande laufenden Kante; nach hinten flach und der Rand daselbst ausgezogen und ein wenig klaffend.

Maassverhältnisse an Steinkernen.

Länge.	Breite.	Dicke.	
50 m.	75 m.	23 m.	$\equiv 1 : 1,5 : 0,46$
24 „	34 „	10 „	$\equiv 1 : 1,41 : 0,41$

} 1 : 1,45 : 0,43.

Muskeleindrücke einfach, klein, nahe den Rändern und weit von einander; Manteleindruck undeutlich, Mantelbucht deutlich generisch.

In der linken Schale ein grosser hohler (concaver) Zahn in welchen sich zwei Zähne der rechten Schale legen. Buckelfeld mit undeutlichen Gruben für das äusserliche Ligament. Aussenseite mit feinen Querrunzeln bedeckt.

Vorkommen: Unalashka (p. 123).

### *Tellina* L.

*Tellina edentula* Brod. et Sow. var. Tab. VII. fig. 1, a — c. (Midd. Mal. Ross. p. 578 und desselben Sib. Reise B. II. Theil 1. Tb. XXI, fig. 1.)

Testa magna, non multum transversa, orbiculari-subtri-gona; subäquilaterali, latere antico longiore; subäquivalvi, margine dorsali utrinque valde declivi;

area postica inconspicua, dentibus minimis, sublamel-  
losis; sinu palliari congruo, magno, impress. musc.  
anticæ valde approximato, attamen cum hac non  
confluente, sed denique retroflexo et angulo valde  
acuto cum impressione palliari sese jungente.

Form eiförmig, flach, mit wenig vorstehenden aneinander-  
liegenden Buckeln; vorderer Rand ein wenig ausgezogen und  
nicht so rund wie der hintere. Linke Schale in der Gegend  
der Mantelbucht eingedrückt.

Maassverhältnisse.

Länge.	Breite.	Dicke.	
55 m.	66 m.	22 m.	$\equiv 1 : 1,2 : 0,4$
47 m.	55 m.	18 m.	$\equiv 1 : 1,17 : 0,38$

} = 1 : 1,8 : 0,39.

Ligament äusserlich, beim grössern Exemplare 26 m. lang, und die grösste Breite der Ligamentfläche 5 m. Schlosszähne in der linken Schale mehr entwickelt, doch undeutlich. Muskeleindrücke und Mantelbucht in der rechten Schale weniger entwickelt als in der linken. Die Mantelbucht beinahe parallel dem Rande (Umrisse) der Muschel, in der linken Schale dem hintern Muskeleindruck sehr genähert und nach unten lang schmal und spitz ausgezogen.

An den untern abgeblättern Lagen der Schalen schwache Längsstreifung bemerkbar; die Oberfläche meist abgerieben, Querstreifung indessen deutlich. Dicke der Schale 2 m.

Vorkommen: Aläksa, Bai Morshowsky (p. 54) und Moller (p. 58), Unga (p. 98). Die Varietät dieser *T. eden-tula* wird besonders dadurch bedingt, dass die Mantelbucht der rechten Schale nie eine wellenförmige Linie bildet (wie in

Midd. Sib. R. tab. XXI, fig. 1.), sondern analog der auf der linken Schale verläuft. Zu dieser und der folgenden Species mag auch die von Girard (Erm. Archiv 1843, p. 544. Fig. 5. *a* und *b*.) bestimmte *T. dilatata* gehören.

*Tellina lutea*? Gray. Vergl. Midd. Malacoz. p. 578.

Testa magna, calcarea, epidermide vernicosa, decidua, tenuissima; oblongo-subtrigona, margine basali subrecto; subæquilaterali, subinæquivalvi, compressiuscula; area postica distincta; dentibus primariis in utraque valva duobus, minutis, altero simplici, altero bicuspidato, alternatim inter se insertis; sinu palliari mediocri, a media impr. musc. post. descendente et denique nonnihil retroflexo, impressionem palliarem mediam fere petentem.

Maassverhältnisse:

Länge.	Breite.	Dicke.
44 m.	70 m.	15 m. = 1 : 1,59 : 1,34.

Die Exemplare sind schlecht erhalten, nicht eingedrückt, doch breiter und weniger dick als die vorige *Tellina*. Eine ganz kleine dünn-schalige *T.* von Unalaska könnte auch zu einer andern Species gehören.

Vorkommen: Aläksa (p. 54), Unga (p. 98), Unalaska (p. 123), St. Paul (?) (p. 190), Atcha? (p. 154).

#### *Astarte Sow.*

*Astarte corrugata* Brown. Tab. VII. fig. 2. *a* — *e*.

(Vergl. Midd. Mal. Ross. p. 564. Tab. XVII. fig. 8 — 10).

Testa vix transversa, cordata, subæquilaterali, crassa; plicis concentricis nullis, vel saltem obsoletissimis; epidermide

incrementi striis concentricis striata, in adultis fibroso-striata.

Maassverhältnisse.

Länge.	Breite.	Dicke.
33 m.	36 m.	16 m. = 1 : 1,09 : 0,48.

Diese Maasse unterscheiden sich nur wenig von denen der lebenden *A. corrugata* Aläksa's. Unsere Exemplare sind in Chalcedon übergegangen und häufig mit Gruss ausgefüllt.

Vorkommen St. Paul (p. 190.)

#### *Mytilus Lamk.*

*Mytilus Middendorffi* (nob.) Tab. VII, fig. 3 *a* — *c*.

Testa subrhomboidali, tumida; valva altera plicis radialibus late et profunde plicato-sulcata; sulco maximo totam fere tumiditatis carinam summam concomitante, paulatim increscente et denique in ultimum marginem ventralem ob plicas hasce valde sinuatum, exeunte; sulcis reliquis duobus multo minoribus, submarginalibus in ultimum marginem dorsalem, rectiusculum excurrentibus; valva altera obsoletissime plicato-sulcata.

Form schinkenformig, zugespitzt und mit den nach unten oder links gebogenen Wirbeln endigend; Wirbel nur wenig von einander abstehend, vielleicht gar nicht klaffend. Das zahnlose Schloss bildet eine Schwiele; vorderer Muskeleindruck klein, nahe den Wirbeln und der Rückenschwiele, hinterer gross und flach.

Maassverhältnisse:

Länge.	Breite.	Dicke.
45 m.	90 m.	43 — 45 m. = 1 : 2 : 1.

Vom gekrümmten (nach oben gebogenen) Rücken laufen aus der Gegend der vordern Muskeleindrücke zum untern hintern

Rande, auf einer Schalenhälfte, eine Furche und eine sich an dieselbe anschliessende (weiter nach unten folgende) Wulst, welchen auf der andern Schalenhälfte eine Wulst und dann eine Furche entsprechen, so dass dieselben am untern Rande zwei tief ausgezogene Buchten bilden. Da aber das Auftreten von Furche und Wulst nicht an eine bestimmte Schalenhälfte in der Art gebunden ist, dass nicht auf derselben auch erst Wulst und dann Furche bemerkt würden, so schneidet am untern Rande die erste Bucht bald rechts bald links ein und ebenso die zweite. Die Schale erreicht 5 m. Dicke und ist mit wellenförmig über Furchen und Wulste laufenden Runzeln bedeckt, die zum untern Rande hin stärker werden. Die schwarze Epidermis zuweilen noch erhalten.

Vorkommen: Kadjak (Igatskoj Bucht und Tonky Cap. p. 94) und Unga (p. 98).

Am Pawlow-Hafen (Aläksa, p. 51) kommt noch ein anderer *Mytilus* der dem *M. edulis* (vielleicht *Mytilus galloprovincialis*. Philippi Enum. Moll. Sic. p. 73. Tab. V. fig. 13.) näher steht vor, doch habe ich den in der Medico-Chirurgischen Academie zu St. Petersburg befindlichen Block mit dieser Species nicht genauer untersuchen können.

***Ostrea* L.**

*Ostreae rudes.*

*Ostrea longirostris* Lamk. var. (Goldf. T. LXXXII, fig. 8. a. b. c.)

*Ostrea testa ovata vel ovato-oblonga, crassa lamellosa, valva superiore convexo-plana, inferiore convexa, umbone elongato recto vel varie inflexoaffixa.*

Form lang oval, Wirbel links gebogen.

Maassverhältnisse:

Länge 130 m. Breite 90 m. Dicke 35 m.

Schale ungefaltet, rauh, zerfressen; Kalkgerüste sehr dick, blättrig. Untere Schalenhälfte convex und die Schlossrinne in ihr tief, queergestreift mit seitlichen Wulsten. Obere Schalenhälfte flach, mit der Schlossrinne entsprechender Erhabenheit und glatten Seitenfurchen. Die Basis der Schlossrinne 20 m. und der offene Raum zwischen den Wirbelenden und der geschlossenen Muschel 14 m.

Fundort: Unga (p. 98), Aläksa (Pawlowsche Ansiedelung (p. 51). Ausserdem liegen uns von demselben Fundorte und von Unga (p. 98) und Atcha (p. 154) gefaltete *Ostrea* (*Ostr. plicatæ*) vor, deren genauere Bestimmung wegen Mangelhaftigkeit der Exemplare nicht möglich war. An einigen ist die Fleischmasse des Thieres vollkommen in  $\dot{C}a \dot{C}$  übergegangen.

***Pecten Brug.***

*Pecten spec (?)*

Maassverhältnisse:

Länge 125 m. Breite 115 — 125. Dicke 30 m.

Form fast rund; Ohren undeutlich; Schlossrinne ein hohler schwach queergestreifter Konus; in der rechten Schale mit zwei seitlichen Rinnen. Rechte Schalenhälfte flacher als die linke; 15 — 16 scharfe Rippen mit hohlen glatten breiten Zwischenräumen, die auf der linken Schalenhälfte breiter sind als auf der rechten (wie bei *P. solarium* Goldf. XCVI. fig. 7. a. b.). Muskeleindrücke gross und tief, dem Rande genähert. Schalendicke bis 6 m. Schwache Querstreifung angedeutet.

Vorkommen: Aläksa (Pawlowsche Ansiedelung, p. 51).

***Crassatella Lam. (?)***

Von Kadjak (p. 94) oder Aläksa (p. 51), mit dem *Mytilus Middendorffi* zusammen vorkommend und nicht genauer zu bestimmen.

***Venus L. (?)***

Abdrücke im lockern Tuff von Unalaskha (p. 123) und im Thon von Atcha (p. 154).

Die Gasteropoden von den Aleutischen Inseln sind uns nur in Bruchstücken zugekommen. Hierher: *Tritonium (Fusus) Anglicanum?* (Transactions of the geological society. Vol. VI. P. I. p. 136. Pl. XVI, fig. 1 und 2 von Beauport bei Quebec, Newfoundland, Grönland) von Unalaskha (p. 123), dsgl. von Aläksa, nördlich vom Katmai-Busen (p. 48).

Turbo und Trochus von Unalaskha (p. 123).

***Diluvialreste.***

Mammuthknochen von der Eschscholtzbai (p. 78. 79). Von der Elephantenspitze nach Buckland (p. 81. 82. 83): Unterkiefer, Stosszähne, Femur, Epiphysis, Tibia, Scapula, Os innominatum, Os Calcis vom *Elephas primigenus* und *Indicus (?)*; Kopf vom *Bos Urus*, dsgl. von *B. moschatus*; Geweihe von *Cervus tarandus (?)*; Tibia und Radius von *Cervus ?*; Astragalus, Metacarpus und Metatarsus von *Equus caballus*.

Mastodontenrippen, Schienbeinknochen und Stosszähne von *Elephas primigenus* und *E. Indicus (?)* vom Cag Nüg-wäljnuk, durch Wosn. (p. 68). Mastodontenknochen und Zähne kommen an der Küste zwischen Bristolbai und

Norton-Sund (p. 64) häufig vor (Wenj. I, p. 105); ferner wurden sie auf den Pribülowinseln (p. 190) und endlich auch auf Unalaskha (p. 124) nach Dr. Stein, gefunden.

***Alluvionen.***

*Cardium*, *Venus*, *Turbo*, *Murex*, *Solen*, *Trochus*, *Mytilus*, *Mya*, *Lepas*, *Tellina*, *Asteria* im vulkanischen Sande am Cap Espenberg (p. 77) nach Beechey.

*Modiola (?)* vom Schischmarew Busen durch Wosn (p. 75). Hornkoralle von der Insel Amachnak (p. 128) und Korallen (bänke?) am SW-Ende von Umnak gegenüber Samalga (p. 133).

Ohne genauere Angabe des Fundorts wird in Dr. Steins Abhandlung (Труды Мин. Общ. Сн. 1830, p. 382.) von Chamiten, Terebratuliten, Muriciten, Heliciten und Ichtyolithen gesprochen, die auf den Inseln vorkommen sollen.

Die Pflanzenreste fassen wir als nicht genau bestimmt und nicht gut genug erhalten, um sie auf die Steinkohlen, Braunkohlen oder Diluvial und Alluvialperiode mit Sicherheit zu vertheilen, zusammen.

Silicificirte und in Brauneisenstein übergegangene Coniferen (*Abies*) von Kadjak (p. 93), Unga (p. 97), Aläksa (51). *Neuropteris acutifolia (?)* von Unga (p. 97).

Dicotyledonen (*Alnus*) und Coniferen (*Taxodium*) von Tschugatsk (p. 41) u. Unalaskha (p. 124) in Braunkohle und Letten. Die meisten der vorkommenden Kohlenflöze gehören wol, wie die bernsteinführenden Thone (p. 49. 51. 123. 131), der Braunkohlenformation an.

**Erklärung der Tafeln.**

Tab. IV.

Fig. 1. *a — d.* Ammonites Wosnessenskii. *a.* Querschnitt in der Mündungsebene; *b.* Rückenansicht; *c.* Seitenansicht mit Loben und Sätteln von der Rückenlinie bis zum Nabelrande; *d.* Loben und Sättel schräg abgewickelt und vergrößert, *R.* Rückenlinie, *DS.* Dorsalsattel, *L.* oberer Laterallobus, *LS.* oberer Lateralsattel, *l.* unterer Laterallobus, *ls.* unterer Lateralsattel, *a* und *α.* Auxiliarloben und Sättel, *NR.* äusserer Nabelrand, *NL.* Nahtlinie.

Fig. 2. *a — d.* Amm. biplex. *a.* Seitenansicht, *b.* Rückenansicht, *c.* Mündungsdurchschnitt, *d.* Loben und Sättel.

Fig. 3. *a — g.* Cardium decoratum. *a, b.* Rechte und linke Schalenhälfte eines alten Individuums, *c.* Ansicht von oben, *d.* Steinkern, *e.* linke Schalenhälfte eines jungen Individ., *f.* Ansicht desselben von oben, *g.* Schlossbildung.

Fig. 4. *a, b.* Cardium Grönländicum. *a.* Rechte Schalenhälfte, *b.* Ansicht von oben.

Tab. V.

Fig. 1. *a, b.* Cardium Aleuticum (Gir.). *a.* Linke Schalenhälfte von aussen, *b.* rechte von innen.

Fig. 2. *a — e.* Venerupis Petitii (var.). *a.* Rechte Schalenhälfte von aussen mit Muskel-, Manteleindruck und Mantelbucht auf dem Steinkerne, *b.* linke Hälfte von aussen, *c, d.* Schlossapparat und Eindrücke auf der Innenseite der Schale, *e.* Ansicht von oben.

Fig. 3. *a — d.* Pectunculus Kaschewarowi. *a.* Rechte Hälfte von aussen, *b, c.* rechte und linke Hälfte von innen. *d.* Ansicht von oben.

Fig. 4. *a, b.* Nucula Ermani. *a.* Linke Hälfte von aussen, *b.* rechte von innen.

Tab. VI.

Fig. 1. *a — c.* Saxicava Ungana. *a, b.* Rechte und linke Schalenhälfte von aussen mit den Muskeleindrücken auf dem Steinkerne, *c.* Aussenansicht von oben und von der Seite.

Fig. 2. *a — d.* Mya crassa. *a, b.* Rechte und linke Schalenhälfte von aussen, *c.* Ansicht von oben, *d.* Schlossapparat und Muskel- etc. Eindrücke an der linken Hälfte.

Fig. 3. *a — c.* Mya arenaria. *a, b.* Rechte und linke Schalenhälfte von aussen, *c.* Schlossapparat etc.

Tab. VII.

Fig. 1. *a — c.* Tellina edentula. *a, b.* Linke und rechte Schalenhälfte von aussen, mit Muskel-, Manteleindruck und Bucht auf dem Steinkerne, *c.* Ansicht von oben.

Fig. 2. *a — e.* Astarte corrugata. *a, b.* Rechte und linke Schalenhälfte von aussen, *c, d.* rechte und linke Hälfte von innen, *e.* Ansicht von oben.

Fig. 3. *a — c.* Mytilus Middendorffi. *a.* Rechte Schalenhälfte von aussen, *b.* Ansicht von unten, *c.* Rückenansicht mit Muskeleindrücken auf dem Steinkern.



## Anhang II.

Materialien zu einer Geschichte der Reisen und Entdeckungen auf der Westhälfte Nord-Amerika's und in den benachbarten Meeren.

### A. Wichtigere Geschichtsquellen.

1. Müller (Gerhard, Friedrich): Sammlung Russischer Geschichten Bd. I—IX. St. Petersburg 1732—1764. 4°. Theil III, 1758 enthält: „Nachrichten von Seereisen und zur See gemachten Entdeckungen, die von Russland aus längst den Küsten des Eismeerer und auf dem östlichen Weltmeere gegen Japan und Amerika geschehen sind. Zur Erläuterung einer bei der Academie der Wissenschaften gefertigten Landkarte.“ 305 S. — Voyages from Asia to America etc. Second edition. London 1761 and 1764. 2 T. 4°. — Französische Uebersetzung von C. G. F. Dumas. Amsterdam 1766. 2 T. 8°, vgl. Coxe.

Dieses ist die Hauptquelle für die frühesten Russischen Entdeckungsreisen im NO. Von den Spanischen und Portugiesischen Reisen wird nicht gesprochen. Die Materialien hatte Müller im alten Archiv Sibiriens besonders zu Jakutsk (1736) gesammelt; für die 2te Kamtschadalische Expedition erhielt er Nachrichten durch diese selbst.

Zu seiner Karte benutzte Müller:

- <sup>1)</sup> Die Carte des nouvelles découvertes au Nord de la mer du Sud, dressée sur les mémoires de Mr. Delisle par Ph. Buache 1750 und die Explication de la carte des

nouvelles découvertes au Nord de la mer du Sud par Delisle. Paris 1752. 4°.

- <sup>2)</sup> Nouvelles cartes des découvertes de l'Amiral de Fonte et autres navigateurs par Mr. Delisle. Paris 1753. 4° und die Considérations Géographiques et Physiques sur les nouvelles découvertes par Mr. Buache. Paris 1753. 4°.

Müller's Karte erschien zuerst 1754, dann 1758 als Nouvelle Carte des découvertes faites par des vaisseaux russes aux côtes inconnues de l'Amérique septentrionale, avec les pays adjacents, dressée sur les mémoires authentiques de ceux qui ont assisté à ces découvertes et sur d'autres connaissances, à St. Pétersbourg, à l'Académie Impériale des Sciences, und findet man dieselbe auch in A. L. Schlözer's allgemeiner Nordischer Geschichte, Halle 1771. 4° zwischen pag. 390 u. 391. — 1773 erschien die Karte mit Zusätzen (Pallas N. B. I, p. 275) und im St. Petersburger geographischen Kalender für das Jahr 1774, eine kurze Nachricht von dem neuentdeckten Nordarchipelagus, vom Staatsrath Stählin: An account of the new northern Archipelago, lately discovered by Russians. By M. J. v. Stæhlin; translated from the german original. London 1774. 1 T. 8°.

2. Fischer (Johann, Eberhard): Sibirische Geschichte von den Entdeckungen Sibiriens bis auf die Eroberung dieses Landes durch die Russischen Waffen. St. Petersburg 1768. 2 Theile. 8°.

Im 3ten u. 5ten Buche wird von den Entdeckung an der NO-Küste Asiens erzählt.

3. Adelung (Johann, Christoph): Geschichte der Schiffahrten und Versuche welche zur Entdeckung des NO-Weges nach Japan und China von verschiedenen Nationen unternommen worden, zum Behufe der Erdbeschreibung und Naturgeschichte dieser Gegenden. Halle 1768. 1 T. 4°.

4. Schlözer (J. L. S.): Neue Nachrichten von den neuentdeckten Inseln in der See zwischen Asien und Amerika aus mitgetheilten Urkunden und Auszügen verfasst. Hamburg und Leipzig 1776. 8°. Weniger Geschichte der Reisen als physikalische Beschreibung des Archipels zwischen Asien und Amerika.

Erläuterungen zu dieser Schrift und Verbesserungen einer von Pallas 1777 dem Grafen Buffon übergebenen und in den Beilagen

der „Sept. Epoque: de la Nature“ bekannt gemachten Abhandlung findet man in:

5. Pallas (P. S.): Nordische Beiträge zur physikalischen und geographischen Erd- und Völkerbeschreibung, Naturgeschichte und Oekonomie. St. Petersburg u. Leipzig. 1781. 8°. Bd. I, p. 273—313. „Erläuterungen über die im östlichen Ocean zwischen Sibirien und Amerika geschehenen Entdeckungen.“ Dieser Abhandlung geht der Bericht über Krinitzün's Reise (nach Coxe) voraus, welchem eine Karte der Entdeckungen zwischen Sibirien und Amerika bis auf das Jahr 1780 beigefügt ist, die auch zu den „Erläuterungen“ zu gehören scheint.

Pallas Beiträge erschienen als:

Nordische Beiträge Bd. I—IV 1781—1783 und als

Neueste Nordische Beiträge Bd. I—III 1793—1796, letztere auch als der Neuen Nord. Beiträge Bd. V—VII.

6. Coxe (William): Account of the Russian discoveries between Asia and Amerika, to which were added the conquest of Sibiria etc. London 1780. 1 T. 4°. — 2 edit. 1804. — Französische Uebersetzung. Paris 1781. 3 B. 4°. Neuchatel 1781. 1 B. 8°.

Coxe beutete vorzüglich Müller aus und fügt im Appendix (I, p. 251—266) Krinitzün's und Lewaschew's Reise in den Jahren 1768 u. 1769 hinzu.

Als Anhang zum Coxe ist folgende Brochure zu betrachten:

A comparative view of the Russian discoveries with those made by Captains Cook and Clarke and a sketch of what remains by W. Coxe. London 1787. 4°.

7. Büsching (Dr. Anton Friedrich) Magazin für die neue Historie und Geographie B. XVI. Halle 1782. 4°, p. 235—286: „Nachricht von den Russischen Entdeckungen zwischen Asia und Europa, aufgesetzt von Dr. Pallas und aus dem St. Petersburgischen historisch-geographischen Kalender für das Jahr 1781 übersetzt vom Consistorialrath und Superintendenten Hase.

8. Forster (Johann, Reinhold): Geschichte der Entdeckungen und Schiffahrten im Norden. Frankfurt a. d. O. 1784. 1 T. 8° mit einer Karte. — History of the voyages and discoveries, made in the north. Translated from the German of John Forster, etc. Dublin 1786. 1 T. 8°.

9. Forster (Georg): Geschichte der Reisen die seit Cook an der NW- und NO-Küste von Amerika unternommen worden sind. Aus dem Englischen. Berlin 1791. 3 Bde. 4°.

10. Fleurieu (C. P. Claret): Introduction ou histoire abrégée de la découverte progressive de la côte du Nord-Ouest de l'Amérique depuis l'année 1537, que Cortès découvrit par mer la Californie, jusqu'en 1791, que le Capitaine Marchand aborda à cette côte par le 53me Parallèle. Siehe Marchand (E.) Voyage autour du monde. Paris, l'an vi. 4°. T. I, p. I—CXXVII.

11. Voyage de Humboldt (A. de) et Bonpland (Ai.). Partie troisième: Essai politique sur le royaume de la nouvelle Espagne. Paris 1811. 4°. T. I. p. 328—350. „Un coup-d'œil rapide sur les côtes du grand Océan, qui, depuis le port de San Francisco, et depuis le cap Mendocino, s'étendent jusqu'aux établissemens russes fondés dans la baie du prince Guillaume.“

12. Krusenstern (A. J. v.): Beiträge zur Hydrographie der grössern Oceane. I. Bd. Leipzig 1819. 4° p. 85—87, p. 106 u. 107, p. 113—115, p. 122, p. 220—235. — Recueil de mémoires hydrographiques pour servir d'analyse et d'explication à l'Atlas de l'Océan Pacifique. St. Pétersbourg 1827. I T. 4° p. 5—8, p. 28—112, p. 401—421. — Supplémens au Recueil de mém. hydr. etc. St. Pétersbourg 1835. I T. 4° p. 98—125 et p. 170.

13. Scoresby jun. (W. F. R. S. E.): An Account of the Arctic Regions with a history and description of the Northern Whale-Fishery. Edingburgh 1820. II Vol. in gr. 8°. Vol. I, Ch. I and Appendix № III a. p. 54—72: A chronological enumeration of voyages undertaken by the different Nations of the World, in search of a Northern Communication between the Atlantic and Pacific Oceans.

14. Берхъ (В.): Хронологическая Исторія открытія Алеутскихъ островъ, или подвиги Россійскаго купечества, съ присовокупленіемъ извѣстія о мѣховой торговлѣ. СПб. 1823, въ Типогр. Н. Греча. 1 ч. 8° 169 стр. и 3 табл.

In merkantilischer und historischer Beziehung und als Ergänzung zu Büschings Magazin XVI. von Bedeutung, dagegen arm an naturwissenschaftlichen Nachrichten. Berch benutzte vorzugsweise den Nachlass Schelechow's, ausserdem auch andere Manuscripte.

15. Baer (K. E. v.) u. Helmersen (Gr. v.): Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reichs und der angränzenden Länder Asiens. St. Petersburg 1839—1849. XVI Bändchen 8°.
- Bd. IX 1845: Kurzer Bericht über wissenschaftliche Arbeiten und Reisen zur Kenntniss des Russischen Reiches.
- Bd. XVI 1849: Peter des Grossen Verdienste um die Erweiterung der geographischen Kenntnisse.
16. Stuckenberg (J. Ch.): Versuch eines Quellenanzeigers alter und neuer Zeit für das Studium der Geographie, Topographie, Ethnographie und Statistik des Russischen Reiches. St. Petersburg 1849. 8° Bd. I, Abth. I, Landkarten, Pläne und Monographien. 93 Seiten, und Supplement p. 94—142. Cartographie des Russ. Reiches, p. 75—89 u. p. 129—132.

Erwähnungswerth als kurze Uebersichten der Reisen, doch ohne Quellenangaben, wären:

Barrow (John): A chronological history of Voyages into the Arctic Regions etc. London 1818. I Vol. 8°. (Franz. Paris 1819. 2 T. 8°.) — Chronologischer Ueberblick der merkwürdigsten im 18ten und 19ten Jahrhundert in Russland oder von Russland aus unternommenen Reisen, im St. Petersburger Kalender 1842 und 1843, zum Theil als Auszug aus: Полное собраніе ученыхъ путешествій по Россіи; изданное Императорскою Академію Наукъ. С. Петербургъ 1818. 7 ч. 8°.

Falkenstein (Carl): Geschichte der geographischen Entdeckungsreisen. Dresden 1828. 8°. 5 Bändchen. Bd. III hierher gehörend.

Lebrun (H.): Abrégé de tous les voyages au pôle Nord, depuis les frères Zeni jusqu'à Tréhouard. Bruxelles 1837 et Tours 1841. I T. 12°.

## **B. Chronologische Uebersicht und Quellenanzeiger der Reisen auf der Westhälfte Nord-Amerika's und in den benachbarten Meeren.**

### **1°. Einleitende Uebersicht der an Nord-Amerika's Küsten gemachten Seereisen, insbesondere der Versuche eine Durchfahrt zwischen dem atlantischen und grossen Ocean ausfindig zu machen, bis Bering.**

(Vergl. Müller's Russ. G. III, Adelung's Gesch. d. Sch., J. R. Forster und G. Forster I, Fl. in March. Voy., Humb. Nouv. Esp. I, Scor. chron. enum., Kotzebue (O. v.) Reise um die Welt von 1815—1818, Bd. I, p. 1—75.)

Inland und Grönland waren seit dem 9ten (861) und 10ten (982) Jahrhundert bekannt geworden, im 14ten (1380) drangen vielleicht N. u. A. Zeno noch weiter vor, doch erst im 15ten hatten, angeblich zuerst die Portugiesen (1463 John Vaz Costa Cortereal), ohne Zweifel aber die Engländer John und Sebastian Cabot (\*) (1494—1497) New-Foundland erreicht und waren bei dem Versuche einen NW-Weg nach Indien zu finden bis 67½° Br. vorgedrungen. Nach dem Bekanntwerden Mittel-Amerika's setzten die Portugiesen Gaspar und Miguel Cortereal diese Versuche (1500—1505) fort und glaubte ersterer in der Hudson-Bai eine schiffbare Durchfahrt zwischen dem Atlantischen und Grossen Oceane gefunden zu haben, welche er nach einem der Taufnamen dieser Brüder die Meerenge von Anian nannte. Als aber mit Magalhæn's erster Reise um die Welt (1519—22) die Spanier (\*\*) westwärts bis zu den Molukken vorgedrungen waren und hiermit die Schwierigkeit der frühern Venetianischen und Portugiesischen (Vasco de Gama 1497) Communication mit Ost-Indien immer noch nicht entfernt wurde, so sahen sie (d. Spanier) sich nach einem nähern und weniger gefährlicheren Wege um.

(\*) A memoir of Sebastian Cabot, with a review of the History of maritime discovery. London 1851. I T. 8°.

(\*\*) Ueber die Spanischen Reisen bis Malespina (1790) geben folgende Schriften die meisten Aufschlüsse: Relacion del ultimo viage al Estrecho de Magallanes, en los annos de 1785 y 1786. — Extracto de todos los anteriores, des de su descubrimiento, impressos y Mss. Trabajada de Orden del Rey. Madrid 1788. Por la viuda de Ibarra etc. 4° mit Karten.

Kaiser Karl d. Vte schickte 1524 den Estevan Gomer von Corunna aus, um vom Norden Amerika's her eine Durchfahrt nach den Molukki-schen Inseln ausfindig zu machen, doch missglückte dieses Unternehmen und kehrte Gomer 1525 nach Toledo zurück (J. R. Forster p. 513. S. Miguel Venega's History of California p. 124). Engländer und Franzosen waren bei denselben Versuchen von 1524—1536 ebenso wenig glücklich und daher sieht man jetzt den Angriff von der Westküste Nord-Amerika's beginnen. Cortez der Eroberer Mexico's hatte von dem Versuche Cortereal's gehört und schickte angeblich 1537, nachdem 1534 Californien durch seine Gefährten entdeckt worden (\*) und er selbst 1536 da gewesen war, den Francisco de Ulloa mit 3 Schiffen aus, um die Durchfahrt Anian von der Westküste Amerika's zu finden. Ueber den Erfolg dieser Reise fehlen genauere Nachrichten. Nach Cortez rüstete 1540 der Vicerey Antonio de Mendoza zwei Expeditionen aus. Eine zu Lande unter Francisco Vasquez Coronado, die andere unter Francisco de Alarçon, beide um die Strasse Anian zu finden und die Küste bis 53° Br. zu erforschen. So viel man weiss, kam Alarçon nur bis 36° Br. (Vergl. Antonio Herrera: Description de las Indias. Ambères. 1728, fol., desgl. in lat. Sprache, Amst. 1622, fol.; ferner Jo. de Læt. novus orbis, seu Americae utriusque descriptio. Antwerp. et Lugd. Bat. ap. Elzevir 1633. fol.)

Während die Franzosen (Jacques Cartier 1540) an der Ostküste Amerika's die berühmte Passage suchten und die Portugiesen (F. M. Pinto 1542 in Adelung's Gesch. d. Sch. p. 447) auf der Ostseite Asiens bis Japan vordrangen, wurde von der Westküste Amerika's:

1542 der Portugiese Juan Rodriguez de Cabrilho abgeschickt, erreicht den 37° 10' Br. (Punta de Anno Nuevo) und stirbt d. 3ten Jan. 1543 auf der Insel St. Bernardo. Sein Steuermann Bartolomeo Ferrello setzt die Reise fort und entdeckt zwischen 40° u. 41° Br. das Cap Mendocino, von wo an bis zum Hafen de la Navidad (Capo das Nawados, Cap Blanc, Cap Oxford nach Vancouver

(\*) Vergl. J. L. Forster und Scor. Chron. enum. Nach Fl. in March. voy. I, p. III macht Cortez die Expedition auf der Capitane selbst mit und entdeckt Californien. Er widerspricht damit Forster, ohne indessen seine Angabe gehörig zu motiviren, und scheinen ihm nicht mehr Quellen zu Gebote gestanden zu haben als Forster, nämlich: Antonio Herrera, Description de las Indias, Ambères 1728, fol. Decad. V, Lib. 8, Cap. 9, 10. Decad. VIII, Lib. 6, Cap. 14. — Venegas Hist. de la California p. 124. — Lorenzana Hist. p. 522. — Robertson's Hist. of Amerika Lib. V.

in 43° Br.). Alles ein festes zusammenhängendes Land war. (Nouv. Carte d. decouv. und Humb. Nouv. Esp. I, p. 329, nach Manuscripten des Don Antonio Bonilla und M. Casasola im archivo general de Indias zu Madrid.)

1555 ... Martin Chake's Reise gehört in's Bereich der Fabeln.

1556 oder 1557 soll nach Salvatierra's Angabe der Mönch Andreas Urdanietta eine Durchfahrt gefunden haben.

1576—1578 Frobisher's drei Versuchsreisen, um von der NO-Küste Amerika's eine Durchfahrt zu gewinnen, misslingen und darauf Versuche der Engländer an der Westküste:

1577 Ritter Francis Drake's Reise. Derselbe schifft um Cap Horn, nimmt 1579 oberhalb Californien in einem Hafen unter 38° 30' Br. vom Lande Besitz und nennt es New-Albion. Es ist möglich dass Drake noch über 48° Br. kam. Nachrichten von seiner Reise finden wir in: Expositio Francisci Drake in Indias Orientales, anno 1577. Leid. 1588. I T. 4°. — The World encompassed. London 1628. 4°. Diese Schrift hat den Schiffsprediger des Admirals Drake Namens Francis Fletcher zum Verfasser. Eine 2te Auflage von 1652. Vergl. G. Forster I, p. 18, Fl. in March. voy. p. VII, und Nouv. Carte de decouv., auch James Burney chronolog. history of discoveries in the South Sea. London 1803—17. X T. 4°. T. I, p. 343.

1582 bekam Francisco Gali (Franz Gualle) vom König von Spanien den Befehl zu untersuchen ob es wahr sei, dass eine Durchfahrt im O. u. N. von Japan vorhanden sei, durch welche die Südsee mit dem nördlich von Asien belegenen Meere zusammenhänge. Gali erreicht den 57° 30' Br. und schliesst nach den Strömungen mit Gewissheit darauf, dass zwischen dem festen Lande von Neu-Spanien und der Tartarei oder Asien, ein Kanal oder Strasse zu finden sei (de Conto. Decad. 10, lib. 5, cap. 3; Routier de Linschoten cap. 54 und Hmb. Nouv. Esp. I, p. 330 etc.).

1583 wird von dem Engländer Adrian Gilbert und

1585—1587 von John Davis, drei Reisen an der NO-Küste Amerika's unternommen. Letzterer erreicht 73° Br. und glaubt die Passage wirklich gefunden zu haben.

1586—1588 Thomas Candish auch Cavendish erste Reise mit 3 Schiffen von Plymouth aus. Neu-Spanien und die Philippinen.

- 1588 Lorenzo Ferrer Maldonado fährt angeblich durch die Strasse Anian, aus dem atlant. Ocean in's stille Meer. Vergl. *Memorias sobre las observaciones astronomicas etc. ordenadas por Don Josef Espinosa y Tello*. Madrid 1809. 2 Bde in 4°. Französisch von Wallenstein (siehe Malespina 1789) 4te Abtheilung. — *Mémoire de Don Ciriaco Cevallos. Recherches faites dans les archives de Séville, par Don Augustin Cean (Juan)*. Introduction historique au voyage de Galiano et Valdes, p. 49—56 et p. 76—83 (*Humb. Nouv. Esp. I*, p. 329). — *Mémoire d'un voyage du Maldonado, par Amoretti*. Plaisance 1812. — *Bibliographie universelle par C. A. Walkenaer*. Paris 1826—31. — *O. v. Kotzebue's Reise um die Welt 1815—1818*. Bd. I, p. 26, 39, 40. — *Barrow, chronological hist. of voyages*. London 1818. Appendix II, p. 24—48. A relation of the discovery of the strait of Anian, made by Capt. Lorenzo Ferrer Maldonado in the year 1588. — *Scor. Chron. enum.* Edingburgh 1820. — *Nouvelles Annales des voyages par Eyriès et Malte-Brun*. Paris 1824. T. XI, p. 1—28. Voyage de Maldonado par Lapie avec Carte. — Lapie's und ähnliche Bemühungen anderer Schriftsteller Maldonado's Durchfahrt zu beweisen, erscheinen nach der jetzt erlangten Kenntniss des NW-lichsten, Asien gegenüberliegenden Theils von Amerika, vergeblich zu sein. Auffallend ist es indessen, dass man nicht daran gedacht hat, Maldonado's Reise, entsprechend seinen Angaben nördlicher hinauf zu rücken und ihn am Kotzebue-Sund vorbei, doch durch die Beringsstrasse gehen zu lassen. Lapie lässt Maldonado aus dem Norton-Sunde herauskommen.
- 1591—1593 Candish (Thomas) 2te Expedition (siehe 1586). Ohne Erfolg und stirbt C. auf der Rückreise. (*Bibliographie universelle*. Paris 1813. T. VII, p. 41.)
- 1592 kam Juan de Fuca, ein Grieche dessen eigentlicher Name Apostolos Valerianos, vom Hafen Acapulco aus, angeblich weit über 47° u. 48° N. Br. Die Einfahrt zwischen dem Südtheile der Insel Vancouver und dem Festlande hat seinen Namen behalten, doch scheint der Bericht dieser Reise mehr Dichtung als Wahrheit zu enthalten. Vergl. *Lucas Fox's North West Fox*. London 1635. 4°. p. 163—166. — *The principal navigations, voyages, traffiques and discoveries etc. by Richard Hackluyt*. London 1598. I T. fol. und *Hakluytus posthumus or Purchas, his Pilgrimes*. London 1625.

- IV Book of the 3. Part. p. 849—852, Michael Lock's apokryph. Erzählung von dem Juan de Fuca und seiner angeblichen Meerenge. — *Traité des Tartares par Bergeron*. 4°. Ch. 21, p. 125. — *Nouv. Carte de découv.* — G. Forster und Fl. in *March. voy.* — *Mémoire de Don Ciriaco Cevallos*. vgl. 1588.
- 1596 Sebastian Viscaïno's oder Vizcaino's erste Reise von Acapulco; Insel Mazatlan in Neu-Galizien und Port San Sebastian (42° Br.). Er untersuchte die Küste über 100 Meilen nordwärts von Californien. (*Humb. Nouv. Esp. I*, p. 330.)
- 1598 Marquis de la Roche's Reise an der Westküste von Nord-Amerika um Colonisationsversuche zu machen. (*Scor. chron. enum.*)
- 1598 Olivier van Noort's Reise im grossen Ocean. (*Fl. in March. voy. T. I*, p. XII.)
- 1602 u. 1603. Vizcaino's 2te Fahrt (v. 1596). Unter 36° 44' N. Br. wird der schöne Hafen Monterey, in 41° 30' d. Cap Mendocino und in 43° d. Capo Blanco zum 2ten Male (vergl. 1542) entdeckt. Die Angaben über die Martin de Aguilar's Strasse sind übertrieben und falsch. (*Torquemada: Monarchia Indiana*. Madrid 1723. *Humb. Nouv. Esp. I*, p. 330. Der gelehrte Kosmograph Enrico Martinez gab in Folge der Reisen Viscaïno's 32 Karten zu Madrid heraus.)
- 1602—1616 machen die Engländer: Georg Weymuth, James Hall, Henry Hudson, Thomas Button, Gibbons, Robert Bylot und William Baffin vergebliche doch genauer bekannt gewordene Versuche eine Durchfahrt von der NO-Küste Amerika's zu erringen.
- 1619 Versuche der Dänen. (*John Munk*.)
- 1631 Versuche der Engländer Lucas Fox, Thomas James, auf die eine längere Pause (bis 1668) folgte, in der man nur:
- 1640 von der Reise des Spanischen oder Portugiesischen Admirals Bartholomeo de Fuentes oder Fonte hört. Vergl. *Nouv. Carte de découv. de l'Amiral de Fonte et autres navigateurs, avec leur explication par Mr. Delisle*. Paris 1753. 4°, und *Considérations Géograph. et Physiques, etc., par Mr. Buache*. Paris 1753. 4°. — *Observations critiques sur les nouvelles découvertes de l'Amiral Fuentes, etc., par Robert de Vaugondy, fils*. Paris 1753. — *Journal historique, Mémoire pour l'histoire des sciences et des beaux-arts, Journal des Savans, Journal économique pour l'année 1753*.

Müller's R. G. III, p. 71. — G. Forster I, p. 22—35. — Fl. in March. voy. T. I, p. xv—xxx. — Mémoire de Don Ciriaco Cevallos (vgl. 1588). — Nouvelles Annales de Voyages, par Eyriès et Malte-Brun, T. XI, 1821, p. 28—56: voy. de Fonte, par Lapie, mit Karte, auf welcher der Weg Fonte's und eines seiner Capitaine „Pedro Bernarda“ verzeichnet sind. Lapie sucht Bernarda's und Maldonado's Reise in Zusammenhang zu bringen und lässt ersteren ebenfalls die nördliche Durchfahrt vom atlantischen in's stille Meer machen. Vergl. 1588.

1668 wurde von Zacharie Gillam eine Reise von Quebec in's Polar-meer unternommen.

Alle spätern Versuche (z. B. 1741 u. 1746, zwei Reisen von Christoph Middleton, William Moor, Francis Smith und Henry Ellis) von der Ostküste Nord-Amerika's um die Polarküste zu kommen, wurden in der Folge nur aufgenommen wenn sie mit Expeditionen an der Westküste in Zusammenhang stehen.

### 1'. *Einleitende Uebersicht der an Asiens N- u. NO-Küste unternommenen Seereisen bis Bering.*

Die seit 1553 von Engländern (Willouby, Chancellor, Bennet, Poole u. a.) und seit 1594 von Holländern (Barentz u. a.) gemachten Versuche an der N-Küste Asiens vorbei in das stille Meer zu gelangen, führten über Nowaja Semlä bis zur Obmündung und zur Entdeckung Spitzbergens. Als Hauptresultat jener Reisen blieb den Engländern und der Holländischen Compagnie auf Spitzbergen Wallfischfang, Robbenschlag und Fischerei. Von den Versuchen weiter vorzudringen stand man ab und verdankt die erweiterte Kenntniss der Nord-Asiatischen Küste in der Folge den Russen, die von Jakutsk aus, die Lena hinunter 1636 das Eismeer zu befahren angingen (Müller's R. G. III, p. 6) und 1639 bis zum Ochotskyschen Meere vordrangen (Ritters Asien II, p. 601).

Von Süden her erreichten an der Ostküste Asiens die Holländer (1600) und Engländer (1613) Japan; 1643 schickte die ostindische Compagnie den Capt. Martin Heritsoon van Vriez und Heinrich Cornelius Schöp aus dem Hafen der Insel Ternate ab, welche die Kurilen hinauf, bis 47° 8' kamen (Adelung's Geschichte d. Sch. p. 473—496 und J. R.

Forster p. 487). Ausser diesen Nachrichten gewährt in dieser Zeit nur noch die Reise des Jean de Gama Interesse. Nach Angabe dieses nur durch die Karte des Portugiesischen Cosmographen Teixeira 1649 bekannt gewordenen Reisenden, befinden sich 10°—12° NO. von Japan unter 44°—45° N. Br. eine Menge Inseln und eine gegen O. auslaufende Küste. (Vergl. auf Buache's Karte: Terre vue par Jean de Gama, Indien en allant de la Chine à la nouvelle Espagne, und Considérations géogr. et phys. par Buache p. 128. — Müller's R. G. III, p. 195 u. 288. — Adelung's Gesch. d. Schf. p. 496—498.)

Um dieselbe Zeit dehnten Russische Jäger unter Isai Ignatjew 1646 und 1647—1649 Fedor Alexejew aus Cholmogorü, Kosak Semen Iwanow Deschnew (\*) und Jerassim Ankudinow, ihre Streifzüge von der Kolyma bis zur Mündung des Anadyr aus, ebenso Staduchin und andere Promüschlenniki, welche alle die Sage von einer grossen Insel im O. erhielten. (Vergl. Müller's R. G. III, p. 6. — Adelung's Gesch. d. Sch. p. 507—517. — J. R. Forster u. G. Forster.) Doch nicht eher, als nach den letzten vergeblichen Reisen von Zacharie Gillam (1668 von Quebec) und John Wood (1676 über Nowaja Semlä) deren Hauptaufgabe es war, eine Durchfahrt nach Indien zu erringen, erhält man durch die Züge des Atlassow von 1696—1700 einige Nachrichten über Kamtschatka und die Kurilen. Letztere Inseln erreichten indessen erst 1711 — in Folge des Kosakenregiments und Unwesens auf Kamtschatka — die Aufrührer Daniel Anziphorow und Iwan Kosyrewsky. (M. R. G. III, p. 73. — Gesch. d. Sch. p. 519—525, nach Strahlenberg's NO-Theil von Europa und Asien p. 431. — Storch's Gemälde von Russland. T. V, p. 166. — Storch's Russland unter Alexander I. Bd. I. — Weber's verändertes Russland. III, p. 159 und Baer u. H. Beitr. Bd. XVI, p. 34.) 1713 liess der damalige Kamtschadalische Befehlshaber Kolessow (\*\*\*) zwei der Kurilischen Inseln in Besitz nehmen, doch wurden grössere Fahrten auf dem

(\*) In den Schriften der Archäographischen Gesellschaft zu St. Petersburg (Дополнение Картамъ Историческимъ, издан. Арх. Коммиссией) wird nächstens ein vor nicht langer Zeit aufgefundenes Manuscript über Deschnew's und Motora's Reise erscheinen. S. den Kurs dieser Fahrten auf Müller's Karte 1758.

(\*\*) Müller (in seiner Russ. G. p. 81—85) schreibt Koblew, Pallas (N. B. IV, p. 112) richtiger Kolessow, nach A. Gesch. d. Sch. p. 525—541, wo dieser Theil vorzüglich nach Krascheninikow's Beschreibung Kamtschatka's p. 291—301 genauer als im Müller behandelt wird.

Ochotskyschen Meere erst auf Peter des Grossen Befehl 1716 durch Schweden, unter dem Kosaken Sokolow eröffnet. (Müllers R. G., p. 102. Adel. Gesch. der Sch., p. 542. Baer und H. Beitr XVI, p. 34.) — 1719 schickte Peter der Grosse die Geodäten Jwan Jewreinow und Fedor Lushin (\*) mit geheimen Aufträgen nach den Kurilischen Inseln und überreichte ersterer dem Zaaren eine Karte derselben (l. c. u. Müll. R. G. III, p. 109). Der Tod hinderte Peter den Grossen die von ihm angeordnete Expedition Berings ins Werk zu setzen, doch führte die Kaiserin Catherina I, seinen Plan aus. Der Erfolg von Berings Reisen war eine der bedeutendsten geographischen Entdeckungen überhaupt, und da auf ihnen zum ersten Male die Aleutischen Inseln und die NW-Küste Amerikas berührt wurden, so beginnen wir mit denselben auch die eigentliche chronologische Uebersicht und Bibliographie der Reisen der in unserer Abhandlung behandelten Gegend.

## 2. Reisen von Bering bis Cook.

1725 — 1776.

1725 — 1730. Erste Kamtschadalische Expedition unter Veit Bering mit Tschirikow und Spangberg.

Берхъ (Б.). Первое морское путешествіе Россіянъ, предпріятое для рѣшенія географической задачи, соединяется ли Азія съ Америкою и совершенное въ 1727 — 1729 годахъ, подъ начальствомъ Флота Капитана 1-го ранга Витуса Беринга, съ привосокупленіемъ краткаго біографическаго свѣденія о капитанѣ Берингѣ и бывшихъ съ нимъ офицерахъ. СПб. 1823. 2 Т. 8<sup>o</sup> Vgl. auch жизнеописанія первыхъ Россійскихъ Адмираловъ. Ч. II, ст. 219 — 226. (Berings Leben). Müllers R. G. III, p. 112 — 138. Adelungs Gesch. d. Sch. p. 550 — 559. Baer und H. Beitr. XVI. p. 39 — 96.

Am 5ten Febr. 1725 verlässt Bering St. Petersburg, verfolgt 1728 die Küste von Kamtschatka, erreicht das Land

(\*) Pallas schreibt (l. c. in den Anm.) irrthümlich Lukin, denn in der Полное Собр. Законовъ steht Дужинъ, vergl. auch Müllers R. G., p. 109 und Adel. Gesch. der Schf. 546.

der Tschuktschen, sieht die östlichste Spitze desselben entdeckt die St. Lorenz- und die St. Diomed-Inseln, erkennt dass unter 67° 18' Br. (ein bisher unbenannter, nördlich vom Cap Herzfels, мысъ сердце камень, gelegener Punkt) auch die Küste in scharfem Winkel nach W. wendet, so dass noch weiter nach N. das Land ihm ganz entschwand, und kehrt am 16ten August von genanntem Punkte, nach gehaltenem Kriegs Rath um (\*). Zu Lande langt er 1730 den 1ten März in St. P. an.

1727 — 1731. Des Kosakenobersten Athanasy Schestakow und Dimitry Pawlutzky's Unternehmungen mit 400 Kosaken, dem Steuermann Jacob Hens, Untersteuermann Iwan Fedorow, Geodät Michael Gwodew, Hüttenmann Herdebol und zehn Matrosen. Vgl. Adel. Gesch. der Schiff., p. 550 — 568. Das Hauptresultat dieser Expedition ist: dass Gwodew 1730 das Festland von Amerika zwischen 65° und 66° Br. erreichte und die später nach ihm benannten Gwodew-, doch schon vor ihm von Bering entdeckten St. Diomed-Inseln besuchte. Gleichzeitig (1730) hatte der im Jahre 1725 in das Land der Tschuktschen abgefertigte Melnikow am Tschuchotskoj Noss Nachrichten über die grosse Insel oder das Land gegenüber diesem Cap erhalten, die vor der Gwodewschen Entdeckung bekannt wurden.

1733 — 1743. Zweite Kamtschadalische Expedition. Die bedeutendern Mitglieder dieser Expedition waren ausser dem Anführer derselben, Commodore Veit (Vitus) Bering: Tschirikow, Spangberg, Walton, Gmelin, Müller, Steller, Fischer, Delisle de la Croyère (Louis), Krascheninikow und Krassilnikow. In Folge dieser weit umfassenden Expedition entstanden folgende Schriften:

1) J. G. Gmelins Reise durch Sibirien in den Jahren 1733 — 1743. Göttingen 1751 — 1752. 4 Theile in 8<sup>o</sup>. Franz. Paris 1767.

2) De l'Isle de la Croyère (Joseph Nicolas): Explication de la carte des nouvelles découvertes au Nord de la mer du Sud, par Ph. Buache 1750. Paris 1752, in-4<sup>o</sup>.

3) Lettre d'un officier de la Marine russe à un Seigneur de la cour de Berlin, concernant la carte de nouvelles découvertes au Nord de la Mer du Sud et le mémoire qui

y sert d'explication publié par Mr. De l'Isle à Paris en 1752. Trad. de l'Original russe 1753. Nach v. Bär (in den Beiträg. XVI, p. 58 u. 59.), verfasst von F. G. Müller. Derselbe Brief in der Nouvelle Bibliothèque Germanique 1752. In 4°. Vol. XIII, p. 52; endlich Berichtigungen dieser Schrift in Müllers R. G. III. und Fischers Sib. G. 1768.

- 4) Степана Крашениникова описание земли Камчатки. СПб. 1755. vgl. auch: Полное собрание ученых путешествий по России, etc. Ч. I. СПб. 1818. Stephan Krascheninikows Beschreibung des Landes Kamtschatka übersetzt nach dem englischen Auszug des Herrn Jeffrys, von Johann Tobias Köhler. Lemgo 1736. 4°. Histoire et description du Kamtschatka par Krascheninikow, prof. de l'Ac. des Sc. de St. Pétersbourg. Traduit du Russe. Amsterdam 1770. 2 T. 8°. Die deutsche Uebersetzung ist ebenso unbrauchbar wie die englische; am besten die französische in Abbé Chappé d'Auteroche: Relation d'un voyage en Sibérie, fait par ordre du Roi en 1761. Edition de Casini. 2 vols in 4°, avec Atlas in folio. Paris 1767.
- 5) G. W. Stellers Beschreibung von dem Lande Kamtschatka, etc., herausgegeben von J. B. S. (Scheerer). Frankfurt und Leipzig 1774. 1 T. 8°, s. auch Pallas N. B. V, p. 129 — 236. Fortsetzung VI, p. 1 — 26. Stellers Reise von Kamtschatka nach Amerika, in der allgemeinen Historie der Reisen zu Wasser und zu Lande, B. XX. Leipzig 1771, p. 357 — 361: Von den zwischen Kamtschatka und Amerika liegenden Inseln.

Aufgabe und Erfolge dieser Expedition wurden allgemein behandelt in Müllers R. G. 1758. B. III, p. 138 — 305; in Adelungs Gesch. der Sch. 1768, p. 568 — 705.; in Phips' Reise nach dem Nordpol, unternommen im Jahre 1773, aus dem Engl. Bern 1777. 1 Bd. 4° mit Anhang p. 1 — 304 vom Landvogt Engel: Neuer Versuch über die Lage der nördlichen Gegenden von Asien und Amerika und dem Versuche eines Weges durch die Nordsee nach Indien etc, etc. (Franz. Ausg. Paris 1775. 2 T. 4°). Unter der Presse befindet sich eine neue Bearbeitung dieser Reise in v. Bär's und Il.'s Beitr. Bd. XVI,

vom Akademiker A. v. Bär, dem verschiedene bisher nicht benutzte Manuscripte zu Gebote standen.

Für uns hat hier nur Berings und Tschirikows Aufgabe, in zwei Schiffen, die sich nicht trennen sollten, Amerika aufzusuchen, Interesse Die Fahrten dieser Seemänner wurden vom Astronomen Krassilmikow bearbeitet und auf einer Karte verzeichnet, die im Manuscripte bei der Admiralität in St. Petersburg befindlich ist und genauer sein soll als die Müllers von 1758, etc. Ferner findet man in den Reisen von Cook (IIIte Reise), La Pérouse, Vancouver, Marchand (Fleurieu) und Belcher, insbesondere aber in Krusensterns hydr. Beiträgen 1819 und mém. hydr. 1827, kritische Bemerkungen über Berings und Tschirikows Reisen.

Bering u. Tschirikow gehen am 5ten Juni 1741 vom Hafen Awatscha (jetzt Peter-Paulshafen), ersterer mit Steller auf dem St. Peter und letzterer mit Delisle de la Croÿère auf dem St. Paul unter Segel, halten bis zum 12ten Juni (46° Br.) SSO Kurs, dann nördlichen bis 50° Br. und hierauf östlichen bis zum 20sten Juni, wo sie sich bei Sturm und Nebel unter 49° aus den Augen kommen. Bering erreicht nach fünf wöchentlicher Fahrt am 20sten Juli die Küste Amerikas, zwischen Cap St. Hermogen u. Cap St. Elias (Cap Suckling in d. Nähe d. Kupferflusses) wirft gegenüber derselben an einer Insel (Kajak oder Wingham) Anker, und kehrt, nachdem er sich nur so lange aufhielt um frisches Wasser einzunehmen, um. Auf der Rückkehr sieht er den St. Dolmat (Viergipfelberg) u. Kadjak, am 2ten August 1741 morgens in 55° 32' (corrigirt zwischen 55° 46' — 56'), die Tumanoj oder Nebelinsel, welche später von Vancouver nach Tschirikow benannt und deren wahrer von den Eingeborenen gebrauchter Name: Ukamok, durch Sarütschew bekannt wurde. Am 4ten August berührt er die Eudokejewischen Inseln (55° 45' corr. 56° — 56° 5'), und hält sich vom 29ten August bis zum 4 Sept. bei den Schumaginschen Inseln auf, welche er nach dem auf Nagai beerdigten Matrosen Schumagin benannte. Von nun an, konnte Bering Krankheit halber die Cajüte nicht mehr verlassen. Lieutenant Waxel übernimmt das Commando, sieht am 24ten Sept. den Berg St. Johann in 54° 27' Br. (corr. 54° 45'; der Khaginak oder Schischaldin), wirft am 25sten October bei St. Markiana (Amtschitka. 50° 50' corr. 51° 15') Anker, sieht am 28sten October mittags St. Stephan (Küska. 51° 55' corr. 52° 10' — 12') und drei kleine Inseln östlich davon, vielleicht Tschugul und die Chwostow-Inseln, und am 29sten October 10 Uhr Morgens St. Abraham (die Simitschy-Inseln, 52° 31' corr. 52° 43' — 50', welche er für eine hielt). Von nun an scheint man

immer WNW- und NW $\frac{1}{4}$ W-Cours eingehalten zu haben, und wäre, wenn die Breiten nicht durchgängig einen Fehler von 15'—25', ja zuweilen von  $\frac{1}{2}^{\circ}$  —  $\frac{3}{4}^{\circ}$  gehabt hätten und man daher zu weit südlich von der Awatscha-Bai zu sein glaubte, mit W-Cours in wenigen Tagen nach dem Peter-Paulshafen gelangt. Als aber Steller und wol der grössere Theil der Mannschaft am 6ten Nov. 1741 auf Kamtschatka zu landen glaubten, liefen sie an der NO- oder N-Seite der Beringsinsel in 55° 5' (corr. 55° 20'—22') ein, wo Bering den 8ten Dec. starb und von wo die Uebriggebliebenen 44 von 76, erst 1742 den 16ten August unter Segel gingen, um am 26. August in Awatscha anzukommen.

Ueber Alexej Tschirikow's Reise verweisen wir auf die von Herrn Capt. Lieut. A. P. Ssokolow zum Drucke vorbereitete und bald erscheinende Bearbeitung derselben. Man nimmt bisher an, dass Tsch. den 15ten Juli die amerik. Küste in beiläufig 57° berührte, am 27sten umkehrte, am 1sten August Tschugatsk, am 4ten Sept. die Fuchsinseln, am 9ten S. Amtschitka und am 20sten in 51° 12' ebenfalls Land sah, doch ob St. Theodor und St. Julian, Attu und Amtschitka gewesen sind, können wir nicht entscheiden. Am 7ten October 1741 lief er im Peter-Pauls Hafen ein. Hier nur noch einige vorzugsweise von unserm berühmten Nautiker Krusenstern (dem wol alle Manuscripte der Admiralität zu Gebote standen) kommende Bemerkungen. Krusenstern sagt (Hydr. Beitr. p. 228): Tschirikow habe den Edgecumb Cook's früher (15—21 Juli 1741) gesehn und ihn St. Lazarus (r. Св. Лазаря) genannt, und erscheint diese Angabe gegenwärtig auch ohne Einsicht in Tschirikow's Schiffstagebücher und Krassilnikow's Karte, sehr annehmbar, denn nach Müller's Karte v. 1758, Pallas N. B. I, p. 269, La Perouse 4° II, p. 223 u. a. m., schickte Tsch. unter 57° Br. ein Ruderboot unter Trubitsin's Anführung an's Land, womit man aber nicht das weiter nördlich mit 14 Mann unter Abraham Dementjew und Sidor Sawelew ausgesetzte und im Stiche gelassene Boot zu verwechseln hat. Auf einer im Depot des Generalstabes zu St. Petersburg. 1801 erschienenen Karte wird der Edgecumb sogar Trubitsin und Quadra's Cap San Bartolome (58° 12' — 13' L., nach Malespina 55° 17' u. 133° 36'), auf einer Insel am Eingange in den Hafen Bucarelli, Cap Tschirikow genannt. „Es ist nicht leicht zu ergründen, sagt Krus. (l. c.), warum man einen von den Spaniern im J. 1775 gegebenen, von la Pérouse und Vancouver respectirten Namen durch einen andern verdrängen will und zwar durch einen, der bereits nicht weit davon existirt;

es sei denn aus Uebermaass von Patriotismus geschehen, indem man vielleicht glaubt, dass das Cap Tschirikow, es mag nun liegen wo es wolle, die südliche Gränze der Russischen Besitzungen an der Küste von Amerika sei. Weniger patriotisch aber historisch wahrer möchte es wol sein zu behaupten, dass Tschirikow die Küste von Amerika nicht so südlich wie 55° 17' gesehen hat.“ — Ausser Vancouver, der die Ukamok-Insel nach Tschirikow benannte, hat La Pérouse demselben mit der Tschirikow-Bai (Christianssund) und der Südspitze der Baranow-Insel ein bleibendes Denkmal gesetzt, denn der Name Cap Tschirikow, der auf Sarütschew's Karte angetroffen wird, ist älter als Colnets Cap Ommaney, so wie Malespina's Benennung: Punta Oeste de la Entrada del Principe als unpraktisch verworfen werden muss. War Tschirikow in der That an der Krusow-Insel, so ist es wenig patriotisch, dass man den Namen St. Lazarus oder Trubitsin, als von den ersten Entdeckern kommend, nicht beibehalten oder vergessen hat, wie wir auf der beim hydr. Dep. des Seeministeriums zu St. Petersburg. 1847 herausgegebenen merkatorschen Karte von der Gegend zwischen den Inseln Baranow und Kadjak bemerken. Dasselbst sehen wir wieder Colnets Cap Ommaney und den Christianssund aufgenommen, und nur an der Südküste der Krusow-Insel, gegenüber dem Edgecumb die Insel des St. Lazarus. Zum Theil verdankt man diese Rücksichtslosigkeit dem Capt. Lisänsky welcher bei der Taufe der Krusow-Insel und verschiedener Baien an ihr, Unkenntniss der frühern Reisen oder einige Eitelkeit an den Tag gelegt hat. Tschirikow, Quadra, Cook, Vancouver, Portlock und Dixon hatten den St. Lazarus gesehen und nannten letztere die Insel zu der er gehört Pitts-Insel, dann wurde von den Agenten der amerikan. Compagnie ihr wahrer Name: Sitcha eingeführt; Lisänsky's Bai Schelechow ist Vancouver's Port Mary etc. Wir bemerken bei dieser Gelegenheit noch, dass die Niederlassung der amerikanischen Compagnie erst auf der jetzigen Krusow-, damals Sitcha-Insel, war und nachdem sie 1804 von den Kaloschen zerstört wurde, auf ihre jetzige Stelle als Neu-Archangel (Nowo-Archangeljsk) verlegt wurde. Mit derselben scheint auch der Name Sitcha auf die Baranow-Insel übergegangen zu sein. Für die seit 1813 als Krusow-Insel in die Russischen Karten aufgenommene Insel würden sich folgende Namen in chronologischer Ordnung ergeben: St. Lazaro, San Jacinto, Edgecumb, Pitt, Sitcha, Kruse. Ein Synonym-Wörterbuch für die Namen der Inseln, Baien, Vorgebirge, Berge etc. dieser Gegenden wäre eine verdienstvolle Arbeit, doch müssten dabei von den vielen Benennungen

ein für allemal die jetzt gebräuchlichen Lokalnamen und die der ersten Entdecker eingeführt und die übrigen der Vergessenheit übergeben werden.

1743—1744 Jemeljan Bassow's erste Reise; er überwintert auf der Beringsinsel. (\*)

1745 1746 desselben und Nikiphor Trapesnikow's 2te Reise. Berings-, Kupfer- und zwei kleinere südlicher gelegene Inseln.

1745—1747 Michailo Newodtschikow und Jakow Tschuprow; drei neue Inseln, darunter Attu und Karag. Nachricht über Schemijä (Amlä). Im Falkenstein III, p. 135 ist wahrscheinlich der Name Nowosilzow mit Newodtschikow verwechselt. (Vergl. auch Pallas N. B. III, p. 279.)

1746—1748 Andrejan Tolstuch (I.) und Fedor Cholodilow. Beringsinsel.

1746—1749 Andreas Wsewidow. Genauere Nachrichten fehlen; wahrscheinlich überwintert er auf der Kupferinsel.

1747 Bassow's 3te Reise.

1747—1749 Iwan Ribinsky und Stephan Türin blieben 2 Jahre auf den Nahen Inseln.

1747—1749 Afanassy Bachow und Nowikow; nach Coxe u. Berch p. 15 u. 16 Ssemen Nowikow und Iwan Bachow; nach Büsching's Mg. XVI, p. 249, von 1748—49. Die Nachrichten im Büsching sind älter und giebt Berch zu seinen veränderten Angaben keine Quelle an. Berch sagt: nach dem Schiffbruche auf der Beringsinsel gingen sie NO-lich, sahen auf dieser Reise Land und hätten, wenn sie in ihrer Entschlossenheit fortgefahren wären, zuerst das feste Land Amerika's entdeckt. Da sie aber das erwähnte Land durch Nebel aus den Augen verloren, kehrten sie wieder um. Im Büsching steht: endlich bauten sie sich ein neues kleines Fahrzeug, 17½ Arschin lang, auf welchem sie erst noch eine Fahrt NO-wärts thaten, wo sie sich ein unbekanntes

(\*) Zu dieser und den folgenden Reisen der Promüschlenniki vgl. ausser Müller, Coxe und Büsching's Mag. XVI, p. 255—281: Берхъ хрон. пет. und Веніаміновъ, Записки объ островахъ Уналашкискаго отдѣла. Сп. 1840. I, p. 113—155.

Land eingebildet hatten, das sie aber nicht fanden; daher fuhren sie nach der Kupferinsel. Stuckenberg in seiner Hydrographie d. Russ. Reiches Bd. II, p. 708 erwähnt der Berch'schen Angabe, unterwirft sie aber nicht der gehörigen Kritik.

1747—54 Schilkin's und Studenzow's Fahrt. Beringsinsel.

1749—? J. Bassow's 4te Reise. Bassow starb 1754.

1749—1750 Nikiphor Trapesnikow und Kosak Ssila Schawyrin; eine unbekante Insel.

1749—1752 Andrejan Tolstuch (2); Beringsinsel und drei Inseln auf denen auch Newodtschikow war.

1749—1752 Rübinsky und Türin's 2te Reise. Nahe Inseln.

1750—52 des Kosaken Worobjew's Fahrt, unglücklich.

1751—1754 Jemeljan Jugow's Reise; Berings- und Kupfer-Insel; er stirbt auf letzterer.

1752—1757 Alexej Drudshinin; Schiffbruch an der Beringsinsel.

Jetzt folgen drei gleichzeitig ausgerüstete Expeditionen, um neue Inseln und das большое землице, worunter man, wie Berch p. 25 sagt, neue Inseln und damals das Festland von Amerika verstand, aufzusuchen. Guten Erfolg hatte nur Sserebrenikow's Fahrt.

1753—1754 Andrej Michail Sserebrenikow's Schiff unter Maxim Lasarew und dem Archangeliten Baschmakow. Mehre neue Inseln, von denen eine dem Chatürsky-Noss gegenüberliegen soll und von drei andern umgeben wird; die Fuchsinseln (Umnak) wurden von ihm, wie Berch meint, wahrscheinlich nicht besucht, da bis zum Jahre 1762 von den Russen nur Eisfische ausgeführt wurden (vgl. Wenjaminow I, p. 115). Erman giebt (III, p. 35) an, dass schon 1750 die östlichen Fuchsinseln entdeckt wurden.

1753—1757 Fedor Cholodilow's Fahrzeug besucht die Berings- und eine unbekante Aleutische Insel.

1754—1757 Ssemen Krassilnikow's Schiff. Beringsinsel, eine unbekante und die Kupferinsel.

1754—1757 Kosak Durnew. Inseln: Ataki, Ajataku und Schemijä; Nachricht von den drei Inseln Ibijä, Riksa und Olas, die östlich liegen sollen.

- 1755—?** Peter Jakowlew, Hüttenverwalter, wird von der Regierung zur Kupferinsel geschickt. Vgl. *Pall. N. B.* Bd. II, p. 302—308: „Kurze Beschreibung der Kupferinsel, ein Auszug aus J's Bericht.“
- 1756—59** Andrejan Tolstüch's 3te Reise; er bringt die ersten ausführlichen Nachrichten über einige Aleutische Inseln: Atak, zwei benachbarte kleinere und Iwijä (v. Durnew).
- 1758—1762** Der Moskausehe Kaufmann Iwan Nikiphorow rüstet ein Schiff unter dem Jarenschen Bürger Stepan Glotow und dem Kosaken Ssawin Ponomarew aus. Sie hielten sich auf Umnak vom 1sten Sept. 1759 bis 23sten Mai 1762 auf. Ponomarew übergab der Regierung eine von ihm und dem Totemschen Kaufmann Peter Schischkin aufgenommene Karte der Aleutischen Inseln auf welcher acht Inseln östlich von Unalaskka verzeichnet sind.
- 1758—1761** Iwan Schilkin's Schiff durch den Kosaken Ignatij Studenzow geleitet; unglücklich; Berings- und Nahe Inseln.
- 1758—1761** Dimitrij Baikow, Kosak Ssila Schawyrin, Alexej Drudshinin und Ssemen Polew, reisen auf einem Schiffe das Nikiphor Trapesnikow ausgerüstet hat. Beringsinsel, Atcha und Amljä, oder Atach (Goreloj) und Amlach, dann Ssitkino (Sitchin).
- 1758—1761** Ribinsky's Schiff geführt von Andrej Sserebrenikow und dem Sergent Basow. Nahe Inseln und Krugloj (Agattu).
- 1759—1762** Die Kaufleute: Postnikow aus Schuisk, Krassilnikow aus Tula, und Kuljkow aus Wologda rüsten ein Schiff unter Tscherepanow aus Totma aus, welches wol nur die Nahen Inseln besucht hat.
- 1760—1762** Betschewin's Schiff unter Sergent Puschkarew. Berücksichtigte Reise (vgl. Cook und Coxe). Atach, Amlä, Siguam Unimak, Unga, Unalaskka oder Aläksa. Nach Wenjaminow (I, p. 116) ging das Schiff Betschewin's unter Ponomarew von Atcha aus, erreichte 1761 Aläksa und überwinterte in der Protassow-Bucht an der Nordseite der Meerenge Isannach. Wenj. glaubt nicht, dass ein Theil der Mannschaft, wie Berch meint, gleichzeitig auf Unga war, sondern

vielmehr in Folge des allgemeinen Aufstandes der Bewohner von Aläksa, nach Unimak flüchtete und sich nicht weit vom Schiffe aufhielt.

**1760—1764** des Selenginskischen Kaufmanns Andrejan Tolstüch's 4te Reise mit Peter Wassutimsky und Maxim Lasarew. Sie ist die wichtigste von allen bisher von Promüschlennikis unternommenen Fahrten und bringt Nachrichten von der Insel Agajä oder Kajachu oder Kajag und den sechs Andrejanowsky-Inseln: Kanaga, Tschetschina, Tagalak, Atchu, Amlag (Schemijä) und Atach. (Vgl. Schelechow's Reise von 1783—88 p. 134.) Letztere Inselgruppe wurde nach Andrejan Tolstüch benannt, doch sagt Berch in seiner *Хр. ист. Ал. ост.* p. 55, dass sie schon früher von P. Baschmakow und M. Lasarew in den Jahren 1757 und 1758 entdeckt wurden. Wenn hier nicht ein Druckfehler vorhanden ist und die Jahre 1753 u. 1754 gemeint sind, so haben die genannten Promüschlenniki 1757 u. 58 noch eine Reise gemacht.

**1760—1763** Tschebajewsky's Schiff (ohne weitere Nachr.).

**1761** Abbé Chappé d'Auteroche: voyage en Sibérie fait par ordre du Roi en 1761. Paris 1767. II T. 4<sup>o</sup> avec Atlas in fol. — Antidote, ou examen, du mauvais livre superbement imprimé, intitulé: voyage en Sibérie, fait par ordre du Roi en 1761. Amsterdam 1771. I T. 8<sup>o</sup>. — Voyage en Californie pour l'observation du passage de Vénus sur le disque du soleil, le 3 Juin 1769, par M. Chappé d'Auteroche. Paris 1772. I T. 4<sup>o</sup>.

**1761—1766** Expedition von 4 Schiffen, deren 3 nicht wiederkehren. Die Nachrichten sehr mangelhaft; vgl. Wenj. I, p. 118—131.

<sup>1)</sup> 1762 Alexej Drudshinin mit 34 Mann, von denen nur 3 (nach Wenj. 6, darunter Bragin der 1765 auf Kadjak überwinterte, vgl. Sarütschew II, p. 37) zurückkommen. Atach, Umnak, Unalaskka, Capitainshafen am Flusse Ubienna der von S. kommt.

<sup>2)</sup> Iwan Korowin. Beringsinsel, Unalaskka, Umnak. Nachdem sie ihr Schiff verloren, kehren sie 1765 mit Solowjew (vgl. 1764—65) zurück.

<sup>3)</sup> Steuermann Medwedjew's Schiff geht, nach Wenj. p. 118, bei Umnak verloren.

- 4) Das von den Lalschen Kaufleuten Terenz Tschabajewsky, Wassilij und Iwan Popow, und dem Solikamschen Iwan Lapin, unter Stepan Glotow ausgerüstete Schiff, kehrt 1766 zurück: Kupferinsel, Umnak, Kadjak, Aktunak oder Akutanaka, Saktunu (?), Unalaska. Glotow überwintert 1763 auf Kadjak. Sarütschew II., p. 37.
- 1764—1765. Iwan Maxim Solowjew's Fahrt. Unalaska.
- 1764—1766. Die Totemschen Kaufleute Gregor und Peter Panow rüsten zwei Schiffe aus. Nur Handelsnachrichten.
- 1764—1768. Der Schiffslieutenant Sind wird von Catharina II zur Untersuchung der im Polarmeere zwischen Am. und Asien gelegenen Inseln abgeschickt und entdeckt die Mathiasinsel; vgl. Coxe: account of the Russian disc., p. 300.
- 1765 werden zwei Schiffe, der Peter und Paul von dem Solikamschen Kaufmann Lapin, dem Welikoustjugschen Schilow und dem Tulaschen Waffenschmidt Aphanasij Orechow ausgerüstet. Das Schiff Peter stand unter Andrejan Tolstüch's Befehl, der aber auf dieser seiner 5ten Reise, mit der ganzen Mannschaft (bis auf drei) am Cap Schipunsky, umkam. Das Schiff Paul wurde von Aphanasij Otschereddin geführt und kehrte 1770 zurück. Atchu oder Atschak, Umnak, Uljäg, Akutan und Akun. Pallas N. B. I., p. 276. Sarütschew II., p. 37.
- 1766 rüstet Semen Krassiluikow aus Tula ein Schiff unter Saposhnikow aus. Dieses besucht die Fuchsinseln, so genannt weil auf ihnen schwarze, dunkelbraune, blaue und rothe Füchse vorkommen, während auf den Ratten- und Nahen Inseln nur Peszü (Eisfuchse) angetroffen werden.
- Ueber die in den nächsten vier Jahren von Promüschlennikis ausgeführten acht Reisen, haben wir nur Handelsnachrichten. Vgl. xpon. нст. Ал. остр. стр. 82—86.
- 1767—70 das Schiff St. Peter und Paul zum zweiten Male von Gregor und Peter Panow ausgerüstet. Späterhin zum dritten Male ausgeschickt, kehrt es nicht wieder.
- 1767—70 das Schiff des Iwan Popow. Es macht drei Reisen, und die letzte bis 1772.

1767. Das Fahrzeug St. Johann der Täufer, vom Griechen Peloponissow und von Popow ausgesandt.
- 1768—73. Das Schiff Nikolaj, von der Compagnie: Iwan Sasüpkün, Waffenschmidt Aphanasij Orechow aus Tula und Iwan Muchin aus Tobolsk.
- 1769—73. Das Fahrzeug St. Andreas von Peloponissow und Popow ausgerüstet, scheidet bei der Festung Udskoj.
- 1769—73. Das Fahrzeug St. Prokopius, von Matwej Okoschnikow aus Wologda und Prokopius Protodiakonow.
- 1770—74. Das Fahrzeug Alexander Newsky von Wassilij Serebrenikow aus Moscau.
- 1770—75. St. Paul von Orechow, Lapin und Schilow ausgesandt.
1767. Ueberreicht der Welikoustjugsche Kaufmann Wassilij Schilow, welchen 1764 die Kaiserin Catharina aus Ochotsk kommen liess, dem Admiralitätskollegium eine Karte der Aleutischen Inseln; vgl. 1765 und xp. нст. Ал. остр., стр. 70.
- 1768—69. Hauptmann Krinitzün's und Lewaschew's Reise, in Coxe: Account of the Russian discoveries etc. Appendix I, p. 251—266, mit Karte, wörtlich übersetzt in Pall. N. B. I, p. 249—272, „Bericht von der in den Jahren 1768 und 1769 auf Befehl der Russischen Monarchin, unter Anführung des Capitains Krenitzin und Lieutenants Lewaschew von Kamschatka nach den neu entdeckten Inseln, und bis Aljaska oder das feste Land von Amerika vollbrachten Seereise.“ Vgl. ferner B. Mag. XVI., p. 269. Sarütschew II., p. 20.
- 1796—70. Nehmen zwei vom Vicekönig von Neu-Spanien, Marquis de Croix, abgeschickte Paketböte: San Carlos und San Antonio unter Don Vicente Vila und Don Juan Perez, und eine Truppenabtheilung zu Lande unter Gaspar de Portola die NW-Küste Amerikas, bis zum Cap Mendocino in Besitz, und wird das Fort Monterey angelegt. Vgl. Fleuriu in March. voy., p. XL—XIV; La Pérouse. T. I, p. 123—125; Diario historico de los Viages de Mar y Tierra hechos al Norte de la California. War der genannte Juan Perez ein anderer als jener, der die Fahrt 1774, auf der

- Corvette *Santiago* (San-Yago) machte, so wurde der Nutka-Sund schon vor 1774 antdeckt.
- 1769 will der Däne Baron von Ühlefeld durch die Hudson-Bai in den stillen Ocean gelangt sein. *Scor. chronolog. en.*
- 1769—1772 Samuel Hearne's Sendung zum nördlichen Polarmeere im Auftrage der Hudson-Bai-Compagnie. Der Kupfer-Minenfluss wird entdeckt. *G. Forster I, p. 99* und Einleitung desselben zu *Cook's IIIter Reise p. 33.* — *Lebrun 106—124.* — *Fleurieu in March. voy. T. IV. pl. I.* — Diese Reise bewies unwiderleglich, dass das feste Land von Amerika wenigstens bis zum 68° Br. hinaufreicht und dass sich folglich an keine südlicher gelegene Durchfahrt denken lässt.
- 1770—1775 Iwan Solowiew's Reise. *Pallas N. B. III, p. 326—334* und *St. Petersb. Zeitung 1782*: „Auszug aus dem Tagebuche einer Seereise welche Iwan Solowiew in den Jahren 1770—75 bis an die zum festen Lande Amerika gehörige Landspitze Aljaska verrichtet.“ Die Krinitzün-Inseln werden durch diese Reise genauer bekannt.
- 1772—1776 des Steuermann-Lehrlings D. Bragin Reise. Es ist derselbe Bragin der mit Korelin und Kokowin, von den 34 Russen der *Drudshinischen Expedition 1761—64* nachblieb. *Pallas N. B. II, p. 308—324*: „Des *Peredofschik's* *Dimitrij Bragin* Bericht von einer im Jahre 1772 angetretenen einjährigen Seereise zu den zwischen Kamtschatka und Amerika gelegenen Inseln;“ — p. 320: *Tanach* (*Takowanja*?) mit Vulkan und heißen Quellen, *Ssemisoposchny* (*Unjak!*) mit Vulkan. — p. 322: Insel *Sitignak* wahrscheinlich zwischen *Amtschatka* und *Ajugadach* oder *Krissy-Ostrow* mit einem feuerspeienden Berge und heißen Quellen.
- 1772—1778 Steuermann *Potan Saikow's* Fahrt mit dem *St. Wladimir*. *Kupferinsel*, *Attu*, *Agatu* (*Круглый?*), *Umnak*, *Unimak*, *Sülatis*, *Sannach*, *Ungin*, *Kadjak* ... Vergl. *Pallas N. B. III, p. 274—288*: „Auszug aus dem Reiseberichte des Russischen Steuermann *Saikow* über eine bis an das feste Land von Amerika geschehene Schiffahrt, mit Karte.“ — In *Berch's Хрон. пет. Ал. ост.* wird diese Reise nach *Pallas* im Auszuge gegeben; *Krinitzün's*, *Lewaschew's* und *Bragin's* Fahrten werden nicht erwähnt.

- 1772—1780 das Schiff des Totemschen Kaufmanns *Alexej Cholodilow* wird von *Dimitrij Polutow* geführt. *Unalashka* und *Kadjak* (*Igotzky-Bucht*). *Berch p. 94—99.*
- 1772 von den Totemschen Kaufleuten *Peter* und *Gregor Panow* ein Schiff abgefertigt; ohne weitere Nachrichten.
- 1773 das Fahrzeug des *Wologdaschen* Kaufmanns *Theodor Burenin*, *St. Jewell* (*Евѣль*), läuft von *Nishnej-Kamtschatka* aus. Wie die nächste Reise ohne genauere Nachrichten.
- 1774 die *Baidare* des *Kamtschatkischen* Kaufmanns *Iwan Nowikow* besucht zum zweiten Male (1772—1774) die *Nahen Inseln*.
- 1774—78 segelt das Schiff *St. Prokopius* zum zweiten Male ab. Es wurde von den Kaufleuten *Protodjakonow* und *Okonischnikow* ausgerüstet. Nur *Handelsnachrichten*.
- 1774 das Fahrzeug *St. Paul*, dem Kaufmann *Ossokin* gehörig, verunglückt.
- 1774 *Juan Perez* und sein Steuermann *Esteban Jose Martinez* verlassen auf der *Corvette Santiago* (früher *Nueva-Galizia* genannt) den 24sten Jan. *San Blas*. Sie entdecken den 20sten Juli die *Charlotteninsel* (*la Marguerita*), werfen zum ersten Male (? vgl. 1769—72) im *Nutka-Sunde* (*San Lorenzo*) Anker und überwintern vom 27sten Aug. 1774 in *Monterey*. Nach dem Manuscript des *Fray Juan Crespi* und *Fray Tomas de la Penna* in *Humboldt's Nouv. Esp. I, p. 334*; *Roquefeuil II, p. 174*.
- 1775 Erforschung der NW-Küste Amerika's durch die Spanier *Don Bruno de Hecceta*, *Don Juan de Ayala* und *de la Bodega y Quadra* auf Befehl des Vicekönigs *Don Francisco Bucareilly e Ursova*. *Pallas N. B. III, p. 198—273*: „Tagebuch einer im Jahre 1775 zu Untersuchung der nördlichen von Californien fortgesetzten Küsten, geschehenen Reise, durch den 2ten Steuermann der Königl. Span. Flotte *Don Francisco Antonio Maurelle*, in der Königl. *Galiot Sonora*, geführt durch *Don Juan Francisco de la Bodega*; aus dem Engl. des *Magellan* oder nach *M. Daines Barrington Miscellanies*, London *J. Nichols 1781. 4°*. Vergl. *Fleurieu in March. voy. I, p. XLIV—LVII*, *La Pérouse's voyage autour du monde, par Milet-Mureau, T. I, p. 125—144* und *Espinosa: Memorias*

sobre las observaciones astronomicas etc. T. II, Partie 2 oder Wallenstein's franz. Uebersetzung; endl. noch Pallas N. B. I, p. 269—271. Sie entdecken die Mündung der Columbia, das Punto de la Trinidad, die Insel Quadra (Vancouver) mit Nutkasund zum 2ten Male und den schönen Hafen Bucarelli auf der Prinz Wales-Insel, welcher (Humb. Nouv. Esp. T. I, p. 332) von 7 Vulkanen umgeben ist, deren mit Schnee bedeckte Gipfel Feuer und Asche auswerfen. Diese Angabe beruht vielleicht auf einem Irrthume, denn in Pallas N. B. III, p. 247 wird nur gesagt: „Wir fanden 24. Aug.) die Temperatur der Luft sehr angeuehm, welches vermuthlich von einigen mächtigen Feuerbergen (Vulcanos) herrührte, deren Feuer wir übernachts obwohl in grosser Entfernung sehen konnten.“ und in P. N. B. I, p. 271: „Der Hafen Bucarelli eröffnet landeinwärts eine treffliche Aussicht, wo viele mächtige Vulkane sich zeigen.“ Vergl. auch J. R. Forster p. 521—524, La Pérouse p. 136. — Wenn nicht vielleicht Tschirikow schon 1741 den San Jacinto sah und St. Lazarus nannte, so waren sie die ersten welche die Edgecumbe oder Krusow-Insel berührten; s. Fl. in March. voy. I, p. 1.

### 3. Reisen von Cook bis auf die neueste Zeit.

Auch während der Expeditionen Berings setzten die Engländer ihre Versuche, von der NO-Seite Amerika's in's stille Meer zu gelangen, unermüdlich fort. Für die Lösung dieser Aufgabe warf das Parlaement 1743, als die Früchte der 2ten Kamtschadalischen Expedition zu erwarten standen, einen Preis von 20000 Pf. Sterl. aus; als aber alle Versuche vergeblich waren, wendete man sich wieder zur NW-Küste Amerika's. Cook's Reise macht aus diesem Grunde und wegen ihrer Bedeutung einen neuen, geeigneten Abschnitt.

1776—1779 James Cook's IIIte Reise. — A voyage to the pacific Ocean performed under the Direction of Captains Cook, Clerk and Gore in the years 1776—1780. Vol. I et II written by Capt. J. Cook, vol. III by Capt. James King, accompanied with a folio volume of maps, charts, portraits views etc. London 1782, 1784 et 85, 4<sup>o</sup> et 8<sup>o</sup>, 3 editions. — The original astronomical observations made in the cours

of a voyage to the northern Pacific Ocean, in the years 1776—1780, by Capt. James Cook, Lieutenant King and Mr. William Bayly. London 1782. I T. 4<sup>o</sup>. — Troisième voyage à l'océan Pacifique, ordonné par le roi d'Angleterre etc. exécuté sous la direction des Capt. J. Cook, Clerke et Gore en 1776—1780. Traduit de l'Anglais par M. D... VIII T. Paris 1785. 8<sup>o</sup>. — Des Capt. Jacob Cook's dritte Entdeckungsreise in das stille Meer und nach dem Nordpol hinauf während der Jahre 1776—1780. Nach den Tagebüchern der Capt. Cook, Clerke, Gore, King u. Anderson. Aus dem Englischen von Georg Forster. 2 Bde in 4<sup>o</sup>. Berlin 1787. Bd. II. Cap Foulweather, Nutka-Sund, Mt. Edgecumbe, Mt. Fairweather, St. Elias, Cap Suckling, Kay's Eiland, Iläman, Halibut Eiland, Unalashka, Unella, Akutan, Unimak, Beringsstrasse, Cap Lisburn, Burney-Insel (78<sup>o</sup> 49'). Charles Clarke setzt nach Cook's Tode die Untersuchung des Eismeer's nördlich von der Beringsstrasse fort, kommt indessen nicht über 70<sup>o</sup> 33'. Die Cook durch die Berings-Bai entgegengeschickten Capt. Pikersill und Jung gehen nicht über den Polarkreis.

1776—1779 besucht das Schiff der Totemschen Kaufleute Gregor und Peter Panow, St. Alexander-Newsky die Aleutischen Inseln, doch fehlen genauere Nachrichten. Berch p. 99.

1776 hören wir zuerst (vgl. Berch p. 99) etwas vom Rültschen Kaufmann Gregor Schelechow, der aus Kiachta nach Ochotsk kam und mit dem Kamtschatischen Kaufmann Lukoj Alin das Fahrzeug St. Paul ausrüstete, welches 1780 zurückkehrte.

1777—1781 machte ein zweites Schiff, das von diesen und andern Kaufleuten ausgerüstet worden war, dann noch ein Schiff, 1777, 1778 und 79, Fahrten. (Vgl. Berch 99—106). Die übrigen sechs bis 1781 von Berch aufgeführten Expeditionen sind nur von Handelsinteresse; unter den Mitgliedern derselben befand sich auch Jerassim Gregorjew Ismailow und Iwan Ssaposchnikow, welche Cook zu Anfang October 1778 auf Unalashka antraf; vergl. Cook's IIIte Reise von G. Forster Bd. II, p. 165.

1779 den 11ten Februar unternahm de la Bodega y Quadra in Begleitung seines Landsmannes Don Ignacio Arteaga mit den Corvetten la Princesa und la Favorita eine zweite Ent-

deckungsreise an der NW-Küste Amerika's. Sie kommen etwas über das Cap St. Elias hinaus und kehren den 21sten Nov. 1779 zurück. G. Forster I, p. 46 u. 47 u. La Pérouse I, p. 345—364: Extrait de la relation d'un voyage fait en 1779 par Don François-Antoine Maurelle, etc. La Pérouse verschaffte sich das Manuscript Maurelle's über die Reise Arteaga's, in Manilla und schreibt in einem Briefe an Fleurieu (Awatscha den 10ten Sept. 1787) unter andern: Je ne vous envoie pas leur Carte générale, parce que, en vérité, elle nuirait plutôt au progrès de la Géographie qu'elle ne pourroit y être utile. Ont-ils voulu nous tromper? ou plutôt ne se sont-ils pas trompés eux-mêmes? Quoi qu'il en soit, ils n'ont vu la terre qu'auprès du Port Bucarelli et à l'Entrée de William's Sound. Vergl. Fleurieu in March. voy. T. I, p. LXIV et LXV, und Humb. Nouv. Esp. I, p. 333. Wie unrecht la Pérouse dem Maurelle thut und wie bedauernswerth, dass die Karten unberücksichtigt geblieben, können wir erst jetzt beurtheilen. Der Port San Jago ist der Hafen nördlich vom Cap Hinchingsbrook Cook's; Arteaga ankerte dann an der Montagne-Insel, und begab sich hierauf zu den Barren-Islands (Безплодные или Перегребные, Unfruchtbare Ins.) Cook's, von welcher er eine Isla de Regia (59° 8' Br., also nur ein Fehler von 10' — 15') nannte. Von hier aus sah Arteaga bei klarem Wetter, NW 7° W und in 20 Meilen (lieues) Entfernung einen Vulkan, den er höher schätzt als den Pik von Teneriffa und der ganz mit Schnee bedeckt war (1. August 1779); nahe bei ihm in WNW 8° W und in 15 Meilen Entfernung einen andern hohen Berg auf welchem man keinen Schnee bemerkte, und endlich WSW auf 13 Meilen Entfernung zwei andere auf welchen noch Schnee lag. Die beiden ersten Berge sind höchst wahrscheinlich der Iläman und der Augustinberg oder, da man die Lage der Isla de Regia nicht genau bestimmen kann, der hohe Berg (Ujakushatsch) und der Iläman; von den beiden andern einer der Viergipfelberg. Vergl. auch Espinosa, memorias sobre las observaciones astronomicas etc. in der franz. Bearbeitung von Wallenstein. P. II.

1781—89 rüstet der Jakutskysche Kaufmann Lebedew Lastoschkin den St. Georg, unter Anführung des Untersteuerers

Jerassim Pribulow aus, der die Inseln St. Paul und Georg entdeckte und sie Subow-Inseln nannte, welcher Name später aber in Pribulowinseln verwandelt wurde. Vgl. Graf Aug. Benjakowsky's Reise durch Sibirien nach Kamtschatka bis Madagaskar. Deutsch bearbeitet von G. Forster. Leipzig 1792. Sauer im Billings, p. 246. Сынъ отечества 1821. № XXVII. Берч. хрон. ист. Ал. остр., стр. 107. Wenj. I., p. 131 u. 132.

- 1781 werden von Sibirien aus noch drei Unternehmungen gemacht:  
 1781—86 der St. Paul durch Schelechow und Alin, zum 2ten Male ausgerüstet.  
 1781—86 der St. Alexius vom Totemschen Kaufmann Alexej Popow.  
 1781 der St. Alexander Newsky von Orehow, Lapin u. Schilow. Unbekannt wann er zurückkehrt. Ueber diese drei Expeditionen finden wir im Berch, p. 108, 109, nur Handelsnachrichten.
- 1782 wird von Sibirien nur ein Schiff, das des Irkutskyschen Kaufmanns Jacob Protassow aus Nischnejkamtschatka abgeschickt und kehrt 1786 wieder. Nur Nachrichten über die Jagdbeute.
- 1783 — 1785. Drei Schiffe unter dem Steuermann Potan Saikow (vgl. 1772 — 78), der die Karte Cook's kannte und bis in den Williamssund kam (Berch. хрон. ист. Алеут. остр., стр. 111 — 14.).
- 1783 — 88. Schelechow's Reise.  
 Россійскаго купца Григорья Шелехова первое странствование съ 1783 — 1787 г. съ географическимъ чертежомъ. СПб. 1790. 8° 172 стр. и Росс. купца Гр. Шелехова продолженіе странствованія въ 1788 г. Во градѣ Св. Петра 1792 г. 95 стр., oder Grigori Schelechow's erste und zweite Reise von Ochotsk in Sibirien, durch den östlichen Ocean nach den Küsten von Amerika, in den Jahren 1783 — 89. aus dem Russischen übersetzt von J. J. Logan. St. Petersburg 1793. 1 T. 8°. Dasselbe z. Th. in Pallas. N. B. VI, p. 165 — 249, und Busses Journal für Russland 1794. B. I.

1783—89 führt der Untersteuermann Stepan Saikow den St. Paul, das Schiff des Jakutskyschen Kaufmanns Lastotschkin und verliert es bei den Inseln St. Paul und Georg. (Berch.; p. 109—111.).

Von nun an sehen wir den Eifer der Sibirischen Kaufleute für Handelsunternehmungen erköschen, weil die Ausbeute nicht mehr so überreich war und die zahlreichen Unglücksfälle entmuthigten. Stephan Saikow verlor z. B. auf seiner letzten Reise  $\frac{1}{3}$  der ganzen Mannschaft. 1785 bildet sich unter dem Namen «the King George's Sound-Company» eine Gesellschaft, die in Nukta eine Niederlassung in Art der Neuholländischen errichten will.

1785—87 James Hanna's zwei Handels- u. Entdeckungsreisen. Die erste von Typa (Canton Fluss) aus. Er erreicht auf derselben im August 1785 den Nutka-Sund und entdeckt den Fitzhugh-Sund in  $51\frac{1}{4}^{\circ}$  Br. Seine 2te Reise von Macao zum Nutka-Sund ist ohne Bedeutung und kehrt er im Mai 1787 nach Macao zurück. Fleurieu in March., p. XC. und G. Forster, p. 53.

1785—88 Georg Dixon's und Nathanael Portlock's Reise für die Englische Handelsgesellschaft des Nutka-Sundes nach der NW-Küste Am's und um die Welt, vgl. Fleurieu in March. voy. T. I. p. XCV — C. A voyage round the World etc. by Nathaniel Portlock. London 1789. 2 T. 4°. A Voyage round the World, etc., by Georg Dixon. London 1789. 2 Th. 4°. Französisch. Paris 1789. 2 T. 8° oder 1 T. 4°. G. Forster I, p. 55 und B. II: Der Capitaine Portlock's und Dixon's Reisen nach der NW-Küste von Amerika, herausgegeben von Dixon, übersetzt und erläutert v. G. Forster. B. III. p. 1—165: Tagebuch des Schiffskapitains Nathaniel Portlock.

1785—94 Joseph Billings' und Theodor Sarütschëw's Reise. An account of a geographical and astronomical expedition to the northern Parts of Russia performed by Commodore Joseph Billings in the years 1785—1794, narrated by Martin Sauer, secretary to the expedition. London 1802. 3 T. 4°. Französisch: Paris 1802. 2 T. 8°. Deutsch: Geograph. astronom. Reise nach den nördlichen Gegenden Russ-

lands auf Befehl der Kaiserin Catharina II, in den Jahren 1785—94, unternommen von Cpt. J. Billings und nach den Originalpapieren herausgegeben von Martin Sauer, Secrétaire der Expedition. Aus dem Englischen mit Kupfern und Karten. Berlin 1802, bei Oehmigke, 8°.

Auf der ganzen langjährigen Expedition Billings', wurde auch nicht die Länge eines einzigen Ortes astronomisch bestimmt, doch war von dem frühern Aufwärter des Astronomen Bayly (Begleiter von Cook) nichts mehr zu erwarten. Durch Sauer ist die Reise in naturhistorischer Beziehung eine der inhaltreichsten geworden.

Путешествіе флота капитана Сарычева по сѣверовосточной части Сибири, Ледовитому морю и Восточному океану при экспедиціи Биллингса. СП. 1802. 2 ч., 4° въ типографіи Шнора. Hierzu: Atlas von 50 Bl. in-folio und die Меркаторская карта сѣверовосточной части Сибири, Ледовитаго моря, Восточнаго океана и сѣверозападныхъ береговъ Америки. Сочинялъ плота капитанъ Сарычевъ. Auf dieser Karte sind die Fahrten folgender Schiffe verzeichnet:

- 1) Fahrt des Fahrzeuges Jasadchna unter Sarütschew von Ober-Kolüma ins Eismeer. A° 1787.
- 2) Fahrt auf der Slawa Rossij (Ruhm Russlands) unter Billings von Ochotsk bis zum Peter-Paulshafen. A° 1789.
- 3) Fahrt desselben Fahrzeuges A° 1790; 4) dsgl. A° 1791.
- 5) Rückreise desselben unter Sarütschew nach Unalashka.
- 6) 1792 Fahrt des Tschorny Arël (schwarzer Adler) unter Sarütschew bis zum Peter-Paulshafen und von dort nach Ochotsk unter Captain Hall.

Gawrila Sarütschëw's achtjährige Reise in NO-Sibirien, auf dem Eismeere und dem nördlichen Ocean. Aus dem Russischen übersetzt von Johann Heinrich Busse, mit Kupfern. 2 Th. 8°. Leipzig 1805—1806. Sarütschëw's Arbeiten ersetzen durch Gründlichkeit und fleissige Aufnahme insbesondere der Aleutischen Inseln, die Mängel der Billings'schen. Er veröffentlichte ferner: Путешествіе Капитана Биллингса чрезъ Чухотскую землю отъ Берингова пролива до Нижнеколымскаго острова и плаваніе Кап. Галла на суднѣ Черный Орелъ по Сѣверо-восточному Океану

въ 1791 году. Извлечено изъ разныхъ журналовъ Вице-Адмираломъ Гаврииломъ Сарычевымъ. СП. 1811. I Т. 4<sup>о</sup> съ карт.

1786—87 am 22sten Dec. erliess die Kaiserin Catharina die Grosse den Befehl eine Expedition in den östlichen grossen Ocean abzufertigen, um ihr Recht auf die von Russischen Seefahrern entdeckten Länder geltend zu machen («для охраненія права нашего на земля, Россійскими мороплавателями открытыя»). Das Admiraltätskollegium rüstete in Folge dieses Ukases fünf Fahrzeuge aus: Cholmogorü mit 42 Stück grobem Geschütze, Solowki mit 20, Sokol und Taruchtan mit je 16 und das Transportschiff Smely (Смѣлый) mit 14. Zum Befehlshaber der Expedition und Commandeur des Cholmogorü wurde der Capt. 1sten Ranges Gregor Iwanowitsch Mulowsky ernannt; für den Solowki Capt. 2ten Ranges A. Kirejewsky; für den Taruchtan Capt. Lieut. Joachim von Sivers, für den Sokol Fürst Dimitry Trubetskoj und für den Smely Carl von Grewens. Damit das Journal in gutem Style (чистымъ стилемъ) verfasst würde, ernannte man den auf der Moskauschen und Englischen Universitäten gebildeten Herrn Stepanow zum Secretair, und zum Naturforscher den durch Cook's Reise berühmten J. R. Forster. Letzterer erhielt zur Mobilmachung und Reise von Wilna nach St. Petersburg 5400 Rubel, ein jährliches Gehalt von 3000 Rbl. und eine lebenslängliche Pension von 1500 Rbl., die für den Fall seines Ablebens auf der Reise, auf die Wittve übergehen sollten; im andern Falle erhielt die Wittve oder die Kinder bis zur Volljährigkeit 750 Rbl. Forster schlug ausserdem den Dr. med. et chir. Sommering und den Astronomen Bayly (s. Cook's Reise) zu Reisebegleitern vor und versprach für vier Zeichner zu sorgen. Professor Pallas, den man zu Rathe zog, wurde bei dieser Gelegenheit durch einen Ukas vom 31sten Dec. 1786, zum Marine-Historiographen mit einem Gehalt von 750 Rbl. ernannt und in der Folge fünf Officiere und einige Steuerleute vom Professor Inochodow, beim Observatorium der Acad. der Wissensch. im Gebrauch der Instrumente und in astron. Beobachtungen gründlich geübt. Ausser den sorgfältigsten Vorbereitungen was Lebensmittel, Arzneien, Kleidungsstücke u. dgl. betraf,

wurden verschiedene für den Handelsverkehr mit wilden Völkern und den Japanesen geeignete Gegenstände angeschafft; dann „zur Bekräftigung des Rechts auf die bisher von Russen entdeckten und noch zu entdeckenden Gegenden“ 100 gusseiserne Adler ohne Schrift und Jahreszahl und 100 mit dem Brustbilde der Kaiserin, Lateinischen und Russischen Aufschriften und den Jahreszahlen 1789, 90 u. 91 gegossen; endlich 100 goldene Münzen mit und 10 ohne Oehren, 400 silberne mit und 30 ohne, 600 kupferne mit und 60 ohne Oehren, wie denn auch noch 500 eiserne Münzen geschlagen. Eine umständlichere Instruction befahl dem Commandeur mit 2 Schiffen zur NW-Küste Amerika's zu gehen und die Gegend vom Nutka-Sunde bis zum Landungspunkt Tschirikow's in Besitz zu nehmen; mit 2 andern Schiffen alle Inseln von Japan bis Kamtschatka genau aufzunehmen und die von Matmaj bis Cap Lopatka förmlich dem Russischen Reiche als Besitzthum einzuverleiben. Das Kriegstransportschiff sollte direkt nach Ochotsk gehen. Als aber Alles im Herbste des Jahres 1787 zur Reise bereit war und die erwartete Rückkehr der Kaiserin aus der Krimm erfolgte, trat auch die ersehnte Kriegserklärung der Pforte ein und gab die Kaiserin durch einen Befehl vom 28sten October den Plan auf, damit die Schiffe im Mittelländischen Meere verwendet würden. Aus dieser Zurüstung, über die man Umständlicheres in den Зап. Учен. Ком. Морскаго Министерства ч. XV. 1840. 361—367 und den Зап. Гидрогр. Деп. Морск. Мин. ч. VI. 1848. 142—192 findet, erkennen wir, dass die grosse Kaiserin auch von dieser Seite für Russland zu wirken bedacht war und neben politischen Plänen die wissenschaftlichen Zwecke nicht ausser Augen liess, ja wie nicht unmöglich ist, die so verfehlte Wahl des Billing's für die Expedition von 1785 gutmachen wollte. Denn dass für Ausrüstung dieser fünf Schiffe die genannte Expedition nur zum Vorwande genommen wurde, scheint nicht wahrscheinlich.

1786—88. Cpt. William Peters wird von der Ostindischen Comp. in Handelsangelegenheiten abgeschickt. Er verlässt den 20sten März 1786 Bengalen, ist am 28sten Juli im Peter-Paulshafen und erleidet auf der Weiterreise zur NW-Küste

- Am's, an der Kupferinsel Schiffbruch. Vgl. Schelechow, p. 61.; Fleurieu in March. voy. T. I, p. xc; le Journal historique du voyage de Lesseps du Kamtsch. en France. T. I. Note de la page 10.
- 1786 Die Engländer Lawrie und Gise reisen in Angelegenheiten der Ostindischen Comp. vom Bombay nach dem König Georg's Sund (Nutka Sund), erforschen die Küste bis 60° Br. (Williams Sund) und entdecken die Charlotten-Insel abermals. Vgl. Fleurieu in March. voy. T. I, p. xciv. und G. Forster I, p. 54.
- 1786 Cpt. Meares' und Tipping's Reise v. Bengalen. 1787 den 22sten Juli sind sie im Prinz Williams-Sund, Port Etches. Vgl. 1788, Cpt. Meares 2te Reise.
- 1786 Barclay's Reise. Im November verlässt er Ostende und ist im August 1787 im Nutka-Sund. Fleurieu in March. voy. I, p. c und ci; Dixons voy. p. xx und 232; Meares voy. p. iv. G. Forster I, p. 56.
- 1786—88 Cpt. James Colnett und Charles Dunkan werden von der Gesellschaft des Nutka-Sundes abgeschickt. Vgl. Meares voy., p. lv; G. Forster I, p. 57; Fleurieu in March. voy. I, p. ci-cii.
- 1786—88 Jean François de la Pérouse's Reise. Er nimmt die Küste vom St. Elias bis Monterey auf und entdeckt die Charlotteninsel. Lesseps trennt sich 1787 mit Tagebüchern und Karten in Kamtschatka von La Pérouse und kehrt zu Lande zurück. Vgl. Journal historique du voyage de M. de Lesseps. Paris 1790. 2 T. 8°. Voyage de la Pérouse autour du monde par Milet-Mureau. 4 T. 4°. Paris A° VI. (1797), 8°. Englische Uebersetzung: London 1799. 4 T. 4° Voyage de la Pérouse, rédigé d'après ses manuscrits originaux, suivi d'un appendix par M. de Lesseps. Paris 1831. 1 T. 8°. La Pérouse geht mit seinem Schiffe verloren.
- 1787 Nach Schemelin II. 332 (vgl. Krusensterns Reise 1803—6) berührt ein gewisser Cpt. Бepуapъ die Russ. Am. Colonien.
- 1787—90 Das Schiff Sossim und Sawat wird vom Irkutskyschen Kaufmann Jacob Protassow zu den Aleutischen Inseln abgeschickt. Berch., p. 115.
- 1787—93 Die Galiote Georg macht eine gleiche Fahrt (l. c.).

- 1788 Don Esteban Martinez und Don Gonzalo Lopez de Haro gehen am 8ten März vom Port San Blas mit der Fregatte la Prinzessa und dem Paquetboot San Carlos unter Segel, besuchen die Bai Tschugatsk, Cook's Inlet, Kadjak (Kichtak), Schumagin (Unga), Unimak, Unalaskha und kehren am 5ten Dec. zurück. Vgl. Tagebuch des Capt. Douglas p. 290.— G. Forster II, p. 44. — Fleurieu in March. voy. I, p. cxvi-cxxiii. — Humb. Nouv. Esp. I, p. 334: Reconocimiento de los quatro establacimientos Russos al Norte de la California. N-Mexico hecho en 1788.
- 1788 u. 89 Capt. Meares' 2te Reise mit William Douglas, James Colnett und Robert Hudson. Die Errichtung einer Niederlassung im Nutka-Sunde wird beabsichtigt doch durch die Spanier (Martinez 1789) vereitelt. Voyages made in the years 1788 and 89 from China to the NW-Coast of Amerika, to which are prefixed an introductory narrative of a voyage performed in 1786 from Bengal in the Ship Nootka, observations on the probable existence of a NW-Passage and some account of the trade between the NW-Coast of Amerika and China and the latter country and Great-Britain. By John Meares Esq. London 1790. 2 V. 4°; Französisch: Paris, Pan III de la République (1794). 3 T. 8°; Deutsch im G. Forster I.
- 1789 des Don Esteban Martinez 2te Reise (s. 1788). Er legt den 5ten Mai im Nutka-Sunde (Puerto de San Lorenzo des Perez 1774; Friendly-cove Cook's) an, geht dann nördlich doch nicht über 50° Br., und schiekt den Capt. Colnett als Gefangenen vom Nutka-Sund über San Blas nach Mexico. Erst 1791 den 28sten October erhalten die Engländer durch einen Vertrag mit Spanien den Nutka-Sund zurück.
- 1789—90 des Lieutenants Georg Mortimer Bemerkungen auf seiner Reise in der Brigantine Merkur, unter Anführung des Herrn Johann Henry Coxe, nach der NW-Küste von Amerika. Vergl. G. Forster III, p. 167—224. — Sauer in Billings' Exped. p. 182, 249.
- Das Schiff war von der Schwedischen Regierung abgeschickt um den Russischen Pelzhandel zu stören. Coxe traf Pribulow in Unalaskha 1790, doch die Billings'sche Expedition nicht.

- 1789—92 Erste Expedition der Amerikaner von Boston zur NW-Küste Amerika's unter Capt. Robert Gray in den Sloops Washington und Columbia. Er entdeckt am 7ten Mai 1792 die Mündung des nach seiner Sloop benannten Columbiaflusses. Vergl. G. Forster I, p. 60; Fleurieu in March. voy. I, p. ix, et cxi-cxv T. IV. pl. II, nach Meares p. 249, wo auf der Karte der Gang der Reise verzeichnet ist. — Vancouver's Reise I, p. 473; Nouvelles annales des voyages par Eyriès et Malte-Brun. T. X. Paris 1821. p. 7.
- 1789, 92 u. 93 Alexander Mackenzie's Land und Flussfahrt vom Fort Chipewyan bis 69° 14' Br. (Mackenzie-Fluss) und seine 2te Reise vom Fort Chipewyan zum stillen Meere, bis zur Mündung des Salmon River. Er giebt irrthümlich die Mündung der Columbia zugleich als die des Tacoutche-Tesse an. Vgl. Fleur. in March. voy. T. IV, pl. I.; Voyages from Montreal through the Continent of North Amerika to the Frozen and Pacific Oceans in the years 1780 and 1793. London 1804. 4° p. 121—412: Journal of a second voyage etc. with maps. — Französisch, par J. Castera. Paris 1802. 3 T. 8°.
- 1789—91 des Don Alexandro Malespina Erdumsegelung und Küstenaufnahme von der Mündung des Rio de la Plata bis zum Prinz Williams-Sund (Bai Tschugatsk). Vgl. Memorias sobre las observaciones astronomicas hechas por las navegantes Espanoles en distintos lugares del globo, los quales han servido de fundamento para la formacion de las cartas de marear publicadas por la direccion de trabajos hydrograficos de Madrid: ordenadas por Don Josef Espinosa y Tello, Gefe de Esquadra de la Real Armada, y primer Director de dicho establecimiento. De Orden Superior. Madrid en la imprenta Real. Anno de 1809. 2 T. in 4°. Band 2 hier von besonderer Bedeutung. In's Französische mit Zusätzen übertragen von Wallenstein, im Manuscript beim hydr. Dep. des Seeminist. zu St. Petersburg.; vgl. Зап. Адм. Деп. ч. III—XIII: Путешествие Кап. Малеспини въ южное море. Переводъ съ Испанскаго; Humb. Nouv. Esp. I, p. 338—340.
- Malespina, Espinosa, Don Josef Bustamieto y Guerro, Don Bauza, Murphy und die Botaniker Thaddäus Hänke und Née gehen den 30sten Juli 1789 mit den Corvetten

- la Descubierta und la Atrevida von Cadix unter Segel und erhalten, am 2ten Februar 1791 in Acapulco angelangt, den Befehl Maldonado's Strasse (Anian) zu verfolgen. Man verlässt den 1sten Mai 1791 Acapulco, erreicht nach drei Monaten das Cap St. Bartholomeo (Quadra 1775, Cook 1778, Dixon 1706) und nimmt die Küsten vom Cap Edgecumb (Cabo Enganno 57° 1' 30") bis zur Montague-Insel auf. Die Lage und Höhe des St. Elias wird genau bestimmt; letztere zu 5441 mètres = 2793 Toisen, während La Pérouse 1980 T. gefunden hatte. Der Cerro de Buen Tiempo ergiebt 4489 m. Nachdem Malespina vergeblich Maldonado's Strasse gesucht und sich im Port Mulgrave der Berings-Bai (59° 34' 20") aufgehalten hatte, kehrt er um und erreicht den 13ten August den Nutka-Sund. Im Oct. 1791 traf die Atrevida in Acapulco und die Descubierta in San Blas ein. Astronomisch bestimmt wurde auf dieser Reise die Lage von Sutka, Monterey, Insel Guadalupe und Cap San Lucas.
- 1790—92 Don Francisco Elisa und Don Salvador Fidalgo unternehmen mit 3 Schiffen eine Inspektion der Westküste Nord-Amerika's. Cook's Inlet, Bai Tschugatsk, unter 60° 54' Br. vulkan. Phänomene. Humb. Nouv. Esp. I, 338.
- 1790—92 Vancouver und Broughton's Reise. Die Nichtexistenz einer Durchfahrt nach O., unterhalb des 62° Br. wird erwiesen und die Küste von 30° — 61° 30' Br. aufgenommen. Vanc's Verdienste sind allgemein anerkannt und bekannt, und müssen seine Karten als die Grundlage aller spätern angesehen werden. Vergl. A voyage of discovery thro the north Pacific Ocean and round the world, performed in the years 1790—92 under Capt. George Vancouver. London 1798, 3 or 6 T. 4°; d° by William Robert Broughton, London 1804. 2 T. 4° with Atlas. — Französisch 3 T. 4° avec Atlas, Paris, l'an viii (1799) et 2 T. 8° 1807.
- 1790—92 Voyage autour du monde pendant les années 1790, 91 et 92 par Étienne Marchand, précédé d'une introduction historique; avec cartes et figures, par C. P. Claret Fleurieu. Paris, l'an. vi-viii. 4 T. gr. 4°. Norfolk-Bai (la Baya de Guadalupe), Königin Charlotten-Insel, Nutka-Sund. — Botanik, Zoologie. Ethnographie und Linguistik sorgfältig

bearbeitet; das geognostische Material ohne Bedeutung; die Einleitung Fleurieu's für die Geschichte der Reisen sehr wichtig.

- 1790 rüstet der Jakutskysche Bürger Lebedew Lastotschkin u. Comp. den St. Georg und
- 1791 den St. Paul unter Stepan Saikow (s. 1783—89) aus, dessen Aufgabe es war in den Kenai-Sund einzulaufen. Ueber beide Fahrten fehlen weitere Nachrichten (Berch p. 115—119).
- 1791 im Herbst wird Geodät Chudäkow vom Capt. Sarütschew aus Unalaska nach Unimak geschickt, wo er überwintert. Derselbe entwirft die erste wenn auch mangelhafte, doch zusammenhängende Karte der Insel Unimak. Vergl. Lütke p. n. p. 291. Krus. Mém. hydrogr.
- 1792 des Amerikanischen Capt. Robert's Reise. Vergl. voyage dans les Etats-Unis d'Amérique, fait en 1795—97 par la Rochefoucauld-Liancourt. Paris, Du Pont, l'an VII (1798) 8 vols. in 8° T. III, p. 19—22; Fleurieu in March. voy. I, p. 594—606.
- 1792 Don Dionisio Galiano, Don Cayetano Valdes, Salamanca und Vernace gehen am 8ten März, auf Veranlassung der von Malespina dem Vicekönig, Comte de Revillagigedo, gemachten Vorschläge, auf den Goeletten Sutil und Mexicana von Acapulco ab. In 4 Monaten nehmen sie die ganze Küste der Quadra-Insel auf, treffen im Georgs-Sund oder Canale du Rosario mit Vancouver und Broughton zusammen und laufen auf der Rückkehr von Nutka nach Monterey in die, von Don Bruno Heceta, am 17ten Aug. 1775 entdeckte, Bai Ascension (Entrada de Heceta), die Gray als Mündung der Columbia 1792 erkannt hatte. Vergl. Humb. Nouv. Esp. I, p. 340 und Memorias sobre las observaciones astron. etc.
- 1792 Don Jacinto Caamano (und Torres?) geht mit der Fregatte Aranzaru am 20sten März auf des Vicekönigs Revillagigedo's Geheiss ab, um zwischen 51° u. 56° Br. Fuente's oder Fonte's Strasse zu finden. Er nimmt die Nordküste der Charlotten-, die Südküste der Prinz de Galles-, die Revillagigedo-, die Bank- oder Calamidad-, die Aristizabal-Inseln, so wie den Inlet Monnino gegenüber Pitt's Archipel auf und kehrt nach fünfmonatlicher Reise zurück. Vergl. Humb. Nouv. Esp. I, p. 343.

1792—97 u.  
1798—1803} macht das letzte Sibirische Privatschiff Sossim und Sawat, ausgerüstet vom Kaufmann Kisselew aus Irkutsk zwei Fahrten. Auf der zweiten wird zwischen 43° u. 44° Br. und 160°—165° W. L. v. Gr. eine, vielleicht vor nicht langer Zeit in Hebung begriffene, Insel gesehen. Berch p. 119—128.

Vom Jahre 1785—98 hatte die Ostindische Compagnie einen Theil des Pelzhandels mit China an sich gezogen und schickte jährlich wenigstens ein Schiff an die Nord-Amerikanische Küste (vgl. Schemelin's Journal der ersten Reise der Russen um die Welt von 1803—1806. St. Petersburg. 1816. II. B. 4° T. II, p. 332—334). Dann aber fingen auch die Amerikaner an sich lebhaft an diesen Handelsunternehmungen zu betheiligen. Es berührten (vgl. Schemelin l. c.) von 1798—1802 17 Amerikan. Schiffe das Gebiet der Russ. Colonien und mag dieses Ueberhandnehmen nicht Russischer Handelsunternehmungen, auf Gregor Schelechow's Antrieb, vorzugsweise zur Errichtung der Russisch-Amer. Compagnie im J. 1799 Veranlassung gegeben haben. Vgl. Подъ Высочайшимъ Его Имп. Высочества покровительствомъ Россійской Американской Компаніи, главнаго правленія актъ и высочайше дарованныя оной компаніи правила съ приобщеніемъ приличныхъ къ оному изаконеній. СПб. при Акад. Наукъ 1812. 58 стр. und die gleichzeitig für das Land zwischen 40° u. 72° Br. und 125° u. 224° L. in Russ. Charakteren erschienene Karte; desgl. Storch's Russland unter Alex. I. Band I, p. 145—162 u. 265—297: Aktenstücke zur Geschichte der Russisch-Amer. Compagnie. Die Privilegien dieser Compagnie machten fernere Handelsunternehmungen einzelner Russischen Privaten unmöglich. Am meisten litt darunter der Nebenbuhler Schelechow's, Lebedew Lastotschkin. Letzterer hatte an der Bai Tschugatsk eine Ansiedelung gegründet und beabsichtigte seine Pläne von hier weit auszudehnen. Der Anführer seines Arbeiterverbandes (Artell) Wassilij Iwanowitsch, hatte bereits eine Reise vom Ilamna-See in's Innere des Landes unternommen. Auf dieser legte er über 500 Werst zurück, traf auf zehn verschieden redende Stämme, doch auf keine Ansiedelung die mehr als 200 Köpfe zählte. Er erwähnt häufig eines Flusses Tunta (Nuschagak oder Kuskokwim?), der 4—6 Werst breit ist und an dem sich über 40 Ansiedelungen befinden. Grigorij Schelechow's und Golikow's Compagnie war aber immer von grösserer Bedeutung und Umfang als die Lastotschkin's gewesen und nannte sich die NO-Amerikanische

Compagnie. (Vgl. Генеральная карта, представляющая способы къ умноженію Россійской торговли и мореплаванія по Тихому или Южному Океану, съ прилежащимъ землями, знатнѣйшими островами, продолжающимися отъ Сѣверо-Американскаго съ Азією пролива до равноденственной линіи, съ прибавленіемъ къ тому вновь найденныхъ Кхытакъ (Кодьякъ) Афагнакъ и прочихъ острововъ. Также съ подробныхъ описаніяхъ, о находящихся тамъ народахъ, селеніяхъ и произведеніяхъ; учиненныхъ на корабляхъ Сѣверо Восточной Америк. Компани, Капитана Голикова съ товарищами (съ штурманномъ Измайловымъ) 1787, und als Karton: Специальная карта Кхытака и прочимъ островамъ, съ показаніемъ Сѣверо-Американскаго берега, заливовъ, гаваней, рѣкъ, лѣсовъ и въ какихъ мѣстахъ русскія и тамошнія селенія находятся. Описанные тамъ бывшимъ компаніономъ нашимъ Григоріемъ Шелеховымъ. 1 л. fol.). Auf Kadjak und an Cook's Inlet hatte Schelechow 1784 (vier Jahre vor Anlegung der Niederlassung im Nutka-Sunde durch Capt. Meares, vgl. Simpson voy. round. the W. I, p. 271) Ansiedelungen gegründet und an die Spitze derselben als seinen Bevollmächtigten, den Griechen Eustrat Iwanowitsch Delarow gestellt. In des letztern Stelle trat der Kargopolsche Kaufmann A. A. Baranow, welcher mit dem Aufhören der Privat-Compagnien und Begründung des Hauptsitzes der aus Schelechow's Compagnie hervorgehenden neuen grossen Compagnie in St. Petersburg 1799, auf Befehl Catharina d. II, Neu-Archangeljsk auf der Edgecumb-Insel (Sitcha) anlegte, das später nach der jetzigen Baranow-Insel verlegt wurde. 1812 wurde vom Gehülfen Baranow's, Commerzienrath J. A. Kuskow, das Fort Ross gegründet und im Sept. 1821 erhielt die Compagnie ein neues Reglement.

1802—4 die Reise der See-Officiere Chwostow und Dawüdow hat in naturhistorischer und geographischer Beziehung wenig Interesse. Vgl. Двоекратное путешествіе въ Америку морскихъ Офицеровъ Хвостова и Давыдова. 2 ч. 8°. СПб. 1810—12. — Reise der Russisch-Kaiserlichen Flottofficiere Ch. u. D. von St. Petersburg durch Sibirien nach Amerika und zurück in den Jahren 1802—1804; beschrieben von Gawril Iwanowitsch Dawüdow und aus dem Russischen übersetzt von Dr. Carl Johann Schultz. Berlin 1816. I B. 8°.

Schon 1799 hatte der damalige Capt. Lieutenant A. J. v. Krusenstern der Russischen Regierung den ausführlich motivirten Vorschlag überreicht:

von der Ostsee aus, durch den Seeweg die Amerikan. Colonien mit ihren Bedürfnissen zu versorgen. Dieser Vorschlag fand aber längere Zeit keinen Eingang, bis der Seeminister Mordwinow und Kanzler Rumänzow denselben vor Kaiser Alexander I brachten. Hierauf erfolgten nun von 1803—27, 25 Expeditionen von Kronstadt in die Südsee und nach den Russisch-Amer. Colonien, von diesen 15 auf Kosten der Regierung, 9 von der Compagnie und 1 vom Kanzler Rumänzow ausgerüstet. Vgl. Engelhardt's Russ. Miscellen. St. Petersburg. 8°. B. I, p. 28—69; Сѣв. Архивъ 1824 № 11—18; Feier der 50-jährigen Dienstzeit des Vice-Admirals v. Krusenstern von A. v. Baer. St. Petersb. Zeitung 1839 № 28—37.

1803—6 v. Krusenstern's und Lisänsky's Reise um die Welt mit dem ausserordentl. Gesandten für Japan Kammerherrn Nikolaj Petrowitsch Resanow, v. Langsdorff, Handels-Commissionär der Russisch-Amer. Comp. Schemelin, Botaniker Dr. Tilesius aus Leipzig, Astronom Horner aus Zürich, Dr. Espenberg und Arzt Laland. Vgl. Reise um die Welt in den Jahren 1803—6 auf Befehl Seiner Kaiserl. Majestät Alexander I, auf den Schiffen der Russisch-Amer. Compagnie Nadeshda und Newa. St. Petersburg. 3 B. 4° 1810—1812, nebst Atlas in 104 Tafeln. — Russisch: СП. въ Морскоѣ Тип. 1809—13. 2 T. 4°; Französisch par J. B. Eyriès. Paris 1821. 2 B. 8°; Schwedisch, Oerebro 1809. 2 B. 8°; Holländisch, Harlem 1811 u. 1815. 2 B. 8°; Dänisch, Copenhagen 3 B. 12°. Zu diesem Reiserwerke stehen in engerer Beziehung:

- 1) Beiträge zur Hydrographie der grössern Oceane, als Erläuterungen zu einer Karte des ganzen Erdkreises nach Mercator's Projektion. Leipzig 1819. 4° mit Karte.
- 2) Atlas de l'Océan Pacifique. St. Pétersbourg 1824 et 1827. II T. fol. T. I 1824, Hemisphere australe, 15 pl. T. II 1827, Hemisphere boréale, 19 pl. — Russisch: СП. 1823—1826.
- 3) Recueil de mémoires hydrographiques, pour servir d'analyse et d'explication à l'Atlas de l'Océan Pacifique. T. I et II. St. P. 1824—27. 4°. Russisch 1823—26. 4°.
- 4) Suppléments au Recueil de mémoires hydrogr., publiés en 1826 et 27, pour servir d'analyse et d'explication à l'Atlas de l'Océan Pacifique. St. P. 1835. 4°. Russisch СП. 1836.

Langsdorff, der 1805 die Expedition verliess und zu Lande durch Sibirien heimkehrte, veröffentlichte seine Bemerkungen auf einer Reise um die Welt in den Jahren 1803—1807. Frankfurt a. M. 1812. 2 B. 4<sup>o</sup> mit Kupfern.

Lisänsky gab seine Reise unter folgendem Titel heraus: Путешествіе вокругъ свѣта въ 1803, 4 и 5 годахъ, по повелѣнію Е. И. В. Александра Іго, на корабль Нева, подъ начальствомъ флота Кап. Лейтенанта Юрія Лисянскаго. СП. 1812. 2 Т. 8<sup>o</sup>. Dieselbe Engl. London 1814. 1 Т. 4<sup>o</sup>.

Schemelin's Reisebericht und Handelsbemerkungen findet man im: Журналъ перваго путешествія Россіяньъ вокругъ земнаго шара, сочиненный главнымъ комиссіонеромъ Россійско-Американской компаніи, Московскимъ купцомъ Федоромъ Шемелинымъ. СП. 1816—18. 2 ч. 4<sup>o</sup>.

1804—6 der Nord-Amerikan. Officiere Lewis' u. Clarke's Landreise. Vgl. Travels to the Source of the Missouri River and across the American Continent to the Pacific Oceans. Performed by Order of the Governement of the United States in the years 1804—1806 by Meriwether Lewis and William Clarke. London 1814. 4<sup>o</sup> with maps.

Sie legen 1815 an der Mündung der Columbia ein Fort an. Das genannte Werk und insbesondere die Karte hat den meisten spätern Entdeckungsreisen im Innern Nord-Amerika's zur Grundlage gedient. Schon 1806 erschien in New-York „Message from the President of the United States, communicating Discoveries made in exploring the Missouri, Red River and Washita, by Capt's Lewis and Clarke, Dr. Sibley and Mr. Dunbar; with a Statistical Account of the countries adjacent. Read in Congress, February 19, 1806“, und 1809 zu London ein Band in 8<sup>o</sup>, betitelt: „The Travels of Capt's Lewis and Clarke, from St. Louis, by way of the Missouri and Columbia Rivers, to the Pacific Ocean; performed in the years 1804—6, by Ordre of the Govern. of the U. St.; containing Delineations of the Manners, Customs, Religion etc. of the Indians, compiled from various authentic Sources and original Documents and a Summary of the Statistical View of the Indian Nations, from the official Communication of Meriwether Lewis.“

1805 — 12 blieben elf, vom Steuermann Potanow auf Befehl der Amerikanischen Compagnie behufs des Pelzfanges, auf den Commandeurinseln ausgesetzte Promüschlenniki, daselbst. (Golownin I, p. 161.)

1806 — 7 der Lieutenant Hagemeister segelt mit dem Russ. Amerik. Compagnie-Schiff Newa nach Ochotsk, wo sein Schiff bleibt und er zu Lande heimkehrt.

1807 Hedenström und Sannikow werden vom Kanzler Rumänzow beauftragt die Lächow-Inseln im Eismeeere aufzusuchen und entdecken Neu-Sibirien.

1807 — 9 und 11—14 reist Golownin mit Ricord auf der Kriegssloop Diana aus Kronstadt, zum Peter-Paulshafen und nach Japan. Vgl. Zap. флота кап. Головнина, о приключеніяхъ его въ плѣну у Японцевъ въ 1811, 12 и 13 годахъ. СП. 1816. 3 Т. 4<sup>o</sup>. — Сокращенныя зап. флота Кап. Лейт. Головнина, о плаваніи его на шлюпѣ Діанѣ, для описи Курильскихъ острововъ въ 1811 г. СП. 1819. 1 Т. 4<sup>o</sup>. Путешествіе Имп. Росс. Шлюпа Діаны изъ Кронштата въ Камчатку, СП. 1819. 4<sup>o</sup>. — 2 ч. Зап. Адм. Деп. ч. III, ст. 271—307 und записки флота капитана Рикорда о плаваніи его къ Японскимъ берегамъ въ 1812 и 13 годахъ. СП. 1816. 1 Т. 4<sup>o</sup>. Voyage de M. Golownin, contenant le récit de sa captivité chez les Japonais, pendant les années 1812—1813, et ses observations sur l'Empire du Japon, traduit sur la version Allemande par Eyriès et suivi de la relation du voyage de Mr. Ricord aux côtes du Japon en 1812 et 13. Paris 1818. 2 Т. 8<sup>o</sup>. S. 1817—19.

1808 Timophej Taraikanow's Schiffsbuch über eine Fahrt der Russ. Amer. Compagnie-Sloop St. Nikolai, unter Befehl des Steuermanns Bulägin, an der NW-Küste Amerikas, ungefähr bis 47<sup>o</sup> Br., d. i. bis an Vancouvers Destruction Island. Vgl. Сѣв. Архивъ 1822 No. 21 und 22, und St. Petersb. Zeitung 1822. X, p. 22—52.

1809. Nimmt Steuermann Wassiljew I, einen Theil der Westküste der Baranow-Insel und mehre anliegende Inseln auf.

1810. Lieutenant Ricord (und Steuermann Chlebnikow) nehmen die Schelechow-Meerenge auf. Vgl. 1807—14.

- 1810 — 12 M. Astor, Director der New-Yorker Comp. für den Pelzhandel im Stillen Ocean, rüstet den Tonquin unter Cpt. Jonathan Thorn, für die Columbia Mündung aus. Vgl. Nouv. Ann. des voy. par Malte-Brun. T. X. 1821, p. 12 — 31. Voyage par mer de New-York à l'embouchure de la Columbia. Nach Englischen Manuscripten von Lapie herausgegeben.
- 1811 — 12. Reise des Herrn Hunt und seiner Gefährten von St. Louis zur Mündung der Columbia, auf einem Wege durch das Felsengebirge. Nouv. An. par Malte-Brun. T. X., p. 31—88.
- 1812 — 13. Reise von der Mündung der Columbia nach St. Louis, über den Mississipi von R. Stuart, mit einer Karte des westl. Theiles der vereinigten Staaten. Vgl. Nouv. An. des voy. T. XII. 1821, p. 21 — 113.
- 1813 — 16. Lieutenant Michael Petrowitsch Lasarew, geht im October 1813 auf dem Russ. Amer. Comp. Schiffe Suwarow nach Neu-Holland u. zu den Colonien ab, und kehrt 1816 den 15ten Juli in den Kronstädter Hafen zurück. Зап. Адм. Деп. IV, p. 419.
- 1815 Lieutenant Powalischins Fahrt in die Amerikanischen Colonien. Vgl. Engelhardts Miscellen.
- 1815—1818 O. von Kotzebue's erste Reise um die Welt mit Schischmarew, Sacharin, Chamisso, Eschscholtz, Wormskiöld und Choris. Vgl. Entdeckungsreise in die Südsee und nach der Beringsstrasse, zur Erforschung einer nördlichen Durchfahrt, unternommen in den Jahren 1815 — 18, auf dem Schiffe Rurik, unter dem Befehle des Lieutenants Otto von Kotzebue. Weimar 1821. 3 T. 4°. Russisch СПб. 1821 — 1823. 4°; ferner Choris: voyage pittoresque autour du monde avec des portraits différents et accomp. des descriptions par Mr. le Baron Cuvier et Mr. de Chamisso et d'observations sur les crânes humains, par Mr. le Dr. Gall. Paris 1822. 1 T. fol.; St. Petersb. Zeitung 1822. B. VIII. p. 19—25 und IX, p. 345.
- 1816 — 19 Hagemeister geht am 3ten September mit dem Russ. Am. Com. Schiff Kutusow und Panafidin mit dem Suwarow

- den 5ten von Kronstadt in die Colonien ab. Letzterer kehrt am 18ten Oct. 1818, ersterer am 6ten Sept. 1819 zurück. Зап. Адм. Деп. IV. p. 424, 462, 482.
- 1816 — 19 Rocquefeuil (Camille de), Journal d'un voyage autour du monde pendant les années 1816—19. II T. Paris 1823. 8°. Deutsch, Jena 1823. 8°. (San Francisco, Noutka, Cap Flatterie, Détroit de Fuca, Mt. St. Hyacinthe, Nouvelle Archangel, Ile du Roi Georges, Kadjak, Ile du Prince de Galles, Nouvelle Archangel, Sitcha, Cap Tschirikoff, Christians-Sound, Frédérick-Sound, Détroit de Chatam, Ile de l'Amirauté, Cross Sound, Hood Bay. Détroit de Pitt, Noutka. Cap Mendocino, San Francisco, Sitcha). Vorzüglich Handelsnachrichten, doch auch nautische Bemerkungen.
- 1817 — 19 Cpt. Golownin's zweite Reise auf der Fregatte Kamtschatka mit Lütke, Wrangell und Etolin. Vgl. путешествие вокругъ свѣта, совершенное на военномъ шлюпѣ Камчаткѣ въ 1817, 18 и 19 годахъ, флота капитаномъ Головиннымъ. СПб. 1822. 2 ч. 4° съ картами. (Petrowlow, Berings- und Kupferinsel, Nahe Inseln, Kadjak, Nowoarchangeljsk, Fort Ross, Monterey, Bodega, Californien.) Plan der Rumänzow-Bai zwischen Rumänzow Cap und Cap der grossen Bodega (Packhaus im Spanischen), dsgl. der Bai von Sitcha und der Tschiniat-Bai an Kadjaks Küste.
- 1818 — 19. Der Russ. Schiffahrtszögling Ustinjew (Ustjugow?) und die Compagniedieneer Kalmakow und Karssanowsky (Korsakow?) nehmen die Küste vom Schelechow See bis Cap Newenham auf. Lütke voy. autour du monde; partie nautique, p. 355.
1818. Mit diesem Jahre beginnen die unausgesetzten Versuche der Engländer von der NO-Küste Am's zum grossen Ocean zu gelangen. John Ross, William Edward Parry, John Franklin, Dr. Richardson, Buchan, Hood, Back, etc. Diese Versuche erhalten indessen erst mit den Expeditionen von 1825 — 27, auch für die dem Beringsmeere näher gelegenen Polar-Küsten Amerika's Bedeutung.

- 1819 — 22 Entdeckungsreise der Kaiserl. Russ. Kriegs-Sloop's *Открытие* (Entdeckung) und *Благонамѣренный* (der Gutgesinnte, Wohlwollende) unter Cpt. Lieutenant Wassiljew und Schischmarew und den Sloop's *Востокъ* (Osten) und *Мирный* (der Ruhige) unter Bellingshausen und Lasarew. Die beiden ersten Fahrzeuge gehen in die Russ. Amer. Colonien und trennen sich 1820; Wassiljew ging mit der *Открытие* in den Peterpaulshafen, Schischmarew mit Dr. Stein und Astronom Tarchanow, auf dem andern Schiffe in den Capitainshafen auf Unalaska, dann zu den Inseln Amtschitka, Semisoposchny, Goreloj, ferner zur Nordseite der Andrejanowschen und Fuchsinseln, und besucht am 20sten Juni 1820 St. I. Bogoslow. Auf dieser Reise erreicht man das Eiscap, und berührt die Lorenzbai und Nuniwok. Vgl. *Зап. Адмир. Деп. V. 219 — 227*, und *хрон. ист. Алеутск. остр. II, ст. 1 — 20*. Einen andern Weg nahm.
- 1819 — 21 Bellingshausen's und Lasarew's Reise. Sie entdecken im Meridian von Cap Horn die neue Insel Peter I, und 15° westlich davon Alexander I. Vgl. *Двукратныя изысканія въ Южномъ Ледовитомъ океанѣ и плаваніе вокругъ свѣта, въ продолженіи 1819, 20 и 21-го годовъ, совершенныя на шлюпахъ Востокъ и Мирный, подъ начальствомъ капитана Беллинсгаузена. Съ Атласомъ. СПб. 1831. 2 Т. 4°.* — *Зап. изд. Адм. Деп. V. 1823, p. 201 — 219*, и *зап. учен. ком. морск. штаба, ч. XI. 1833. Карт.*
- 1819 — 21 Panafidin geht mit dem Comp. Schiff Borodino zu den Russ. Amerik. Colonien. *Зап. Адм. Деп. IV, p. 482*. Das Schiff kehrt am 17 September 1821 in den Kronstädter Hafen zurück.
- 1819 Klimowsky's Reise am Kupferflusse; vgl. von Baer und H's Beiträge I, p. 161, und Chlebnikow's Notizen ebend.
- 1820 — 22 Dochturow's Fahrt mit dem Russ. Amerik. Comp. Schiff Kutusow, von Kronstadt in die Colonien.
- 1820 — 24 Wrangell's und Anjou's Land- und Seereise zum Cap Schalagskoj. Mit Wrangell: Mitshipman Matjuschkin, Dr. Kyber und Steuermann Kosmin; mit Anjou: Chirurg Figurin und Steuermann Ilgin. Ein Theil der Asiat. Polarküste bis

- zum Beringsmeere wird aufgenommen. Vgl. *Physikal. Beobachtungen des Cpt. Lieut. Baron Wrangell, während seiner Reise auf dem Eismeere, vom Academiker Parrot. Berlin 1827. Зап. Адм. Деп. V. 259 — 328. VI. 81 — 120. VIII. 129 — 143. XIII. ст. 179 — 217. Зап. учен. ком. морск. штаба I. 1828. 144 — 149. Путешествіе по Сибири и Ледовитому морю, совершенное въ 1820 — 24 годахъ экспедиціею, состоявшею подъ начальствомъ флот. лейт. Ферд. фонъ Врангеля. СПб. 1841. 2 Т. 8°.*
- 1821 — 24 Fahrt der Sloop Apollo und der Brigg Ajax unter Cpt. 1 Ranges Tulubjew und Cpt 2 Ranges Philatow. Sie gehn im Sept. 1821 von Kronstadt ab, um an der NW-Küste Amerikas zu kreuzen. Nach dem Tode des Cpt. Tulubjew übernimmt Lieut. Chruschtschow das Commando der Sloop Apollo. Der Ajax erleidet 1821 Schiffbruch. Vgl. *Зап. Адм. Деп. ч. X. стр. 200 — 272: плаваніе шлюпа Аполлона въ 1821 — 24 годахъ.*
1821. Die Briggs Rurik und Elisabeth unter Klotschkow und Kislakowsky gehen den 5ten September in die Colonien ab; die mit Korn beladene Elisabeth wird am Cap der guten Hoffnung verkauft.
- 1821 u. 22. Chramtschenko's, Etolins und Wassiljew's Entdeckungsreisen mit den Schiffen Golownin und Baranow. Vgl. *St. Peterb. Zeitung 1822. B. VIII, p. 171 — 175 и Русск. Инвалидъ 1822. No. 266; ferner Сѣверный Архивъ 1824. No. 11 — 18, ins Deutsche übertragen in Bergh. Hertha II, p. 190 — 222; 258 — 273; 583 — 604. Bruchstücke aus dem Reisejournal des Herrn Chromtschenko, geführt während einer Fahrt längs den Küsten der Russ. Niederlassungen in NW-Amerika, durch das sogenannte Secotter-Meer im Jahre 1822. Krusenstern mém. hydr. 1827, p. 108 und 1835. p. 98. Sie nehmen die Küste zwischen Norton-Sund und Bristol-Bai auf und entdecken Nuniwok.*
- 1821 — 23. Schabelsky (Achille): *Voyage aux colonies Russes de l'Amérique pendant les années 1821 — 23. St. Pétersbourg 1826. 8°, 106 p. Statistische Bemerkungen die in Balby's Geographie übergegangen sind.*

- 1822—24 Capt. Lieut. Andreas Petrowitsch Lasarew's und Capt. 2ten Ranges M. P. Lasarew's Seereise mit der Fregatte Kreisser und der Corvette Ladoga. Kurzer Bericht über die Russisch-Amer. Colonien und Californien, in: Плавание вокруг свѣта на шлюпѣ Ладогѣ въ 1822—24 годахъ, Капитанъ Лейтенанта А. Лазарева. СПб. 1832, 1 T. 8° und Зап. Адм. Деп. VI 1824, стр. 295, IX 457—467, XI 57—94.
- 1823—26 Otto von Kotzebue's 2te Reise um die Welt in der Sloop Predprijatije. Russisch: СПб. 1828, 9 T. 8°; Deutsch: Weimar 1830, 2 B. 8°; Englisch: London 1830, 2 Vol. 8°. — Hieher auch Hofmann's (E.) geognostische Beobachtungen, gesammelt auf einer Reise um die Welt. Berlin 1829, 1 T. 8°.
- 1823 nimmt Chramtschenko den Jakutalbusen, insbesondere den Hafen Rurik auf.
- 1824 Die für die Russischen Colonien bestimmte Kriegssloop Smirny Capt. Dochturow kehrt schon aus der Nordsee zurück.
- 1824—26 gehen Lieut. Tschistakow und Murawjew mit dem Compagnie-Schiff Helena von Kronstadt zu den Nord-Amer. Colonien.
- 1825—27 Wrangell mit dem Kriegs-Transportschiff Krotkoj nach Kamtschatka etc. Schiffstagebücher im Archiv des hydr. Dep. des Seeministeriums zu St. Petersburg.
- 1825—27 Franklin's zweite Reise vom Makenzielflusse westlich zur Beringsstrasse hin, während Richardson den Mackenzie hinaufgeht. S. Narrative of a second Expedition to the Shores of the Polar Sea fr. 1825—27 by Capt. John Franklin including an account of the progress of a detachment to the eastward by John Richardson. London 1828. 4° 1 Vol. with Appendix 1, Topographical and geological notices by J. Richardson, p. I-LVIII.
- 1825—28 F. W. Beechey wird Franklin von der Seite der Beringsstrasse entgegengeschickt. Narrative of a voyage to the Pacific and Beringsstraits in the Ship Blossom. London, Murray. 1831. 2 Vol. 4°. Deutsch in der neuen Bibliothek der Reisebeschreibungen, herausgegeben nach Bertuch's Tode.

- Weimar 1832. Bd. LIX u. LXI. 8°. Bd. I: Kamtschatka, Lorenz-Insel, Schischmarew-Einfahrt, Chamisso-Insel, Kotzebue-Sund, Cap Franklin, Cap Lisburn, Eiscap. Bd. II: Barrow-Spitze, Kotzebue-Sund, Beringsstrasse, Insel St. Paul, Aleutische Inseln, Chamisso-Insel. — Ferner: The Zoology of Capt. Beechey's voyage. London 1839. 1 Vol. 4°. Appendix p. 156—180: Geology by Buckland, Belcher and Collie.
- 1826—29 Expedition unter Capt. Fr. Lütke in der Corvette Senävin mit Baron Kittlitz, A. Postels und Dr. Mertens, und der Sloop Moller, Capt. Stanjukowitsch mit Naturforscher Kastalsky und Dr. Isenbeck. S. Voyage autour du monde, exécuté par ordre de Sa Majesté l'Empereur Nicolas Ier sur la corvette Le Sèniavine dans les années 1826—29, par Frédéric Lutké, Capt. Paris 1835—36. 3 T. 8° et 1 T. 4° avec Atlas in-folio. T. I et II: Partie historique, T. III: les travaux de MM. les naturalistes, T. IV: Partie nautique. — Russisch: СПб. 1834—36; 3 ч. 8° 1 ч. 4° съ Атласомъ. Ueber Stanjukowitsch siehe Зап. учен. ком. Морск. Штаба III, 1829, ст. 103—125 die neuentdeckte Insel Moller.
- 1828—30 Capt. Lieutenant Hagemeister geht in dem Kaiserl. Russ. Kriegs-Transportschiff Krotky behufs wissenschaftlicher Untersuchungen zu den Colonien. Schiffstagebücher im Archiv des hydrogr. Dep. des Seeministeriums zu St. Petersburg. Vgl. Зап. учен. ком. Морск. Штаба III, 1829, ст. 182—191.
- 1828—30 Chramtschenko mit dem Russisch-Amer. Compagnie-Schiff Helena in die Colonien geschickt. Schiffsbücher im Archiv der Russisch-Amer. Compagnie zu St. Petersburg: Зап. учен. ком. М. III. ч. IV, 1832, ст. 304—312.
- 1828—30 Erman's (Adolph) Reise um die Erde, durch Nord-Asien und die beiden Oceane in den Jahren 1828, 29 u. 30. Erste Abtheilung: historischer Bericht. Berlin 1833—48. 3 Th. 8° und die Karte von Kamtschatka, Berlin 1838, 1 Bl. fol. bei S. Schropp u. Comp. — Bd. I: Reise von Berlin bis zum Eismeere im Jahre 1828, Berlin bei Reimer 1833. Bd. II: Reise von Tobolsk bis zum Ochozker Meere 1829, Berlin 1838. Bd. III: Die Ochozker Küste, das Ochozker Meer und die Reise auf Kamtschatka im J. 1829, Berlin 1848.

- 1829—33 Ross' (John) 2te Reise. Vgl. Narrative of a second voyage in search of a North-West passage etc. London 1835. 3 V. 4<sup>o</sup>.
- 1829—30 Steuermann Wassiljew's II. Sommerreise am Kuskokwim. Karte und Tagebücher im Archiv der Amerik. Comp. zu St. P.
- 1829 nimmt Ingenström die Andrejanowschen und einige der Nahen Inseln auf; mit ihm und später:
- 1830—32 Steuermann Tschernow den Hafen Nutschek, die Insel Chtagaluk und die Mündung des Kaknu.
- 1831—32 nimmt Wassiljew II. in Baidaren die Südküste Aläksa's vom Cap Douglas bis Cap Kumlun auf. (Hafen Kukak und Wrangell.) Vgl. Lütke T. IV, partie nautique, p. 274 und die beim hydr. Depart. des Seeministeriums 1844 herausgegebene Karte. — Berghaus Annal. III, p. 390—392.
- 1831—33 Capt. Chramtschenko geht mit dem Kaiserl. Russischen Transportschiff Amerika in die Colonien. Schiffstagebücher im hydr. Dep. des Seeministeriums.
- 1831 nimmt Lieut. Tebenjkow die Norton-Bai genau auf. Krusenstern mém. hydr. 1835 p. 98.
- 1832 Inspectionsreise F. v. Wrangell's am Nuschagak. Lütke p. n. p. 267.
- 1833 u. 34 arbeitet Capt. Etolin an der Aufnahme des Prinz Wales Archipel; Sarembo an der Insel Wrangell etc.
- 1834—36 Capt. Schanz geht mit dem Kaiserl. Russ. Transportschiff Amerika in die Colonien. Schiffsbuch im Archiv des hydr. Dep. des Seeministeriums zu St. Petersburg.
- 1834—37 Landexpedition des Schiffsgehülfen Glasunow am Kwichpak. Sein Journal im Archiv der Russisch-Amer. Compagnie.
- 1835 geht Capt. Tebenjkow mit dem Russisch-Amer. Compagnie-Schiff Helena in die Colonien ab, und bleibt letzteres daselbst.
- 1836—37 der Kreole Kalmakow befährt auf Baidaren den Kuskokwim. Sein Tagebuch im Archiv der Compagnie.
- 1836—37 nimmt Steuermann Woronkowsky die Südküste von Aläksa vom Cap Chitkuk auf; Unga und die Pribulow-Inseln. Vgl. Lütke, partie naut. und Baer u. H. Beitr. I, 323. Seine Karten und Tagebücher in der Russisch-Amer. Comp.

- 1836—1839 Discoveries on the North-Coast of America, effected by the Officers of the Hudsons-Bay-Company, during the years 1836—39, by Th. Simpson and Dease. London, Bentley 1837. 1 V. 8<sup>o</sup> with maps. Die Hudson-Bai-Compagnie pachtet 1838 auf 10 Jahre von der Russisch-Amer. Comp. gewisse von Kaloschen bewohnte Landstriche zum Behuf des Pelzhandels.
- 1836—39 Du Petit Thouard's: voyage autour du monde. Paris 1840—44. 4<sup>o</sup>. Berührt nur Kamtschatka, daher hier nicht von Bedeutung.
- 1836—42 Capt. Belcher (E.): voyage round the world during the years 1836—42. London 1843. II V. 8<sup>o</sup>; Vol. II, 331: the NW-region of America. Vol. I: Port Etches, Cap Hammond, Cap Suckling, St. Elias, Port Mulgrave, Norfolk-Sound, Edgcomb, Sitcha, Kadjak.
- 1837—39 bereist der Schiffsgehülfe Malachow den Kwichpak. Seine Notizen in dem Archiv der Comp.
- 1837—39 Capt. Berens geht mit dem Compagnie-Schiff Nikolaj in die Colonien. Dr. Fischer Schiffsarzt.
- 1838 Steuermann Kaschewarow's Inspection und Aufnahme der Nord-Amer. Polarküste vom Cap Barrow östlich. Die Karte und das Journal dieser Reise im Archiv des hydr. Dep. des Seeministeriums zu St. Petersburg und der Russisch-Amer. Comp. Vgl. Сынъ отец. 1840 № 1. стр. 127—155; С.Петербургскія вѣдомости 1847 № 190—193 oder Erman's Archiv B. V 1847, p. 389—390.
- 1838 nimmt Lindenberg die Admiralitäts-Insel und den Fluss Tschilkat am Canal de Lin auf.
- 1838—42 Wilkes (Charles) Narrative of the United States exploring expedition, during the years 1838—42. Philadelphia 1844. VII Vol. 4<sup>o</sup> with Atlas. Vol. IV: Cap Disappointment, Juan de Fuca's Strait, Admirally Inlet, Fort Nisqually, Mt. Rainier, Columbia River, Astoria, Fort Vancouver etc.
- 1839—40 nimmt Steuermann Muraschew die Meerenge Kuprejanow und die entsprechenden Küsten von Kadjak u. Aphognak auf.

- 1839—41. Das Comp. Schiff Nikolaj unter Cpt. Kadnikow geht in die Colonien, und auf demselben im Auftrage der Academie der Wissenschaften, der Präparator des zoologischen Museums Iliä Wosnessensky (\*). Das Schiff Nikolaj kehrt 1841 unter Cpt. Wojewodsky mit Dr. Blaschke zurück.
- \* Im August 1839 geht J. G. Wosnessensky ab, besucht 1840 und 41 Neualbion, Ober- und Untercalifornien, 1842 und 43 die Aleutischen Inseln, mehre Inselgruppen im Beringsmeere u. den Kotzebuesund, 1844 die Kurilischen Inseln; 1845 und 46 bereist er die Ochotsker Küste, 1847 und 48 die ganze Halbinsel Kamtschatka und kehrt von hier über Sitcha Ende Juli 1849 mit dem Schiffe Atcha (vgl. 1847—49) nach St. Petersburg zurück.
- 1840 am 15ten August geht D. F. Sarembo mit dem Compagnie-Schiff Naslednik Alexander in die Colonien ab und erreicht den 3ten April 1841 Neu-Archangeljsk.
- 1840—42 das Kriegstransportschiff Abo, unter Cpt. Lieut. Junker geht nach Ochotsk und den Amerik. Colonien. S. Зап. Гидр. Деп. Морск. Мин. II. 1844, 164—223. Статья А. И. Бутакова.
- 1841—42. Simpson (G.) governor in chief of the Hudson's-Bay-Company's Territories in North-Amerika: Narrative of a journey round the world during the years 1841 und 42. London. Colburn 1847. 2 vol. 8°. Sitcha, Taku, Stachin, Fort Simpson, Granville Canal, Fort Mc Loughlin, Red River settlement, Fort Vancouver, Sitcha, Sandwich-Islands, Aleutic Islands, Ochotsk, Ural, St. Petersburg. Ibidem: Duflot de Maufras voyage to San Francisco, Monterey, Santa Barbara, and Grenough to the Columbia. Von Seiten der Russisch-Amer. Comp. wurde Simpson, Herr N. v. Freimann beigegeben, dessen Manuscripte zum Theil im Archiv der Compagnie befindlich sind. Siehe: извлечение изъ отчета Г. Фреймана, вѣдвшаго чрезъ владѣнія Гудзонбайской компаній. Статья Г-на Савича въ зап. Русскаго Геогр. Общ. I. стр. 79—93, und Erm. Archiv VI. 226—240.
- 1842—44. Lieut. Sagosskins Reise am Kwichpak und Kuskokwim im Auftrage der Russ. Amerik. Comp. Siehe: пѣшеходная

- опись части Русскихъ владеній въ Америкѣ, лейт. Л. Загоскиннмъ. СП. 1847. 2 ч. 8°; Зап. Русск. Геогр. Общества. СП. 1846, стр. 135—202. Извлечение изъ дневника Загоскина; Зап. Гидр. Деп. Морск. Мин. IV. 1846. 86—102. (Norton-Sund).
- 1843 u. 44. Cpt. Fremont (J. C.). Report of the exploring expedition to the Rocky-Mountains and the Oregon and North-California, Washington 1845. 1 vol. 8°.
- 1843—45. Das Kaiserliche Russ. Transportschiff Irtusch geht unter Cpt. Wonlärärsky in die Colonien und bleibt daselbst. Зап. Гидр. Деп. Морск. Мин. II. 1844. 432—436. III. 1845. 387—392.
1844. Schiffer Malachow inspiciert im Auftrage der Russisch-Amer. Comp. den Suschitnan, und gleichzeitig der Geschäftsführer (прикащикъ) Grigorjew den Kupferfluss. Das Journal beider im Archiv der Comp.
- 1846—48. Das Schiff Sitcha unter Schiffer Conradi, wird von der Russisch-Amer. Comp. in die Colonien gesandt.
- 1847—49. Das Comp. Schiff Atcha, unter Schiffer Ridel macht die Fahrt in die Colonien und zurück. Mit demselben Berg-Ingenieur-Lieutenant Doroschin, welcher auf Ansuchen der Russisch-Amer. Compagnie in die Colonien beordert wurde. Schurfarbeiten auf der Baranow-Insel; Californien; Cooks-Inlet (Kaknu).
- 1847—48. Steuermann Serebrennikow's Inspection der Gegend zwischen den Quellen des Kupferflusses und des Kwichpak. Er wird mit zwei Russen und sechs Aleuten, angeblich an den Quellen des Kupferflusses erschlagen.
1848. Das Kais. Russ. Transportschiff Baikal, unter Cpt. Neweljsky geht in die Colonien ab und bleibt daselbst.
- 1848—49 Die engl. Cpt. Kelett und Marc werden mit dem Herold und Plower, in die Beringsstrasse zum Aufsuchen Franklins abgeschickt. Vgl. Морск. Сборн. II. 1849. No. 7.
- 1848 geht das Schiff Sitcha, Cpt. Conradi, abermals in die Colonien und soll 1850 zurückkehren.
- 1849 geht das Comp. Schiff Atcha unter Ridel zum 2ten Male in die Colonien.

**Druckfehler und Bemerkungen.**

Seite 5 Zeile 4 von unten, für abspiegelt lies abgespiegelt.

„ 9 „ 1 „ „ „ Fra „ Fraser.

„ 18 „ 7 von oben, „ dass „ das.

„ 18 „ 7 von unten, „ letztere „ letzterer.

„ 20 „ 1 „ „ „ nach Krusow „ nach dem Admiral Kruse,  
Krusow.

Bemerkung zur Krusow- oder Edgencumb-Insel:

Herrn Capt. Lieut. A. P. Ssokolow, der in Kurzem an die Herausgabe seiner Bearbeitung der Tschirikowschen Reise gehen wird, verdanken wir die gefällige Mittheilung, dass Tschirikow ohne Zweifel 1741 den Edgencumb gesehen habe, doch kein vulkanisches Phänomen an demselben bemerkte. — Bei La Pérouse (II, p. 221 d. 6. August 1768) heisst es von dieser Gegend: „Le cap Enganno est une terre basse, couverte d'arbres, qui s'avance beaucoup dans la mer, et sur laquelle repose le mont St. Hyacinte, dont la forme est un cône tronqué, arrondi au sommet; son élévation doit être au moins de deux cents toises.

Seite 31 Zeile 6 von unten, für sno wice lies snow ice.

Bemerkung zu p. 37. Tschugatsk-Bai. An der nördlichen Küste dieser Bai in 60° 54' Br. war Don Salvador Fidalgo 1790 Zeuge einer Eruption. Die Eingebornen führten ihn auf eine mit Schnee bedeckte Ebene, wo grosse Eismassen und Steine mit furchtbarem Geräusch zu staunenswerther Höhe emporgeschleudert wurden. Humboldt Nouv. Esp. I, p. 338.

Seite 38 Zeile 1 von oben und S. 45 Z. 7 von oben, vor: nicht zu Stande gekommenen, einzuschalten: aufgehoben oder.

Auf Seite 47 nach Zeile 10 einzuschalten: Cook sah (III, T. 3, p. 584) an der nördlichen Einfahrt in die Schelechow-Meenge, in der Nähe des Cap Douglas Rauch aufsteigen und nannte die Stelle Smoky-Bai. Es ist nicht zu entscheiden ob der Rauch von Wohnungen oder vielleicht aus dem Viergipfel-Berge aufstieg. Der St. Dolmat Berings scheint eher der Viergipfel-Berg als der Häman gewesen zu sein, vgl. p. 42 Anm.

Nachtrag zur Anm. auf p. 50. Auf Steuermann Jakob's Karte über Krinitzün und Lewaschew's Reise wird ein Vulkan auf Aläksa, vielleicht der Pawlowsky, zuerst (1769) angegeben, und in der Beschreibung dieser Fahrt (Coxe Deutsch p. 192 oder Anm. zu p. 46 unserer Abhandlung) von mehren Vulkanen gesprochen.

Zu p. 54 Anm. Krusenstern (mém. hydrogr. 1827, p. 103) hält irrthümlich den konischen Berg Cook's, welcher am 20sten Juni 1780 rauchte, und dessen Lage Cook in 64° 48' Br. u. 195° 45' O. v. Gr. bestimmte, für auf Aläksa befindlich, denn diese Angabe spricht für den Schischaldin auf Unimak; vgl. p. 103. Weil auf den neusten Karten dieser Gegenden meist nur die Russischen Benennungen der Inseln aufgenommen werden, so ist es schwer Saritschew's Inseln zu bestimmen. Nanimak ist vielleicht die чернобуый oder гусиный, Animak die Oleny, Läljaskich die Dolgoj- oder Iläshek-Insel, doch über Kuchdoch, Kitagotach und Unatchoch muss man sich an Stelle und Ort unterrichten.

Seite 65 Zeile 8 von oben, für Sindt lies Sind.

„ 74 „ 8 v. o., für in Deutscher A. lies in Deutscher Ausgabe.

„ 87 „ 13 von unten, für Ca lies Ća.

„ 101 „ 4 „ „ „ befinde „ befinden.

„ 101 in der Anmerkung „ NO „ NW.

„ 103 Unimak. Auf Steuermann Jakob's Karte (Coxe Deutsch p. 192) finden wir den Vulkan Agueda (Agajedan oder Schischaldin) zum ersten Male (1769) angegeben.

Bemerkung zu p. 114: Die Krinitzün-Inseln erhielten ihren Namen von Krusenstern (mém. hydr. 1827, p. 94), doch zählt er Unalga, Akutan und Akun nicht zu dieser Gruppe. Krinitzün (1768—69) sah sie zuerst, dann besuchte und beschrieb sie Solowiew (1770—1775).

Seite 116 Zeile 1 von oben, vor Schelechow einzuschalten: von Zeit zu Zeit (1760—68) nimmt man auf dem Vulkan von Akutan Schwefelflammen gewahr (Coxe Deutsch p. 226).

„ 117 Zeile 3 von unten, nach Quelle einzuschalten: Der andere wird von den Russen der brausende Berg genannt und von Zeit zu Zeit sieht man (1760—68) auf den Bergen von Unalaska, Schwefelflammen. (Coxe, Deutsch p. 200 u. 226).

„ 155 Zeile 10 von oben, vor стрѣлочной einzuschalten: Russisch.

„ 154 „ 9 „ „ nach Krusenstern in, einzuschalten: mém. hydr. 1827 p. 97 mit der Karte von St. Bogoslow in Krusenstern's Atlas pl. 19, 1827. Hemisphère boréale, oder in etc.

„ 143 Zeile 3 von unten, für Dikson lies Dixon.

„ 146 „ 10 „ „ „ B. M. „ Büsching's Magazin.

Bemerkung zu den Vierkegel-Inseln. Nach Steuermann Jakob's Karte (Coxe p. 192) führen die Inseln Kitagala, Kagamila, Ulaga und Tschagulach, die man am 1ten Juli 1769 sah, Vulkane.

- Seite 161 Zeile 8 von oben, für derselben lies der erstern.  
 „ 164 „ 7 „ „ „ Кр. ист. „ Хронологическая ист.  
 „ 164 Anm. „ Спб. „ Сибирскій.  
 „ 170 Zeile 1 von oben, für einigen „ einzigen.

Nachtrag zur Beringsinsel p. 256, aus Steller in Pallas N. B. II, p. 197 u. 198:

„Erdbeben ereigneten sich zu dreien Malen, darunter war dasjenige, welches am 7ten Februar um 1 Uhr Nachmittags bei einem Westwinde erfolgte, das heftigste und dauerte ganze 6 Minuten. Ich war damals in unsern Wohnungen unter der Erde, und vernahm nebst andern einige Minuten vorher ein Geräusch und starken unterirdischen Wind, der mit heftigem Gezische und Rauschen aus Süden nach Norden zu dringen schien, und der immer stärker ward, je näher er uns kam. Nachdem schon das Rauschen aufgehört, fing die Erschütterung an, die dergestalt stark und empfindlich war, dass sich die Pfeiler in unserer Wohnung bewegten und alles zu krachen anfang. Ich lief sogleich aus der Wohnung hinaus nach der See, um daselbst zuzusehen, was in der Natur vorging. Ohngeachtet nun die Erschütterung am Lande fort dauerte, konnte ich doch nicht die geringste ausserordentliche Bewegung in der See wahrnehmen. Die Luft war übrigens heiter und klar, und das Wetter angenehm. Das andere Erdbeben äusserte sich den 1sten Julius gegen Abend um 5 Uhr bei sehr klarem und angenehmem Wetter, wobei der Wind östlich stand. Die grössten Veränderungen auf diesem Eiland mögen von Erdbeben und hohen Wasserfluthen entstehen. Man hat deutliche Merkmale von mächtigen Ueberschwemmungen an dem so weit auf das Land und zwischen die Gebirge in das Land hinein verschwemmten Treibholz, Wallfischknochen und ganzen Skeleten von Seekühen. Ich habe aus dem Alter des Holzes ziemlich deutlich schliessen können, dass bei der Ueberschwemmung, welche 1758 das kamschatkische Ufer und die kurilischen Eilande betroffen, das Wasser auch auf der Berings-Insel über 50 Faden hoch gestanden, welches nicht nur ganze Bäume, die ich auf den Gebirgen in einer solchen senkrechten Höhe angetroffen, sondern auch die ohnweit dem Seestrand aufgespülten Sandhügel und neuen Berge bezeugen, unter welchen grosse Bäume noch unverfault hervorragen. Bei diesen von Ueberschwemmungen entstandenen Hügeln kam mir sehr merkwürdig vor, dass sie in der Form, Lage, Anzahl der Gipfel und Thäler vollkommen mit den hohen Gebirgen übereinkamen, an deren Wurzeln sie ohnlängst entstanden waren; so dass auch die höhern ihre Zertheilung und Bildung wahrscheinlicher Weise ebenso der Macht der Wellen zu danken haben müchten.“

Bemerk. zu p. 205. Wo von Wrangell's Glätschern am Kupferflusse die Rede ist, bemerken wir noch, dass auch Capt. Belcher's muthmaassliche Glätscherbildung an der Eisbai (s. p. 50—55) und dieselben schon von Malespina (59° 59') in der Jakutat-Bai bis zum Hafen Desenganno (Vanc. V, p. 67.

Humb. N. Esp. I, p. 349) beobachteten Eismassen genauer zu untersuchen sind, denn unter 61° Br. fand z. B. Mackenzie den Sklaven-See noch im Juni zum Theil gefroren.

Seite 221 Zeile 15 von oben, für Wasserbehälter lies Wasserbehältern.

- „ 257 „ 10 „ „ „ Verbreitung auf und „ Verbreitung auf,  
 „ 258 „ 1 „ „ „ verwandschaft „ Verwandtschaft.  
 „ 259 „ 7 von unten, „ Andsite „ Andesite.  
 „ 261 „ 3 bis 5, nach: umgeben war den Satz zu streichen.  
 „ 506 „ 3 v. u. in d. Anm. „ Дужпнъ „ Лужпнъ.  
 „ 507 „ 1 von oben, für desselben „ desselben,  
 „ 507 „ 4 „ „ „ auch „ sich.  
 „ 509 Bemerkung zu Zeile 7 von unten. Im Adelung steht 51° 27' Br. u. 21° L. von Awatscha, doch ist das offenbar ein Druckfehler und soll heissen 54° 27'. Die Länge ist ganz falsch.

---

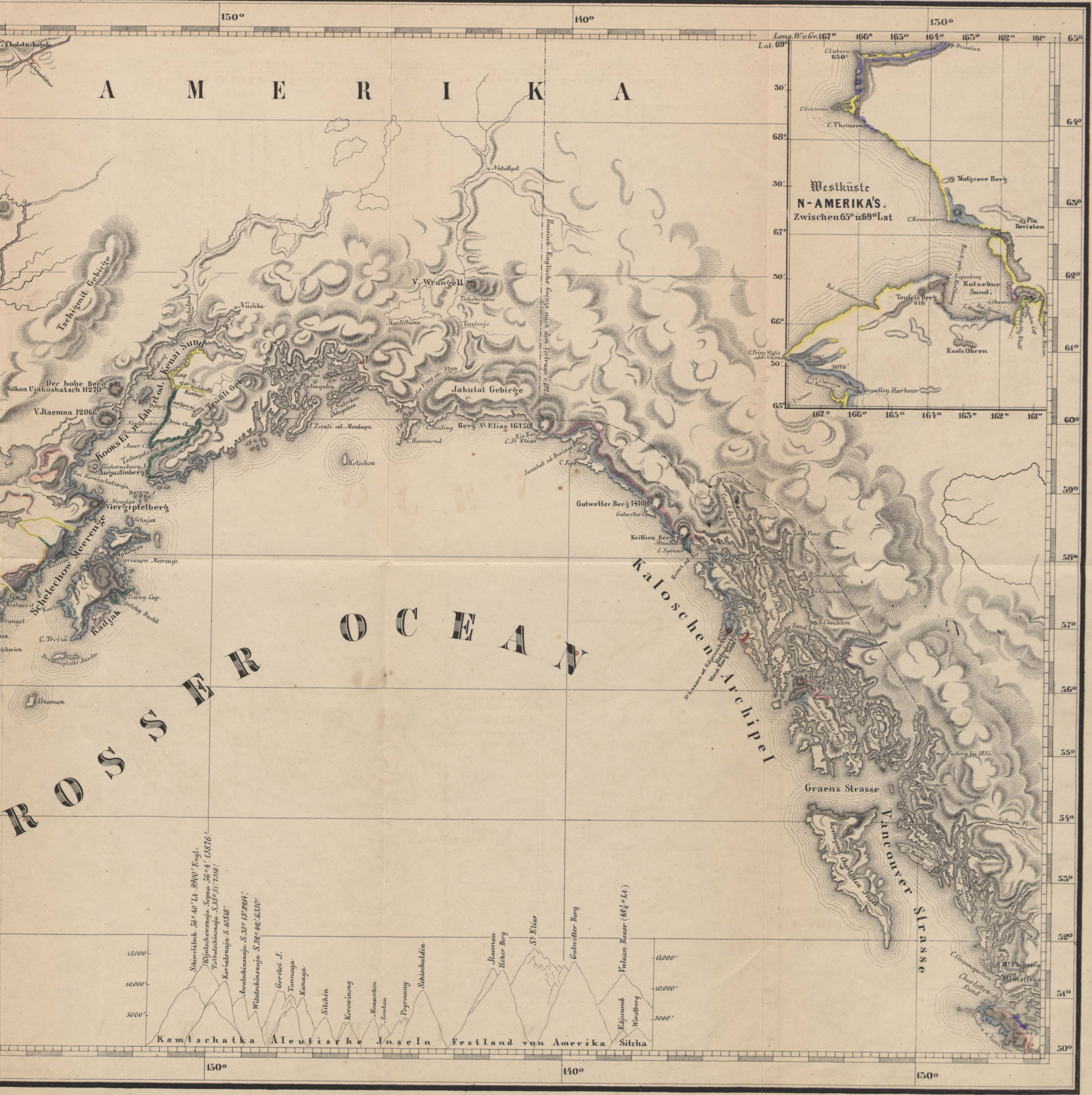
Auf Karte № II wird man gebeten für Tschastüje oder Glückinseln zu lesen: Tschastüje oder dichtstehende Inseln.

---

Wo von Meilen, geogr. Längen und Höhenangaben ohne genauere Bezeichnung die Rede ist, werden Seemeilen, Längen W. von Gr. und englische Fusse gemeint.

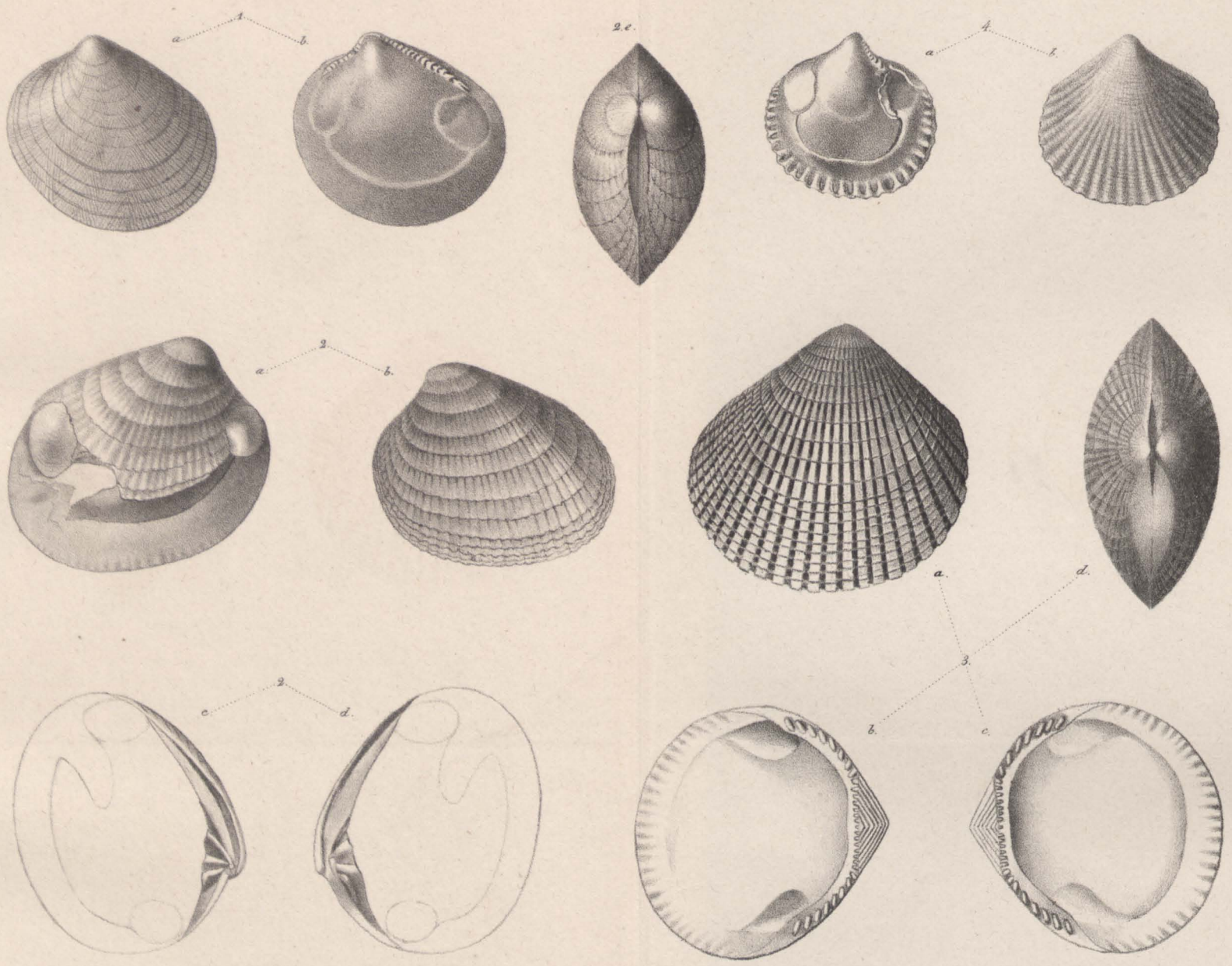






Gesteine. Sitar Form. Steinkehlenform. Juraform. Tertiärform. Diluvium u. Alluvium.

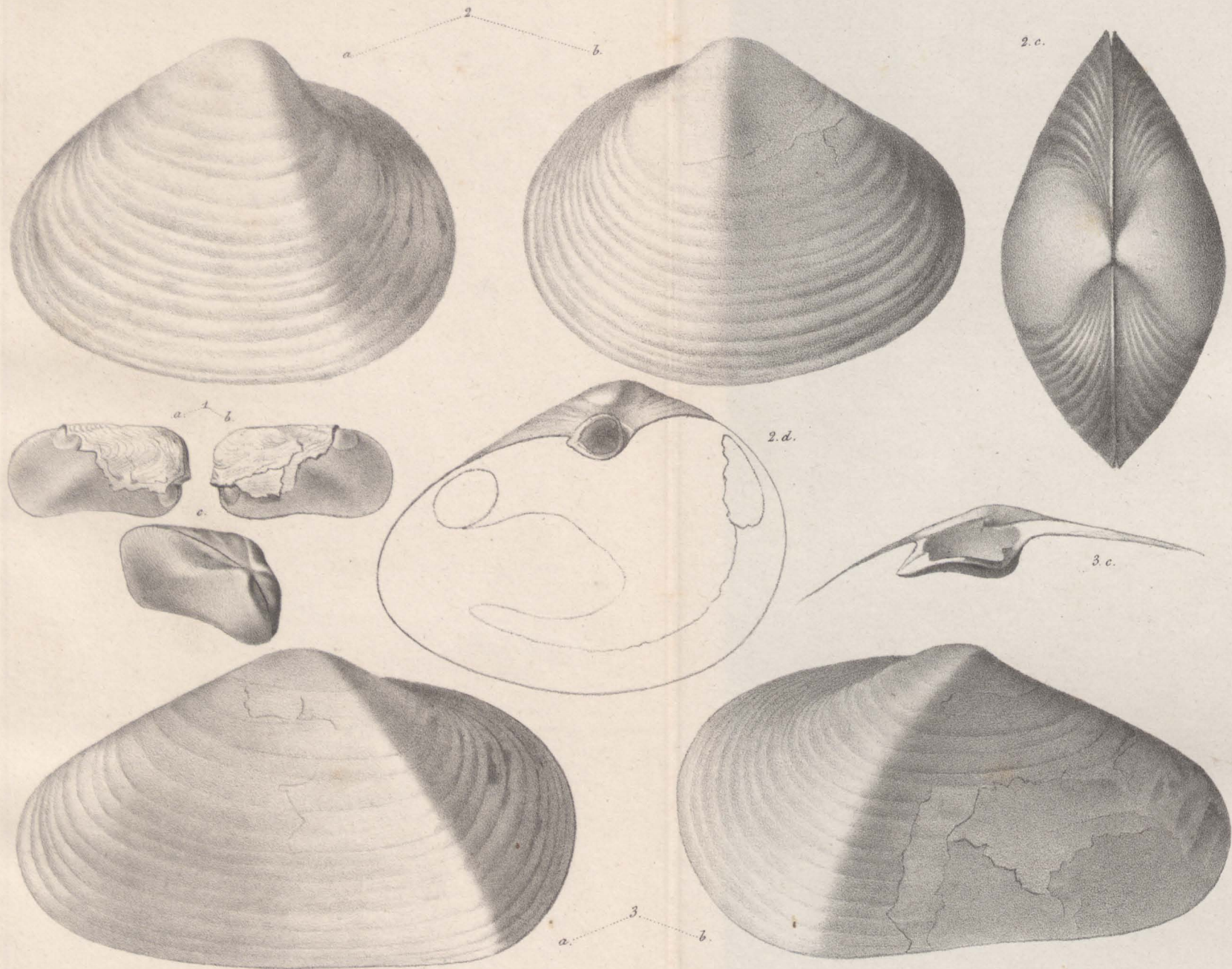




Ad. nat. in lapid. del. C. Hesse

Imp. V. D'Harbo

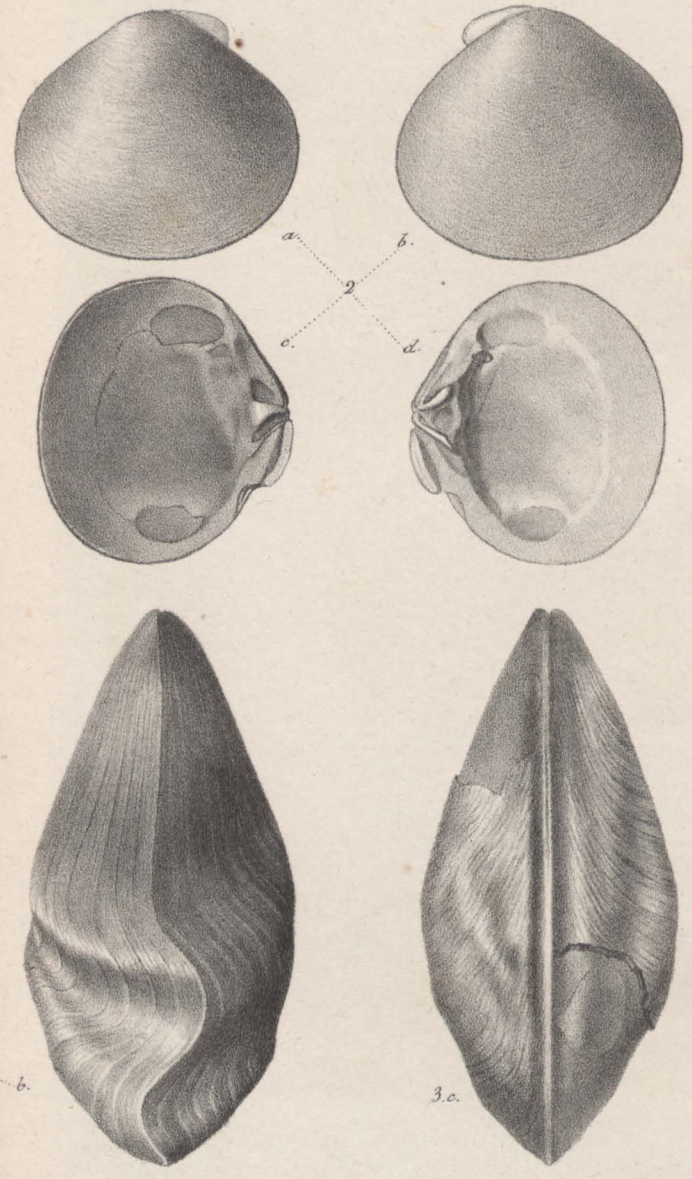
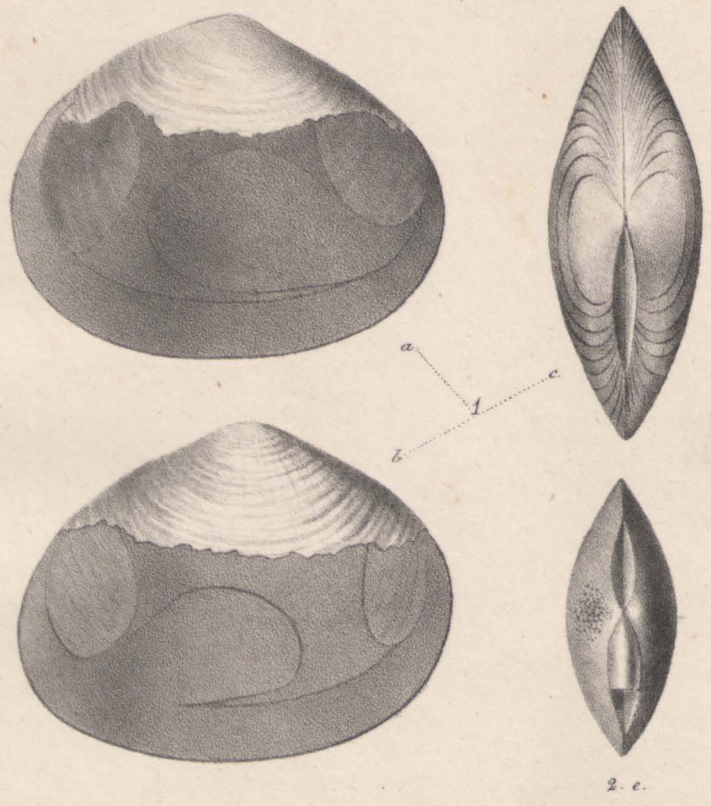
Fig. 1 a. b. *Cardium Aleuticum*. Fig. 2 a. - e. *Venerupis Pettiti*-var. Fig. 3 a. - d. *Pectunculus Kaschewarowi*. Fig. 4. a. b. *Nucula Ermani*.



Ad nat. in lapid. del G. Heere.

Imp. V. D'Harlingue

Fig. 1 a-c. *Saxicava Ungana*. Fig. 2 a-d. *Mya crassa*. Fig. 3 a-c. *Mya arenaria*.



Ad nat in lapid. del. G. Howe.

Imp. V. D'Harlingue.

Fig. 1 a-c *Tellina edentula*. var Fig. 2. a-e. *Astarte corrugata*. Fig. 3 a b. *Mytilus Middendorffii*.