

## Werk

**Label:** Zeitschriftenheft

**Ort:** Berlin

**Jahr:** 1876

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657\\_1876\\_0011](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1876_0011) | LOG\_0018

## Kontakt/Contact

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

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

777  
No. 62.

ZEITSCHRIFT  
DER  
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE  
ZU BERLIN.

ALS FORTSETZUNG DER ZEITSCHRIFT FÜR ALLGEMEINE ERDKUNDE

IM AUFTRAGE DER GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. W. KÖNER.

~~~~~  
ELFTER BAND, ZWEITES HEFT.



BERLIN,  
VERLAG VON DIETRICH REIMER.

1876.

## I n h a l t.

|                                                                                                          | Seite |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| VI. Die naturwissenschaftlichen Ergebnisse der Expedition S. M. S. „Gazelle“. (Fortsetzung) . . . . .    | 81    |
| VII. Die geographische Länge der Oase Dschalo. Von Professor Dr. W. Jordan . . . . .                     | 142   |
| VIII. Zur Karthographie der europäischen Türkei. Von H. Kiepert. (Hierzu eine Karte, Taf. II.) . . . . . | 145   |
| IX. Ein Ausflug nach dem Popocatepetl. Mitgetheilt durch Professor Dr. Baron . . . . .                   | 156   |

### Karten.

Taf. II. Karte des Sandjak Filibe (Philippopolis) aufgenommen nach Anordnung des dortigen Provinzial-Gouverneurs Mehemmed-Nusret-Pascha. Nach dem zu Constantinopel lithographirten türkischen Original übersetzt, auf den halben Längenmaasstab reducirt und autographirt von H. Kiepert.

Der elfte Band der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde erscheint 1876 in zweimonatlichen Heften von ca. 5 Bogen mit Beigabe von Karten und Abbildungen und ausserdem mit der Gratisbeilage: „Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde, 10 No. von je 1—2 Bogen“. Der Preis des Bandes von 6 Heften nebst Gratisbeilage ist 13 Mark. Die „Verhandlungen“ sind auch allein zum Preise von 4 Mark zu beziehen.

Die Bände I—IV (1866—1869) sind zum Preise von 8 Mark, der V—VIII. Band (1870—1873) zum Preise von 10 Mark und der IX. und X. Band zum Preise von 13 Mark pro Band complet geheftet, ebenso die Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde, 1874 und 1875, einzeln complet geheftet zum Preise von je 4 Mark zu haben.

### Preis-Ermässigung.

Die Bände I—VI und neue Folge I—XIX der Zeitschrift für allgemeine Erdkunde (1853—1865) sind

zusammengenommen zum Preise von 3 Mark } pro Band  
und einzeln zum Preise von 4 Mark }

(mit Ausnahme von Band II der ersten Folge, 1854) zu beziehen.

Berlin, im Juni 1876.

Die Verlagshandlung.

## VI.

### Die naturwissenschaftlichen Ergebnisse der Expedition S. M. S. „Gazelle“.

(Fortsetzung.)

#### 4.

#### Die natürliche Beschaffenheit der Uferländer des Congo-Stromes von Banana bis Boma.

Nach den Berichten der Herren v. Schleinitz, Naumann und Hüsker,  
bearbeitet von Dr. v. Boguslawski.

Auf beiden Seiten des Congo-Stromes erstreckt sich 30 bis 40 Seemeilen von der Küste ein Höhenland, welches man sowohl von der See, als vom Flusse aus deutlich erkennen kann, und dessen gradliniger Verlauf (besonders an dem südlichen Ufer) vermuthen lässt, dass es keine Bergkette, sondern ein Hochplateau ist. Dieses Plateau zeigt eine weite Lücke oder Zurückbiegung gegen den Congo hin, welche es wahrscheinlich macht, dass die gewaltige Wassermasse des Congo bei ihrer Entstehung mitgewirkt hat.

Vor diesem Plateau ist das Land in der Gegend der Congo-Mündung verhältnismässig niedrig und zeigt nur einige geringe Bodenerhebungen. Der Boden dieses Landstriches an den Flussufern besteht aus hellem feinem Sande und ist grossentheils mit tropischer Vegetation bedeckt, am Strande jedoch befindet sich ein schmaler grauer Sandstreifen ohne jede Vegetation.

Das Flussgebiet des Congo bis Boma kann überhaupt in vier Hauptregionen getheilt werden, von denen die erste bei Banana an der Congo-Mündung als Küstenregion, die zweite bis Puerto da Lenha als Urwaldregion, die dritte bis zum Fetish-Rock als Schilfregion und die vierte bis Boma als kahle Bergregion zu bezeichnen ist.

Die Mündung des Congo ist sowohl nördlich wie südlich durch hakenförmige Landspitzen abgeschlossen: nördlich durch French Point, südlich durch Shark Point; ihr Verlauf zur Stromrichtung lässt einen felsigen Untergrund annehmen, wie solcher auch in der unterseeischen Fortsetzung von Banana-Halbinsel und von French-Point auf der Stella-Bank sich zeigt. Die an der Mündung so stark variirenden Tiefen, — dass kaum zwei Seemeilen von einer Stelle mit 5 und 6 Faden eine solche von 130 Faden Tiefe, und eine Kabellänge von 2 Faden Tiefe entfernt auf 145 Faden kein Grund gefunden worden ist, — deuten ebenfalls auf einen felsigen Untergrund, denn es ist kaum wahrscheinlich, dass die nach dem Boden zu weit schwächere Strömung, die hier allerdings durch das Zusammentreffen mit der Fluth einige Wirbel erzeugen mag, diese Bodenungleichheiten hervorbringen sollte.

Die Landspitze des nördlichen Ufers der Banana-Halbinsel wird jetzt nicht mehr vom vollen Congo-Strom erreicht, sondern nur von dem nördlichsten Arme desselben, dem Banana-Creek, nachdem die Sedimente des Stromes allmählig die am meisten an der Mündung gelegene grosse Inselgruppe, deren Südwestspitze Boolambemba-Point genannt wird, in seinem ursprünglich 8 Seemeilen breiten Bette gebildet hatten.

Wie diese Inselgruppe, so sind die ganzen Ufer des Stromes bis wenige Meilen unterhalb Boma's, wo das bergige und felsige Land beginnt, sowie die sämtlichen zahlreichen grossen und kleinen Strominseln (bis vielleicht auf die letzte, Boma gegenüberliegende) vom Flusse gebildetes Alluvialland, sämtlich mit dichter Vegetation bis dicht an das Wasser hinein bedeckt; sie sind auch — wie die Reisenden erfuhren — der Tummelplatz der Flusspferde und Krokodile, welche sich aber bei diesem kurzen Besuche der Reisenden den Blicken derselben entzogen. So weit der Einfluss des Salzwassers geht, werden die Ufer von Mangrovebäumen eingesäumt, und zwar am unteren Südufer von einer besonders hohen Art. Die Wurzeln ragen hoch aus dem Wasser hervor und vereinigen sich erst in 5 bis 12 Fuss Höhe zum blätterreichen, dunkellaubigen Baum, der von seinen Aesten wieder Luftwurzeln senkrecht hinunter in das Wasser sendet, um sich aus ihnen eine neue Stütze zu bilden. Zwischen den Wurzeln hindurch wachsen einige Schritte vom Strande Fiederpalmen und andere tropische Pflanzen aus den Familien der Malvaceen, Tiliaceen, Bombaceen, Papilionaceen, Mimosen, Compositen, Verbenaceen u. s. w. und bilden mit den Mangrove ein undurchdringliches Gewirr von Wurzeln, Stämmen, Blättern und Schlingpflanzen. Weiter flussaufwärts werden die Mangrove seltener; an

ihre Stelle treten langblättrige Pandanus, deren Stämme häufig ganz von den Papyrus-Stauden umhüllt werden. Ab und zu wird der Wald, wahrscheinlich durch Einfluss von Menschenhand, etwas lichter; diese Lichtungen führen nämlich stets nach Negerdörfern, welche aus einem Dutzend aus Palmblättern geflochtener, mit Schilfdächern versehener Hütten bestehen, von denen man nur höchst selten eine ganz in der Nähe des Ufers liegen sieht. Neben den verschiedenen Palmenarten treten hier am meisten die oft sehr mächtigen Affenbrodbäume auf. Auffallend war der Mangel an Farrenarten und an tropischen Schmarotzergewächsen in den Uferwäldern des Congo, die nach den Berichten anderer Reisenden weiter im Inneren dieser Wälder sich vorfinden.

Die vielen kleinen Inseln, welche im Flusslaufe des Congo liegen, sind fast ausschliesslich mit hohem Schilf und Cypergräsern (besonders von Papyrus) bedeckt und zeigen, sowie die Ufer des Congo bis einige Meilen oberhalb Puerto da Lenha, ganz den Charakter der Schilfregion oder der Savanen. Der Contrast zwischen dieser und der Urwaldregion von Banana bis Puerto da Lenha, welche im üppigsten Grün prangte, war in dieser Jahreszeit, der trockenen jener Gegenden, besonders auffällig; die Hochgräser der Savane nämlich waren dürr, zum Theil auch wie angebrannt, weithin erschienen die Rücken und Kuppen der Hügel und Berge bei Boma in einförmigem Braun; die für diese Gegenden besonders charakteristischen Affenbrodbäume (*Adansonia*) standen noch unbelaubt da und zeigten nur die an langen Fäden herabhängenden grossen gurkenähnlichen Früchte. Die grösste *Adansonia* wurde in Boma selbst gefunden, sie hatte in Mannshöhe 12,5 Meter Umfang und war ungefähr 23 Meter hoch.

Bei Punta Matseba, einige Meilen oberhalb Puerto da Lenha, erhebt sich das rechte Ufer des Congo und fällt dann 3,2 Meter tief steil in den Fluss hinab; das Land ist mit Gebüsch und Baumgruppen dicht bedeckt, so auch mit Weinpalmen, in deren Nähe gewöhnlich Negerdörfer sich befinden. Etwas unterhalb von Boma zeigt sich ein System von parallel laufenden, abgerundeten Hügelketten, die aus einem feinkörnigen, an der Oberfläche stark verwitterten Granit mit fleischrothem Feldspath bestehen, an welchen sich steil aufgerichtete Platten eines dunklen Glimmerschiefers anlehnen; längs des Stromes zieht sich eine Zone von Quarzgeröllen hin, welche namentlich die Einsenkungen und Abhänge der gerundeten Hügel überdecken. Dieser Gebirgscharakter entspricht ganz demjenigen, welchen man an anderen Stellen des afrikanischen Continents wahrgenommen hat.

Einer der ersten höheren Berge des rechten Ufers trägt auf

seiner Spitze einen hohen senkrechten Felsen, wie eine Säule, an dessen Fuss sich einige andere anlehnen; er heisst in der Bomasprache Taololi Umsasa (Blitzstein); dem ersten Berge gegenüber fällt auf dem linken Ufer das dort hügelige Land mit einer steilen, von Gebüsch überragten Felsenwand ins Wasser, der Fetisch-Fels genannt. Dies ist das Felsenthor, durch welches der Fluss sich die Bahn gebrochen hat. Von den Hindernissen, welche er dabei überwinden musste, legt ein mehr nach dem rechten Ufer gelegener, aus dem Wasser hervorragender, grosser Fels Zeugnis ab, aber auch zahlreiche grosse Steine, die auf dem Boden des Stromes liegen sollen und das Befahren desselben mit einem Fahrzeuge hier gefährlich machen, ferner der mächtige Strom, welcher gegen den Fetisch-Fels setzt und dort schäumende Brandung erzeugt, endlich auch die Stromweite unterhalb im Gegensatze zu der Stromenge oberhalb. Unterhalb dieses Felsenthores beginnen die zahllosen, flachen angeschwemmten Inseln; oberhalb desselben liegt nur eine Insel bei Boma, welche aber nicht angeschwemmt ist, wie der auf ihrem flussaufwärts liegenden Ende sich erhebende Berg erweist. Der Fluss hatte, bevor er hierher kam, vierzig Seemeilen oberhalb allerdings noch eine andere und jedenfalls höhere Bergkette zu durchbrechen; dies vermochte er aber nur an einer schmalen Stelle bei der Stromenge und den Stromfällen von Yellala.

Ausser einer Anzahl grossentheils unbedeutender Negerdörfer, bei welchen sich gewöhnlich Mandioca-Anpflanzungen, aber wenig Getreidegewächse vorfinden, und ausser zwei bis drei Einzelfactoreien liegen an dem rechten Ufer des Congo drei grössere Plätze, welche des von ihnen betriebenen Handels wegen von Bedeutung sind: Banana, Puerto da Lenha und Boma; sie verdanken dem portugiesischen und brasilianischen Sklavenhandel ihre Entstehung. Während Banana der eigentliche Seehafen des Congo ist, in welchem die Exportgüter auf grösseren Seeschiffen verschifft werden, bilden die beiden anderen Orte Handels- und Stapelplätze.

Banana entspricht vollkommen seinem Zwecke obgleich die schmale Halbinsel, auf welcher es erbaut ist, keine erheblich weitere räumliche Ausdehnung des Handels-Etablissements gestattet. Die Factoreien der holländischen Handelsgesellschaft nehmen fast die ganze Halbinsel ein; ausser ihnen befindet sich daselbst nur eine kleine französische Factorei. Während der Anwesenheit der „Gazelle“ in Banana herrschte daselbst reges Leben; vier bis fünf Handelsschiffe lagen im Hafen und zwei andere Schiffe legten mit der „Gazelle“ an einem und demselben Tage auf der Rhede von Banana an.

Puerto da Lenha liegt auf einer von sumpfigen kleinen Creeks umgebenen kleinen Insel, ist ungesund und ebenso wie Banana keiner Ausdehnung fähig. Es bestehen hier, wie in Banana, neben den holländischen Factoreien noch englische, französische und portugiesische (in Boma auch eine brasilianische), aber nirgends deutsche. Da die Ausfuhrproducte vorzugsweise aus den Hinterländern kommen, so gebührt diesem mitten in der angeschwemmten sumpfigen Marschgegend gelegenen Platze als Handels- und Stapelplatz weit weniger Bedeutung als Boma. Der Vortheil von Puerto da Lenha besteht vorzugsweise darin, dass die grössten Seeschiffe bis hierher gelangen und dicht an seinen Magazinen ankern können.

Boma, einige Meilen stromaufwärts an derjenigen Stelle gelegen, wo die Berge an das rechte Flussufer treten, und selbst ganz von Bergen umgeben, ist auf dem gegen den Fluss hinabfallenden Vorlande in schöner, gesunder Lage erbaut. Der Quelle der ausführbaren Landeserzeugnisse näher, durch nichts eingeengt, ist Boma ein sehr geeigneter Handels- und Stapelplatz. Leider aber können nur Fahrzeuge von 12 bis 14 Fuss Tiefgang bis hier hinauf kommen, und dadurch werden Umladungen für die Verschiffung über See, ebenso wie Zweiggeschäfte der Factoreien in Boma zu Puerto da Lenha und Banana erforderlich.

Nach allen während dieser Flussexpedition der „Gazelle“ gemachten Erfahrungen und Wahrnehmungen scheinen die Congoländer ausserordentlich fruchtbar und exportfähig zu sein; die zahlreich in den Bergen um Boma zerstreuten Negerdörfer weisen eine ziemlich dichte Bevölkerung auf, welche fast lediglich von den natürlichen Bodenproducten sich erhält, ohne dass sie selbst Bodencultur treibt oder zu arbeiten versteht. Ausserhalb der Factoreien sieht man nirgends einen arbeitsamen Menschen. Den Haupthandel bilden Palm- und Erdnussöl und Gummi; das aus dem Fleische der Oelpalmen-Früchte und das aus den Kernen derselben gewonnene feinere Palmöl, sowie das Erdnussöl wird von den Negern nach den Factoreien gebracht und dort gegen europäische Waaren, gegen Zeuge, Waffen, Hausgeräth, insbesondere Töpfe und Steingutgeschirr, Handwerkszeug, Schmucksachen, Branntwein eingetauscht und, nachdem es durch Kochen nochmals gereinigt ist, weiter verschifft. Der Gewinn aus diesem Handel ist ein sehr bedeutender; der bisherigen Unbekanntschaft mit der Beschiffbarkeit des Congo-Stromes und mit der natürlichen und staatlichen Beschaffenheit seiner Uferländer ist es wohl zum Theil zuzuschreiben, dass der Handel auf dem Congo, bei dem leichten Gewinne den er verheisst, noch nicht einen grösseren Aufschwung genommen hat, namentlich auch nicht ein weit allgemeinerer geworden ist. Wie

früher der Sklavenhandel hier von Wenigen unter vorzugsweiser Betheiligung der Portugiesen, deren Sprache noch jetzt die allgemeine Verkehrssprache zwischen Weissen und Negeren bildet, aber um so schwunghafter und hartnäckiger betrieben wurde, so wird jetzt der Congo-Handel von ihren Nachfolgern, einem halben Dutzend Häuser verschiedener Nationalitäten, unter denen aber kein deutsches ist, monopolisirt. Dieser Congo-Handel ist noch neu, weil die an den Sklavenhandel gewöhnten Negerstämme nicht so schnell den Vortheil erkannten, der ihnen aus dem neuen Handel erwächst.

Die Verhältnisse zur Gründung von Handels-Etablissements sind auch in noch anderer Beziehung günstig. Eigentliche Staaten existiren an den Ufern des Congo nicht mehr. Kleine, wie sie sich nennen, „Prinzen“ besitzen den Boden in kleineren Gebieten und treten das zur Anlage eines Etablissements erforderliche Land gegen gewisse Abgaben von Rum, Pulver u. s. w. bereitwillig ab. Auch das Klima ist, namentlich weiter stromaufwärts, wo das Marschland aufhört, ein angenehmes und gesundes. Während des Aufenthaltes der Officiere und Gelehrten der „Gazelle“, in der trockenen Jahreszeit, war die Temperatur niemals besonders hoch, das Maximum betrug 25,4, das Minimum 20,2 C. Während der Regenzeit kühlt der Regen die Luft und durchschnittlich soll es mehrere Grade kühler sein, als an Orten derselben Breite (6 Grad) nördlich vom Aequator; die Veranlassung für dieses kühlere und gesündere Klima der Congoländer ist wohl in dem an die Küste setzenden antarktischen kalten Strom zu suchen. Die Theilnehmer an dieser Congo-Expedition hatten, obgleich sie mit dem Schiffe mitten in dem angeschwemmten Theile des Flusses lagen und die Boote vielfach die engen Creeks besuchten, und obgleich sie zwei Nächte in den Booten zubrachten, keinen Fieberanfall, währenddem ein 48stündiger Aufenthalt auf Monrovia-Rhede zwei Fieberkranke zur Folge hatte. Die am Congo lebenden Europäer sind durchschnittlich gesund, wenn auch einzelne sich nicht zu acclimatisiren vermögen. Als die günstigste Lage für noch anzulegende Handelsniederlassungen am Congo ist der Theil des Stromes unterhalb von Puerto da Lenha zu bezeichnen, bis zu welchem noch tief gehende Schiffe gelangen können, und wo das niedrige, sumpfige Land aufhört. Es ist wohl möglich, dass sich am linken Flussufer, dessen Verhältnisse noch sehr wenig bekannt sind, ebenso günstige Plätze finden. Es wäre zu wünschen, dass deutscher Unternehmungsgeist sich die Vortheile dieses reich gesegneten Stromes zu Nutzen machte: bis jetzt scheinen aber nur einige deutsche Schiffe für holländische Rechnung Waaren ein- und auszuführen.

---

## 5.

Zoologische Beobachtungen am Congo von Banana bis  
Boma und Umgegend.

Von Dr. Studer.

Vorliegende Beobachtungen über das Thierleben am Congo geben nur das, was während des Aufenthalts in Banana und einer dreitägigen Excursion nach Boma gesehn und zum Theil gesammelt worden ist, ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu machen; daneben mögen einige Angaben Platz finden, welche von den Bewohnern über die grösseren Säugethiere erlangt worden sind. Die Aufzählung der Thiere erfolgt der besseren Uebersicht wegen systematisch.

Die Gegend von Banana stellt eine sandige Landzunge dar zwischen dem brackischen Banana-Creek, bewachsen mit niederem Buschwerk, Palmen und Mangrovegebüsch, namentlich längs dem Banana-Creek; häufig trifft man auch auf Sümpfe, die dicht mit Mangroven bestanden sind. Der Boden ist durchweg sandig, das Meeresufer sehr flach, mit grauem Sande bedeckt. In der zweiten Region von der Congomündung bis Puerto da Lenha sind die Flussufer dicht bewaldet, nur auf den kleinen Inseln die im Flusslaufe liegen, wachsen hohe Cypergräser; soweit das Brackwasser reicht, ungefähr 10 Seemeilen, hängen Mangroven ihre Senker über das Wasser, weiter oben werden sie ersetzt durch Pandanus und hohe Cyperaceen. Der Boden ist sumpfig, von zahlreichen Creeks durchschnitten. Bei Puerto da Lenha wird die Gegend offener, das flache auch von zahlreichen Creeks durchschnittene Land ist mit hohen Cyperaceen bewachsen, die hin und wieder von der fächerblättrigen Weinpalme, welche gewöhnlich die Anwesenheit eines Negerdorfes verräth, überragt werden. Etwas unterhalb Boma erhebt sich ein System von parallel laufenden gerundeten Hügelketten, die aus einem feinkörnigen, an der Oberfläche stark verwitterten Granit mit fleischrothem Feldspath bestehen, an denen sich steil aufgerichtete Platten eines dunklen Glimmerschiefers anlehnen. Längs des Stromes zieht sich eine Zone von Quarzitgeröll, die namentlich die Einsenkungen und Abhänge der gerundeten Hügel überdecken. In den Thalsenkungen sind häufig kleine Sümpfe von Algen überzogen. Die Hügel sind bedeckt mit hohem Gras, aus dem vereinzelte Affenbrodbäume hervorragen; in der Nähe der Dörfer ist gewöhnlich die Weinpalme anzutreffen. Es war nothwendig den verschiedenen Charakter der Landschaft hervorzuheben, da sich danach auch die Thierwelt ändert.

Säugethiere. So häufig auch namentlich die grösseren Säugethiere in der ganzen Gegend sind, so selten kommen sie doch dem Durchreisenden zur Beobachtung, daher kann hier mehr nur von Hörensagen berichtet werden. Der Gorill, in der Neger-sprache Pongo, soll drei Tagereisen von Boma im Waldland Majumbe vorkommen, ebenso der Chimpanse; von Du Chaillu's „Djego“ war nichts zu erfahren; man kannte nur die beiden grossen Affenarten, dagegen versicherte der intelligente Diener des Herrn Maass in Puerto da Lenha, ein Kabinda-Neger, dass „Djego“ weiter nördlich, sowie am Gabun, der Sammelname für Affen überhaupt sei.

Sehr häufig im ganzen Waldgebiet ist eine kleine Cercopithecusart, röthlich braun mit schwarzem Gesicht, bläulich weissem Schnurrbart und gelbem Backenbart, *Cercopithecus cepphus*, von den Negern Ngondo genannt. Das Thier wird häufig von den Negern gezähmt gehalten. Zwei Exemplare, welche sich an Bord befinden, zeichnen sich sehr durch ihr sanftes, liebenswürdiges und zutrauliches Benehmen aus. Dieses soll die einzige Affenart am untern Congo sein. — Der Leopard soll am ganzen Congo häufig sein. — Das Fell einer kleinen Katzenart, wahrscheinlich der Kafferkatze, oben braun, nach den Seiten zu mit dunklen Flecken und mit kurzem Schwanz, sieht man häufig als Schurz bei den Negern. Eine Viverre, wohl *V. genetta*, wurde vor Banana gefangen auf das Schiff gebracht; es ist wohl dieselbe, welche in Monrovia unter dem Namen Rakoon häufig vorkommt. — Von Negern wurde eine Stachelratte, *Acomys spinosissimus*, in Boma in Gefangenschaft gehalten. — Das Flusspferd, *Hippopotamus amphibius*, kommt namentlich in den mit Schilf bewachsenen Niederungen bei Puerto da Lenha bis Boma häufig vor; auf einer Insel gegenüber Puerto da Lenha sahen wir die Spuren von einem mächtigen Thiere. Den Tag über liegt es gewöhnlich in dem hohen Rohr und weidet Nachts. — Antilopen sind bei Boma häufig, ich sah dort den Schädel einer ziemlich grossen Art mit aufrecht gewundenen Hörnern, die Zähne ohne accessorische Säulchen und ohne Thränengruben, wohl *A. strepsiceros*? — Von Walen wurden in der bayartigen Mündung des Congo Schaaren von Delphinen beobachtet, die nach Art der Tümmeler aus dem Wasser aufsprangen.

Vögel. Wenn die Säugethiere sich dem Blicke des Forschers mehr entziehen, so bildet die Vogelwelt durch ihre Mannigfaltigkeit und Schönheit dagegen eine belebte Staffage der Landschaft. Die Dörfer sind belebt von zwitschernden kleinen, bunt gefärbten Fringilliden, die Ufer des Wassers von Reihern und Eisvögeln, und in den Lüften kreist über dem Fluss unermüdlich

der Angola-Geyer. Allerdings ist das Auftreten der Vögel sowohl nach den Regionen als auch nach den Tageszeiten verschieden; nur der Geyer und die Eisvögel sind den ganzen Tag, die übrigen nur am frühen Morgen und wenn die Sonne anfängt zu sinken lebendig und thätig. Dann ertönt der rauhe abgebrochene Laut des Kukuks, das Gezwitscher der zahlreichen Webervogelarten, das Schnarren der schwarzen Ralle, und pfeilschnell schießen Schwalben und eine *Glareola* mit weit geöffnetem Rachen über die Wasseroberfläche, während sich der Geyer jetzt träge auf einem hohen Baum zur Ruhe niederlässt. Hierbei das Verzeichniss der Vögel, welche sicher beobachtet werden konnten und meist auch den Jägern zur Beute wurden.

*Psittacus erithacus*. Dieser intelligente Papagei kommt am Congo sehr häufig vor und wird überall in Gefangenschaft gehalten. Man sieht sie früh Morgens zuweilen in kleinen Flügen hoch über den Fluss ziehen, wobei sie sich durch ihr Geschrei verrathen. — *Chrysococcyx cupreus*? Für diese Art halte ich den hier vorkommenden Kukuks, der sich gegen Abend namentlich in der Gegend von Puerto da Lenha hören lässt; leider wurde kein Exemplar erbeutet. — *Melittophagus* sp. Etwas grösser als *Merops apiaster* mit metallisch dunkelgrünen Schwingen und gelber metallischgrün gerandeter Kehle, scheint bei Boma nicht selten zu sein. — *Merops* sp. Eine ziemlich grosse Art dieser Gattung, aschgrau mit karminrothen Flügeln und Rücken, wurde bei Banana erlegt. — *Ceryle rudis*. Dieser in ganz Afrika verbreitete Eisvogel wird überall am Flusse beobachtet, in Boma wie am Banana-Creek, den ganzen Tag scheint er thätig zu sein. Gewöhnlich sitzt er regungslos ins Wasser schauend auf einem überhängenden Aste. Plötzlich schießt er nach Beute hinab um dann mit ungeschickt flatterndem Fluge seinen Standpunkt wieder aufzusuchen. — *Halcyon* sp. Eine schöne Art, blau mit rothem Schnabel, wurde ungefähr eine Meile von Boma auf einem Boabab geschossen. — *Certhide* sp. Eine kleine Art, welche sich in der Nähe der Häuser in Büschen herumtreibt. — *Nectarinia* sp. Eine metallischgrün schimmernde Art flog in Schaaren am Shark point. — *Ploceus*. Zahlreiche Arten, man sieht ihre Nester in Mangroven und an anderen Bäumen häufig.

Von *Fringilliden* war der kleine Schildfink mit dem schwarzen Brustfleck bei Banana sehr häufig und flog dort nach Art der Sperlinge umher, wie schon in Monrovia beobachtet wurde. Dagegen fehlte er in Boma und dessen Umgegend, wurde aber dort durch zwei kleine Fringilliden ersetzt, wovon die eine blau, die andere grau mit rothem Schnabelzügel, Schläfe und Bügel. — *Buphaga africana* bei Shark point. — *Corvus* sp. Eine schwarze

Krähenart, von der Grösse der gemeinen Krähe mit weissem Halskragen, war bei Boma ziemlich häufig. Ebenda wurde eine stahlblauschillernde Geyerart geschossen. — *Cotyle*. Eine Schwalbe, ähnlich der Uferschwalbe, mit der sie generisch identisch ist, fliegt vor 4 Uhr häufig über dem Wasser bei Puerto da Lenha und den Creeks und gegen Boma zu bis nach Sonnenuntergang.

*Gypohierax angolensis*. Von den Negern Bemba, den Portugiesen Basanigue genannt. Der auffallendste Vogel im Congogebiet, den ganzen Tag sieht man ihn Beute suchend mit adlerartigem Fluge über dem Strande bei Banana, über dem Congo bis Boma und im Innern schweben. Gegen Abend setzt er sich in Gesellschaft auf hohe Bäume, um mit Sonnenaufgang mit widerlichem Gekrächz sich wieder in die Lüfte zu erheben. Jüngere Thiere mit braunem Gefieder sieht man so häufig wie die weissen und schwarzen Alten, die sich überdies durch die hochgelben nackten Stellen an Flügeln, Augen und Unterkiefer auszeichnen, während diese bei Jungen weiss sind. — *Falco aesalon* oder eine sehr nahe verwandte Art wurde bei Boma geschossen. — *Falco?* *sp.* Ein Falke braun mit ziemlich langem gegabelten Schwanz und gelbem stark gekrümmtem kräftigen Schnabel und gelben Füßen wurde von Banana lebend an Bord gebracht, wo er aber, alle Nahrung verweigernd, bald starb.

Eine kleine Taube, von der Grösse der Turteltaube mit schwarzem Nackenflecke, kommt sehr häufig bei Boma und auch in der Urwaldregion vor, in Boma nistet sie auf den Boababs.

*Glareola sp.* Sehr nahe verwandt mit *Glareola pratincola*, aber mit rothen Füßen flog von 4 Uhr Nachmittags bis Sonnenuntergang sehr häufig oberhalb Puerto da Lenha über dem Wasser in schwalbenartigem Fluge in der Luft Insekten haschend. In den Creeks bei Puerto da Lenha und weiter unten wurde sie zu derselben Zeit nicht beobachtet. — *Rallus ater?* Eine schwarze Rallusart mit rothen Beinen war häufig im Schilfe der Creeks bei Puerto da Lenha, wo sie auf der Erde nahe dem Wasser nistet und bei Sonnenuntergang am Wasser umherlief.

Von Puerto da Lenha bis Boma zeigte sich sehr häufig ein grosser weisser Reiher, der regungslos am Wasser stand, aber fortflieg, bevor man auf Schussweite herangekommen war. Ebenso fand sich ein grosser grauer Stelzvogel, wohl *Falcinellus*. Die Küste bei Banana war bevölkert von Schaaren einer Seeschwalbe von der Grösse der *Sterna hirundo*.

Reptilien. Von Reptilien kamen nur wenig zur Beobachtung, die meisten der hier aufgezählten sah ich in Spiritus aufbewahrt in der holländischen Factorei in Banana. — *Trionyx sp.* Scheint in den Seitenarmen des Congo nicht selten zu sein; bei

Boma fand sich das vertrocknete Bauchschild einer grossen Art. Ebenso eine *Emyde*, deren Bauchschild von einer Grösse von circa 2 Fuss sich auf Abfällen bei Negerhütten fand. — *Crocodilus vulgaris*. Das Krokodil kommt von der Mündung an sehr häufig am Congo vor, namentlich bei Boma, doch gelang es nicht, ein solches Thier zu Gesicht zu bekommen. Trotz seiner Häufigkeit kommt es selten vor, dass Menschen von ihm ergriffen werden, häufiger fallen Schweine, die des Abends am Fluss zur Tränke gehen, zum Opfer. — *Chamaeleo* verschieden von *Cap-Chamaeleon C. pumilus*. — *Monitor*. Beide sah ich in Spiritus. — *Agama sp.* Eine grosse Agame, grau und grün marmorirt, die Oberfläche des Schwanzes und Kehlsack roth, Unterseite gelb, war häufig im Dorfe des Königs Numbau bei Puerto da Lenha. — *Psammophis crucifer*. Diese an der Westküste häufige Natter sah ich in Spiritus bei Banana, abgestreifte Häute, die durch das concave Praeorbitale und eine Andeutung der kreuzartigen Zeichnung am Kopfe noch die Art erkennen liessen, fanden sich bei Puerto da Lenha. — *Python molurus* scheint in der Gegend von Boma und in dem Loangogebiet häufig zu sein. Herr Ollenburg in Boma versicherte, Exemplare von 24 Fuss geschossen zu haben. Gefürchtet wird sie nicht.

Fische. Die Mündung des Congo muss ausserordentlich reich an Fischen sein. Ein Fischzug mit dem grossen Fischnetz bei Banana und am Shark point hatte reichen Erfolg, sowohl in Bezug auf die Zahl der Arten als auch der Individuen. Auch der Congo muss reich an Süswasserfischen sein, es waren aber nur sehr wenige zu erlangen, da die Neger sich sehr wenig und dann auf eine sehr primitive Art mit Fischfang abgeben. Viele Arten der Congomündung sind identisch mit denen des Senegal, die Steindachner anführt. Folgende Arten kamen zur Beobachtung.

*Mugil sp.* Bananacreek. — *Periophthalmus Koehltreuteri*. Dieser eigenthümliche Fisch fand sich sehr zahlreich am Bananacreek, wo er an dem flachen Ufer und den Tümpeln längs dem Ufer halb im Trockenen sass, auf Störung aber blitzgeschwind durch das seichte Wasser schoss. Schon bei Monrovia war dieser Fisch häufig in den Tümpeln an der Mündung des St. Pauli. *Otolithus macrogathus* Blkr. Bananacreek. — *Corvina sp.* Bananacreek. — *Galeoides polydactylus* Vahl, Bananacreek. — *Caranx sp.* 58 cm. lang, 22 cm. hoch, Bananacreek. — *Trachinotus Martini*, Bananacreek. — *Pristipoma Peroteti* C. V. Bananacreek. — *Lichia sp.* Bananacreek und Shark point. — *Elops saurus*, Bananacreek und Shark point. — *Cettodes sp.* Bananacreek. — *Sphyraena sp.* 3 Fuss lang, Bananacreek. — *Synaptura sp.* Bananacreek. — *Alausa sp.* Shark point. — *Chrysich-*

*thys furcatus*, Shark point. Giebt, aus dem Wasser genommen, durch das Reiben des Brustflossenstachels an seinem Gelenke einen knurrenden Ton von sich.

Insecten. Das Insectenleben schien in dieser Jahreszeit sehr wenig vertreten zu sein. Nur Termiten und Ameisen kamen häufiger zur Beobachtung. — Schmetterlinge sah man nur sehr vereinzelt. Nur in der Nacht, während die Dampfmaschine gegen Boma strebte, sah man am Ufer irrlichterartig tanzende Funken über den Gebüsch, die auch häufig über dem Wasser tanzten. Es rührten dieselben von Leuchtkäfern her.

Von Käfern kam mir sonst nur eine kleine *Cetonia* mit schwarzen weissgebänderten Flügeldecken und eine kleine *Chrysomelide* auf Ficusblättern zu Gesicht. In Banana sah ich in Spiritus: *Cicindele*, *Gyrinus*, *Ateuchus* ähnlich *sacer*, *Copris*, *Cetonia* grasgrün. *Lycus*, ein grosser *Prionus* und Tenebrioniden. Von Neuropteren kam, während die Boote in der Nacht vom 7. im Congo ankerten, häufig eine grüne *Sialide* um das Licht geflogen.

Termiten waren namentlich in der Gegend von Boma häufig; vorzüglich eine Art, welche ungefähr 2 Fuss hohe pilzförmige Bauten mit einem Stiel und einem schirmartigen Aufsätze verfertigten. Die Königinzelle, nicht durch besonders harte Wandungen geschützt, lag unter der Bodenfläche. Daneben kam auch die Termite vor, welche kegelförmige feste Bauten aufführt.

Von Orthopteren sind *Acridier* häufig, ebenso bei Boma eine grosse grüne *Mantis*, deren Larven im Grase häufig gefunden wurden, ebenso eine *Tryxalis*, die bei Banana im hohen Grase lebt.

Von Hymenopteren sind die Ameisen überall lästig. Auffallend sind zwei Arten, die ihre Nester in Bäumen bauen. Die eine, von Banana bis Boma häufig, bewohnt ein Nest aus zusammengenähten Blättern, welche eine eiförmige Kammer bilden. Die Blätter sind durch Fäden aneinander geheftet und bilden einen Hohlraum, der die ganze Familie einschliesst. Man findet darin geflügelte Weibchen, Puppen, Eier. Die Ameisen sind gross, gelb und besitzen starke Kiefern, mit denen sie empfindlich beißen. Wie die Blätter zusammengeheftet werden und woher der verbindende Faden genommen wird, ist unklar. Eine andere kleine schwarze Art baut ihr Nest an Baumästen aus zusammengetragenen Holzstückchen, Erde, durren Blättern und ähnlichen Stoffen.

Bei Boma im Dorfe Sinda beobachtete ich eine grosse violette *Xylocopa*, welche in zolldicken durren Aesten ihren Bau angelegt hatte. Der Ast war ausgehöhlt und besass zwei runde Flug-

löcher, ein drittes war halb ausgehöhlt, das Innere war durch Querwände abgetheilt. In Banana sah ich ausserdem von Hymenopteren in Spiritus aufbewahrt, *Pelopaeus spirifex*, der sich schon in Porto Praya vorfand, eine grosse *Eumenide* mit sehr verlängerten Mandibeln, *Odynerus* und *Stilbum splendidum* und mehrere Apiden. Auffallend war die vorherrschend blaue Färbung der Flügel, eine Erscheinung, die schon in Monrovia auffiel.

Von Schmetterlingen sah ich nur eine kleine bunte *Zygaena* im Dorfe Sinda bei Boma und eine orangegelbe *Pieride* mit rother Flügelwurzel, die in Banana um Blüten flatterte.

Von Hemipteren am Congo-Ufer im Sande eine *Reduvine* mit rothen Flügeldecken, die eine schwarze Binde und Spitzen trug. Bei Puerto da Lenha und weiter oben am Fluss hört man häufig das Zirpen einer Cicade, dieselbe sah ich in Banana conservirt. Sie gleicht an Grösse der italienischen Cicade. Der Prothorax trägt seitlich zwei spitze Fortsätze; ausserdem zwei Blattarten und eine Pentatomide, verwandt mit *Asopus*.

Arachniden. Ein kleiner Scorpion mit 8 Augen, wovon drei gleichgrosse in einer Linie stehen, scheint zum Genus *Ischnurus* zu gehören. An Säugethieren findet sich häufig ein *Ixodes*. Von Myriapoden kommt die grosse *Scolopendra* vor, welche auch in Monrovia häufig ist.

Crustaceen. Soweit die Mangrovesümpfe reichen, findet sich auch ein *Gelasimus*, dessen Männchen sich durch die vergrösserte rechte Scheere auszeichnet; der Boden der Sümpfe ist mit den Löchern dieses Krebses besät, in die sich das Thier bei herannahender Gefahr blitzschnell zurückzieht. Am sandigen Strande ist dagegen eine kleine *Ocypoda* häufig, welche mit grosser Schnelligkeit über den Sand dahinfährt. Sie hat genau die graue Farbe des Sandes und wenn sie sich vor Verfolgung rasch über den Sand bewegt, so ist sie von fortgewehtem Flugsande nicht zu unterscheiden. Dieselbe Erscheinung war in Monrovia, wo die Ocypode die gelbe Farbe des gleich gefärbten Sandes hatte. Bei Puerto da Lenha kam am Ufer sehr zahlreich eine Krabbe vor, welche weder im Brackwasser des unteren Laufes, noch weiter oben gefunden wurde und zu den Grapsiden gehört. Die sehr breite Stirn nähert sie am meisten dem Genus *Sesarma*. An den Baumstämmen, die im Wasser standen, fand sich bis 6 See- meilen den Fluss hinauf ein *Balanus*.

Mollusken. Den Mangroven und *Gelasimus* dienen als stete Begleiter zwei Schnecken, ein *Cerithium* und eine *Nerita*, beide in der Basis der Mangroven häufig ganz im Trockenem, ebenso finden sie sich im Bananacreek, wo man auch die Cerithienschalen oft von einem kleinen *Pagurus* bewohnt findet. Eigenthümlich

war, dass sich in einzelnen Mangrovesümpfen bei Banana nur Cerithien, in andern nur Neriten fanden. Wo das Wasser nicht mehr brackisch ist, so etwas unterhalb Puerto da Lenha, findet sich eine *Ampullaria* an Zweigen, die ins Wasser hinunter hangen, ebenso bei Boma in Wassertümpeln. Im Schlamme des Grundes findet sich von der Mündung bis Puerto da Lenha, aber nicht höher, eine grosse dreieckige Muschel mit brauner Epidermis, die wohl dem Genus *Galatea* angehört. Sie wird von den Negern gegessen und fehlt nirgends in den Abfällen, die in der Nähe der Negerdörfer und um zerfallene Negerhütten liegen. Bis ungefähr 10 Seemeilen von der Mündung des Flusses sind die Stämme im Wasser von *Teredo* angebohrt.

Nach diesen Funden möchte man schliessen, dass das Wasser an der Oberfläche brackisch ist, soweit Mangroven, *Gelasimus*, *Balanus* und *Teredo* vorkommen, also circa 10 Seemeilen, im Grunde aber soweit die *Galatea* reicht, also bis Puerto da Lenha.

---

## 6.

### Die Kerguelen.

Am 3. October 1874 verliess S. M. S. „Gazelle“ die Tafelbai, passirte am 18. October Hog-Island, die westlichste Insel der Crozet-Gruppe, umsegelte die Pinguin-Inseln, welche sich, entgegen den vom „Challenger“ auf den englischen Admiralitäts-Karten niedergelegten Angaben, nicht als zwei, sondern als eine Insel herausstellten, und landete am 26. October in Betsy-Cove, einer kleinen Bucht der in die Observations-Halbinsel einschneidenden Accessible-Bai (Kerguelen).

Durch Kerguelen, den Commandanten der beiden französischen Schiffe „Fortune“ und „Gros Ventre“ waren am 13. Februar 1773 zwei der westlichen, zur Kerguelen-Gruppe gehörigen Inseln entdeckt und von ihm Isle de la Fortune genannt worden. An der später nach dem Entdecker genannten Hauptinsel zu landen, musste Kerguelen des stürmischen Wetters wegen jedoch aufgeben. Damals glaubte man, dass diese Inselgruppe ein Theil des in der antarktischen Region vermutheten Continents wäre, und wurde Kerguelen beauftragt, mit den beiden Kriegsschiffen „Roland“ und „L'Oiseau“ die Entdeckung weiter zu verfolgen. Im December 1773 trafen die Schiffe an der Nordspitze der Hauptinsel ein, ohne dass es der starken Stürme wegen gelingen sollte, einen Hafen zu erreichen, und erst im Januar 1774 landete ein Officier

von der Fregatte „L'Oiseau“ in der Nähe des später Christmas-Harbour genannten Hafens; von ihm wurde das Land für seinen Herrscher in nominellen Besitz genommen. Weiter scheinen die französischen Untersuchungen der Inselgruppe sich nicht ausgedehnt zu haben, und erst drei Jahre später wurden durch Capt. Cook, der am 25. December 1776 mit der „Resolution“ und „Discovery“ in Christmas-Harbour ankerte, die Entdeckungen weiter verfolgt. Nach viertägigem Aufenthalt in diesem Hafen umsegelte er die Inselgruppe bis zu dem im Süden gelegenen Cap George und constatirte, dass das Land südlich von diesem Cap abschlosse, die Annahme der Verbindung der Kerguelen mit einem antarktischen Continent mithin vollständig hinfällig sei. — In Folge ihrer guten Häfen wurden die Kerguelen bald eine wichtige Station für Robben- und Walfischfänger und in Folge dessen genauer gelothet. Capt. Robert Rhodes lothete im Jahre 1799 während eines längeren Aufenthalts daselbst eine Anzahl Baien an der Südost-Küste, und auf Grund dieser Lothungen und anderen gesammelten Materials wurde eine Karte dieses Theils der Inselgruppe entworfen. Der von ihm vorzugsweise ausgelothete, zwischen Palliser-Harbour und der „flachen Halbinsel“ gelegene Theil der Inselgruppe wurde nach dem von ihm kommandirten Schiffe Hillsborough-Bay, und eine, von ihm jedoch nicht vermessene Bai westlich von der Prinz Adalbert-Insel Rhodes-Bay benannt. Die von ihm gezeichnete Karte ist indess mehr als eine Skizze zu betrachten, die, wenn auch die Compassrichtungen, Entfernungen u. s. w., sowie die Küstencontouren ziemlich unrichtig sind, für die Befahrung dieser Gewässer immerhin einen sehr nützlichen Anhalt bot, im Gegensatz zu ähnlichen Skizzen, welche amerikanische Walfischfänger noch bis in die neueste Zeit gebrauchen, und die kaum eine schwache Aehnlichkeit wenigstens mit dem südöstlichen Theile der Inselgruppe haben.

Sir James Clark Ross besuchte im Jahre 1840 die Kerguelen auf seiner antarktischen Entdeckungsreise; am 5. Mai 1840 kamen die Schiffe „Erebus“ und „Terror“ in die Nähe des nordöstlichsten kleinen Inselchens der Gruppe Blighs Cap, nachdem sie zwei Tage vorher einen Eisberg passirt hatten. In Folge starker westlicher Stürme und Nebels gelang es aber den Schiffen erst am 12. Mai aussen im Christmas-Hafen zu ankern. Wenn nun auch diese Schiffe nur diesen einen Hafen besuchten und vermessen, so wurde doch während des 69 tägigen Aufenthalts daselbst durch Boote die Configuration mehrerer südlichen Häfen zwischen Christmas-Hafen und der Tucker-Strasse niedergelegt, den hervorragenden Punkten und Baien Namen ertheilt und unter Benutzung der Skizze von Capt. Rhodes und einiger anderer Angaben, die

jenige Karte gezeichnet, welche bisher bei der Navigirung bei den Inseln benutzt wurde. Dieselbe wurde durch den „Challenger“ während seines 25tägigen Aufenthaltes im Januar 1874 in Bezug auf die, an einer Route von Christmas-Hafen durch den Aldrich-Canal und zwischen Howes Foreland und den Sevain-Inseln hindurch nach Accessible-Bay und nach dem drei Islands-Harbour im Royal Sound gelegenen, Punkte erheblich vervollständigt. Abgesehen von diesen hydrographischen Untersuchungen wurden in Bezug auf die Geographie und die Geologie der Inselgruppe von Cook und Ross einige Feststellungen namentlich für die Umgebung des Christmas-Hafens gemacht und von ihren wissenschaftlichen Begleitern die Fauna und Flora der berührten Theile, letztere von Dr. Hooker, nahezu erschöpfend und für die ganze Insel geltend, bestimmt. Ebenso wurde von Seiten des „Challenger“ die Lage und die Höhe einer Anzahl Berge der Observations-Halbinsel und der südlich von Royal Sound gelegenen Halbinsel bestimmt und mit Namen bedacht.

Wenigstens neun Zehntel der Inselgruppe blieben aber noch vollkommen unbekannt, und es ist bei der ungemein schweren Zugänglichkeit des Innern der Inseln auch nicht wahrscheinlich, dass so bald eine über die von der „Gazelle“ durchforschten Gebiete hinausgehende Kenntniss der Gruppe erlangt werden wird.

Die Kerguelen-Gruppe ( $48^{\circ} 50'$  und  $50^{\circ}$  S.-Br. und  $68^{\circ}$  und  $70^{\circ} 50'$  O.-L. v. Gr.) umfasst mit Einschluss der Buchten einen Raum von ungefähr 180 geogr. □ Meilen Fläche, wovon etwa 129 □ Meilen auf die Hauptinsel kommen. 130 grössere und kleinere Inseln und etwa 160 über Wasser befindliche Felsen und Riffe bilden die Gruppe. Die Hauptinsel weist eine sich auf der Erde in diesem Umfange kaum irgendwo wiederholende Küsten-Entwicklung auf, indem sie bei einer Ausdehnung von ungefähr 60 Seemeilen auf dem Breitenparallel und gleicher Ausdehnung auf dem Meridian, eine Küstenlänge von ungefähr 700 Seemeilen hat. Diese Küsten-Entwicklung wird durch 15 Halbinseln, sechs grössere mit Inseln erfüllte Baien oder Sunde und durch einige 70 tiefere Buchten resp. Häfen hervorgerufen.

Da die geologischen Berichte über die Inselgruppe bereits in den „Annalen der Hydrographie“ 1875 N. 7. 8 abgedruckt sind, so beschränken wir uns hier, unter Hinweis auf diese treffliche Arbeit, auf einen kurzen Auszug. Die Inselgruppe stellt sich als die über das Meer emporragenden Gipfel einer vulkanischen, unterseeischen Bodenerhebung dar, und es fehlen, wie bei allen vulkanischen Inseln, Tiefebenen fast gänzlich. Bergreihen folgen auf Bergreihen, die durch unregelmässige, in der Regel stark ansteigende Bodeneinsenkungen von einander getrennt sind. Die gewöhnlichste

Form derselben ist die tafelförmige, die meistens in basaltischen Felsterrassen von 19 und 63 Meter Höhe und in 5—10, zuweilen auch in 20 Schichten abfallen. Eine zweite Formation zeigen die mit einem felsigen Kamm oder einigen schroffen Felsspitzen gekrönten Berge; während die vorhin erwähnten tafelförmigen Berge sich nur bis 314 Meter erheben, haben diese eine durchschnittliche Höhe von über 470 Meter. Der Crozier-Berg (990 Meter), der Ross-Berg (1865 Meter), der Richards-Berg (1220 Meter), sowie manche andere Berge, deren Höhen auf der Karte angegeben sind, gehören zu dieser Formation. Eine dritte Gruppe von Bergen besteht aus solchen, deren Rücken lang und gleichmässig verlaufen und aus denen spitze Kuppen oder regelmässige hohe Kegel emporschiessen, vielleicht die Kerne erloschener Vulkane. Endlich kommen einzelne wenige Berge mit einer oder mehreren abgerundeten Kuppen, auch wohl mit gleichförmigem Kamme und sanften Contouren vor, die 125—565 Meter hoch, grossentheils aus einem metamorphischen Gestein und hellen Basaltarten ohne Krystalldrusen, oft mit Olivin durchsetzt, bestehen, an den Abhängen aber ebenfalls von schwarzem Basalt eingekleidet sind. Diese Mannigfaltigkeit in den Formen der Gebirgszüge gewähren an klaren Tagen, an denen auch die weiter landeinwärts liegenden Kuppen und Plateaus deutlich hervortreten, trotz des Mangels einer höheren Vegetation einen keineswegs einförmigen, an vielen Punkten sogar einen malerischen Anblick. — Als eine geologische Eigenthümlichkeit der Inselgruppe muss es angesehen werden, dass die terrassenförmigen Basaltzüge, welche fast überall eine horizontale Lagerung der sämtlichen Basaltdecken erkennen lassen, aus denen sie aufgebaut sind, in überwiegendem Maasse parallel unter sich und zwar in östlicher Richtung verlaufen und hierdurch zwischen sich die Reihe von tief eingeschnittenen Baien bilden, mit denen diese Inselgruppe gesegnet ist; die Längensaxe dieser Baien entspricht der Richtung der vorzugsweise herrschenden stürmischen Westwinde, weshalb sie alle wohlgeschützte Häfen abgeben. Die Hauptursache nun, dass die Kerguelen noch so wenig erforscht und nur sehr partiell vermessen sind, obgleich sie, auf der Route der Australienfahrer liegend, durch ihren Wasserreichthum, durch ihre trefflichen Häfen, endlich durch den Reichthum des Meeres an Robben und Walen sich als Stationspunkt für Südseefahrer empfehlen, liegt in den ungünstigen Boden- und klimatischen Verhältnissen. Schwere Stürme und dichte Nebel erschweren die Küstenfahrten und Vermessungsoperationen. Die niedrige Temperatur, die selbst mitten im Sommer sehr häufig auf 2—3° C. und in den Bergen oft bis unter 0° sinkt, in Verbindung mit dem selten länger als einen Tag ausbleibenden Nebel

oder Schnee, schliessen ein Uebernachten im Freien fern von der Ausgangsstation aus, wenn man nicht besondere Vorbereitungen dafür trifft. Auf gewöhnlichen Tagespartien ist man aber bei der Natur des Bodens, welche ein Klettern über Felsen und Steingeröll, ein mühsames Vorwärtsschleppen über wellenförmig das Gestein und seine Zwischenräume resp. die Abhänge der Berge überziehendes Moor, in das man bei jedem Schritte bis weit über die Knöchel einsinkt, oder ein Durchwaten von Sümpfen und Flüssen ununterbrochen erfordert, nicht im Stande, weit vorwärts zu kommen, während mehrtägige Expeditionen daran scheitern, dass, abgesehen von den sonstigen Ausrüstungsgegenständen bei dem gänzlichen Mangel an Bäumen und Sträuchern, das Brennmaterial mitgeführt werden muss. Eine solche dreitägige Excursion, welche der Commandant der „Gazelle“, Freih. v. Schleinitz mit den wissenschaftlichen Begleitern der Expedition sowie mit acht Matrosen am 18. December auf der Observations-Halbinsel unternahm, schildert derselbe folgendermaassen:

Ein Theil der dieser Halbinsel angehörenden Bergzüge umschliesst in weitem Bogen eines der grössten Thäler, die auf der Insel vorkommen. Sowohl Cascade Reach, wie Accessible Bay, von welcher Betsy-Cove ein sehr kleiner Seitenzweig ist, sind als Fortsetzung dieses in südwestlicher Richtung sich ausdehnenden grossen Thales anzusehen, welches indess keineswegs eine annähernd ebene Sohle hat, sondern — namentlich nach Accessible Bay hin — zahlreiche, grösstentheils quer zur Längsrichtung des Thales hinziehende Felsrücken und kleine tafelförmige Basalthügel von einigen hundert Fuss trägt.

Die umschliessenden Bergzüge sind links d. h. südöstlich der Strauch-Bergzug, dem sich der 2200 Fuss hohe, eine Art Felsen-Castell auf seinem Rücken tragende Castle Mount anschliesst, rechts der nach Südwest aus 2400 Fuss Höhe steil abfallende Mt. Mosely mit seinen Ausläufern und im Boden einige verbindende Berge, über welchen man in der Ferne einen Theil des zerrissenen Felsenkammes des Crozier-Gebirges wahrnimmt. Das äusserste Ende des Thales zieht sich nach rechts hinter den Mt. Mosely, und wird dort an einem von hohen Bergen eingerahmten Gebirgssee abgeschlossen, wovon später die Rede sein wird. Abgesehen von kleineren Bächen, wird das Thal von zwei Flüssen durchströmt, von welchen der kleinere östliche an den Abhängen des Strauch-Bergzuges entspringt und nach kurzem Lauf in die Accessible Bay mündet, während der andere westliche, von uns der „grosse Fluss“ genannt, das ganze Thal durchströmt, und nach Aufnahme einer erheblichen Anzahl Nebenbäche sich in die Accessible Bay ergiesst.

Da der Zweck unserer Excursion die Erforschung der hinter dem Mt. Mosely gelegenen Thalecke, aus welcher der „grosse Fluss“ kommt, und der umgebenden Berge, sowie die Ersteigung des Crozier-Gebirges war, von dessen Höhe sich das jenseits zwischen Royal Sound und Foundery Branch gelegene Land dem Blicke erschliessen musste, wurde der Weg das Thal aufwärts nach dem grossen Flusse zu genommen.

Die nächste Umgebung von Betsy Cove bietet Weniges von Interesse. Niedrige felsige Züge wechseln fortwährend mit Sumpfterrain, das mit braunem Moos und spärlichem Gras bestanden ist; ab und zu ist eine teichartige Ansammlung des Wassers zu umgehen, von der ein paar Enten auffliegen (denn hier sind diese Thiere bereits scheu, an anderen weniger besuchten Plätzen bleiben sie harmlos sitzen) oder über eine höhere Felsparthie mit Anstrengung fortzuklettern, bis man an einen 300 Fuss hohen, an einem kleinen See gelegenen Basalthügel gelangt, von dessen plattenförmig auf schmalerer Unterlage ruhendem Gipfel man einen hübschen Rundblick hat auf die das Thal begrenzenden Berge, sowie auf die Cascade- und Accesible-Bay bis nach dem auf der „niedrigen Halsinsel“ gelegenen Mt. Campbell. Die Ursache der eigenthümlichen sich auch bei anderen Bergen wiederholenden Form des von uns „Plattenberg“ genannten Hügels ist leicht zu entdecken, wenn man unterhalb der oberen Basaltplatte am steilen Rande der sie tragenden Felsmasse herunklettert, da man hier unter der oberen circa 20 Fuss starken Basaltlage eine einige Fuss starke horizontale Schicht von weichem rothem Gestein findet, die sich unter der nächsten Basaltschicht wiederholt und, durch den Regen ausgewaschen, mehrfach einen Theil der unteren Schichten einstürzen macht, während die Ränder der eine geringere Last tragenden oberen Basaltschicht überhängend stehen blieben.

Man kann von hier seinen Weg etwas tiefer nicht weit vom steilen Felsenufer der Cascade Bay nehmen, wo man vielfach durch Sumpf zu waten hat, oder höher, wo die felsigen Hügelzüge in ein steiniges Plateau übergehen, dessen Boden zwar grossentheils wasserbedeckt ist, dem man aber ausweichen kann, wenn man von Felsblock zu Felsblock springt. Je nach Liebhaberei wurde der Weg gewählt, im Allgemeinen aber der obere vorgezogen, weil dort einige Strecken von kleinerem Steingeröll vorkommen.

Dieses sowohl, wie die oberen Flächen der Felsen beanspruchten in anderer Hinsicht aber ein Interesse. Riffelungen auf denselben und die Art, wie das Steingeröll gelagert war, liessen auf dereinstige Gletscherwirkung und Moränen-Ablagerung schliessen und machten in Verbindung von sichtlich hierher getragenen grossen

Felsblöcken es zur Gewissheit, dass das grosse Thal dereinst mit einem Gletscher bedeckt gewesen ist, der auch diese bis gegen 400 Fuss hohen Höhenzüge unter sich verbarg.

Eingetretener Nebel machte zeitweise den Weg etwas unsicher, der denn mit Hülfe des Kompasses genommen werden musste.

Es ging so einer grossen Ausbiegung des Flusses nach Ost zu, welche zu machen ein Ausläufer des Mt. Mosely ihn zwingt. Gewöhnlich hatten wir den Fluss etwas unterhalb an einer seichteren Stelle durchwatet und waren dann über den oben erwähnten Bergrücken gestiegen, um den Flussbogen abzuschneiden, der uns daher unbekannt geblieben war. Starke Regen der vorangegangenen Tage liessen jenen Uebergang heute aber nicht rathsam erscheinen, weshalb dem Ufer stromaufwärts gefolgt wurde. Der Fluss hat sich hier seinen Lauf gegen 100 Fuss tief in feste Basaltmassen ausgegraben, die nun sein steiles Bett bilden, auf dessen felsenedecktem Boden er schäumend und in mehreren pittoresken Wasserfällen dahin stürmt. Wir kletterten mit Mühe und Gefahr auf dem Grunde dieser Schlucht an den steilen Felswänden hin, um irgendwo auf den wasserumtosten Felsblöcken einen Uebergang zu suchen; doch vergeblich. Bald füllte der Fluss auch die Schlucht von Wand zu Wand so aus, dass wir mit Mühe wieder den oberen Rand zu erklettern hatten und diesem folgen mussten. Hinter einem einmündenden, ebenfalls stark strömenden Nebenfluss, dessen Ueberschreitung auf einigen Felsblöcken vor sich ging, nahm die Wassermasse etwas ab, bis wir sie plötzlich aus einer engen Felsspalte mit grösserer Gewalt als je hervorschiessen und in einem mächtigen Wasserfall in die Tiefe stürzen sahen.

Von der Felsmasse, durch welche dieser gewaltige Durchbruch erfolgte, erblickte man in seltenem Contrast auf der einen Seite die wild schäumende Wassermasse, auf der anderen dagegen den Fluss in breitem, mit Steingeröll erfülltem Bette verhältnissmässig ruhig der Felsspalte zugleiten. Ein wenig oberhalb war der Uebergang, freilich nicht trockenen Fusses, bald vollzogen.

Die Ufer des Flusses bestehen hier aus einem fast steinartig aussehenden geschichteten Alluvium von 15—20 Fuss Mächtigkeit. Offenbar ist es von den Niederschlägen eines Gebirgsees gebildet, der früher diese Stelle ausfüllte und dessen Gewässer sich im Laufe der Jahrhunderte durch den felsigen Ausläufer des Mt. Mosely, welcher seine östliche Begränzung bildete, durchgenagt haben und abgeflossen sind. Der früher dem See das Wasser zuführende Fluss hat sich dann sein Bett in dem Alluvium ausgehöhlt nach der Felsspalte hin. Aus den umgebenden Bergzügen zu schliessen,

muss dieser See eine sehr bedeutende Ausdehnung gehabt haben, und der ganze Vorgang deutet wiederum auf ein hohes Alter der Insel, wenn schon die Anhaltspunkte selbst nur für eine annähernde Berechnung fehlen.

Einige Seemeilen oberhalb entströmt der Fluss, nachdem er nach links und rechts einen Nebenbach aufgenommen, einem am Ende des Thales 650 Fuss über dem Meeresspiegel gelegenen Gebirgssee, dessen malerisch schöne Lage uns zuerst von dem gegenüber gelegenen Gebirgszug des Castle Mount in die Augen gefallen war. Auf drei Seiten ist dieser über 3000 Schritt lange See von ziemlich steilen Bergwänden eingeschlossen, über deren eine im Grunde des Thales zwei kleine Bäche in kleinen Cascaden herabfallend, ihm neues Wasser zuführen. Der vierten nach dem grossen Thale offenen Seite entströmte der erwähnte Fluss. Die seine Ufer bildenden Bergwände werden aber durch einen Kranz von luftigen eigenartig geformten Bergen überragt. Da ist rechts etwas weiter ab der Mt. Mosely, senkrecht in ein tiefes nach der NO.-Küste auslaufendes Thal abfallend; an ihn schliesst sich der merkwürdig geformte Chimney Top an, ein gegen 2000 Fuss hoher Kegel mit einem nadelförmigen hohen Felsen auf der Spitze. Scheinbar unmittelbar über dem Ende des Sees liegt der circa 2500 Fuss hohe dachförmige „Hüttenberg“, bei welchem vorbei man eine gleich hohe terrassirte Felsenspitze erblickt, der dann noch andere weniger markirte Berge folgen. Die hohen schützenden Bergwände scheinen über dem See, dessen dunkler Wasserspiegel auf grosse Tiefe deutet, und über den vielfach mit Sand und mit kleinen Steinchen bedeckten Ufern eine Ruhe auszubreiten, wie man sie selten in der beweglichen Atmosphäre Kerguelens findet, und die kaum gestört wird durch das Schmetterlingsartige Flattern einer der hübschen blaugrauen *Sterna* oder durch den Zickzack-Flug einer graziösen Sturmschwalbe, welche gewöhnlich an oder auf dem hohen Meere lebt, ihre Brutplätze aber zuweilen weit in das Land hinein verlegt.

Wir nahmen unseren Weg in dickem Wetter, das die Orientirung sehr erschwerte, nach dem auf den Chimney Top zulaufenden Höhenzug, welcher den bei einem früheren Besuche so getauften Margot-See nördlich begrenzt, wobei wir ein in das grosse Thal einmündendes, zwischen diesem Höhenzug und Mt. Mosely gelegenes Seitenthal und den auf seiner Sohle fliessenden bereits erwähnten Nebenbach zu überschreiten hatten. Bisher war nur feuchter Nebel gefallen, jetzt kamen mit heftigen Böen starke Regengüsse, fast noch unangenehmer durch die Nässe, welche sie dem Boden mittheilten, als durch ihr Nass von Oben. Es wurde indess trotz der über die Richtigkeit des gewählten Weges ent-

standenen Zweifel ohne Unterbrechung vorwärts geschritten, und bald löste ein Sonnenblick, der uns den Spiegel des Margot-Sees tief unter uns enthüllte, den Zweifel. Auf dem Bergrücken, auf dem wir jetzt entlang wanderten, finden sich zahlreiche und mitunter grosse Stücke von Achat, Jaspis, Halbopal, grünem Hornstein, Amethyst, Bergkrystall und anderen Quarzvarietäten. Er nimmt die Richtung auf einen schroffen und oben ganz schmalen Felsenkamm, bis dahin nur allmählig ansteigend. Dort wo er diesen erreicht, findet sich der Basalt in mauerartigen Stücken, horizontal und parallel der steilen Bergwand gelagert, und deutete damit auf eine senkrechte, anstatt der gewöhnlichen horizontalen Erstarrungsfläche. Der schroffe Berg erwies sich dann auch als aus einem nichtvulkanischen Gestein bestehend, nämlich aus Quarzit.

Mit einiger Anstrengung wurde der erste Theil des felsigen, zersplitterten Kammes erklommen; oben bot derselbe aber nur einen so schmalen Grat, dass das Weiterklettern darauf für die bepäckten Leute zu gefährlich erschien, weshalb sie den mit einem Chaos von tafelförmigen scharfen Quarzit-Splittern bedeckten steilen Abhang des Berges hinunter dirigirt wurden, um dem Ufer des Sees zu folgen und in der von dem einen ihn speisenden Bach gebildeten Schlucht, im jenseitigen Winkel die Berge wieder zu ersteigen, während wir den weiteren Weg über den Grat und an den oberen Abhängen der folgenden Berge entlang nach derselben Gegend nahmen. Ich war froh, als ich nach langer Zeit von oben die 8 Mann glücklich am See angelangt sah, weil das Abwärtsklettern auf den rollenden Steinsplittern sich bald ebenso beschwerlich und gefährlich erwies, als die Bewegung oben. Der Kamm fällt jenseits wieder eben so zu den dortigen Basaltzügen ab wie er angestiegen war. Wir befanden uns hier 1500 Fuss hoch nicht weit von Chimney Top, dessen Schornstein noch etwa 500 Fuss über uns lag. Ihn zur Rechten lassend, wurde an dem von ungeheuren Basalttrümmern bedeckten Abhang des folgenden dachförmigen Berges entlang geschritten nach dem bergigen Hochplateau, welches die Rückwand des Margot-Sees bildet und aus welchem sich der imponirende Hüttenberg erhebt. In der Richtung des Sees zwischen dem Hüttenberge und dem vorerwähnten dachförmigen Berge beginnt eine Einsenkung, die in ein sich nach der NO.-Küste öffnendes Thal übergeht und die hohen Berge dieser Halbinsel in zwei Gruppen theilt, nämlich Mt. Lyall, Terrassenspitze und Hüttenberg auf der West-, Mt. Hooker, Chimney-Top und Mt. Mosely auf der Ost-Seite. Nach Ueberschreitung einiger felsiger Bergzüge des Plateaus gelangten wir an den in den Margot-See strömenden Bach, den wir bald den Vortrab der Mannschaften aufwärts klimmen sahen. Es war inzwischen

Abend geworden, weshalb ein vor dem starken Nordwestwinde möglichst geschützter Platz für die Aufstellung der Zelte gesucht, aber nicht gefunden wurde, da der Wind sich überall an den Bergwänden stiess und dann grade aus der entgegengesetzten Richtung wehte. Bei der am Abend schon auf 2° C. gefallenem Temperatur und den nassen Füssen war von Schlaf nicht viel die Rede, obgleich es gelungen war, am Abend Feuer anzumachen und einige erwärmende Getränke zu brauen.

Der folgende Morgen liess sich leidlich an, da es freilich noch recht windig, aber wenigstens ziemlich klar war, worauf es uns für die am heutigen Tage beabsichtigte Ersteigung des Crozier-Gebirges vorzugsweise ankam. An der Südseite des Sees zieht sich eine zusammenhängende über 1500 Fuss hohe Bergmasse hin, in der stellenweise der Basalt von Trachyt durchsetzt gefunden wurde, und die mit etwas südlicherer Richtung auch das Hochplateau begrenzt, auf welchem wir uns befanden. Am Fusse dieses Bergzuges, an welchem entlang der Bach fliesst, bis er in nicht grosser Entfernung auf dem Plateau entspringt, nahmen wir unsern Weg, weil dies die ungefähre Richtung nach dem Crozier-Gebirge war. Nicht weit hinter der Quelle des Baches liegt ein See, dem bereits ein nach der entgegengesetzten Richtung fliessender Bach entströmt. Es ist hier also eine Wasserscheide zwischen dem nach Cascade- resp. Accessible-Bay ausmündenden und den nach N. und NO. gerichteten Thälern dieser Halbinsel und ihren Flussgebieten. Auch der neue Bach folgt dem erwähnten Bergabhang in einer bald ziemlich steil abwärts führenden, auf der anderen Seite durch den Fuss des Hüttenberges und der Terrassenspitze begränzten Schlucht einige Fälle bildend, und dann mit sammt der Schlucht in ein sehr langes und weites, mit einer Reihe von langgestreckten Seen erfülltes Thal, und zwar fast senkrecht zu der Thalrichtung ausmündend und sich über ein ausgedehntes Steingeröllbett in den nächsten See ergiessend.

In den bereits mehrerwähnten Bergabhang zur Linken sind durch kleine Nebenbäche einige kurze aber steile Seitenschluchten eingerissen. Bei einer derselben fanden wir mehrfach Syenit, der daher in diesem Bergzuge anstehend sein muss. Da er später noch an anderen Stellen, selbst an der entgegengesetzten Seite dieser Bergparthie gefunden wurde, so ist wahrscheinlich, dass dieselbe daraus zum grösseren Theile besteht. Leider fehlte es an Zeit zur genaueren Untersuchung.

Jenseits des seenreichen grossen Längsthalles lag das Crozier-Gebirge vor uns, dem Thal seine OSO.-Richtung gebend. Die beiden Ausgänge des Thales verliefen sich fast in derselben Richtung in weiter Ferne, und wir hatten hier unzweifelhaft eine fast

grade, aber sehr lange Thalverbindung zwischen dem Meere südlich von Elisabeth-Harbour und dem Royal Sound in der Gegend von Molly Point aufgefunden.

Das Crozier-Gebirge ist ein basaltischer Höhenzug von ungefähr 2000 Fuss Höhe, gekrönt durch einen ihn noch mit mehr als 1000 Fuss überragenden schroffen, felsigen Kamm, dessen südlicher höchster Theil in der Regel Mt. Crozier genannt wird. Dieser Kamm tritt nördlich in einem nach der Thalseite concaven Bogen mit seinem Fusse bis in das Thal hinab, dort noch zwei in schroffen Zacken endende Berge bildend, die ebenfalls fast 3000 Fuss hoch sind. Da hier weithin sich der eine See erstreckte, welcher unseren Bach aufnahm, waren wir genöthigt, dessen Ostseite zu umgehen. Es verbindet ein Wasserlauf diesen See mit dem nächstfolgenden, den wir zu überschreiten hatten und dabei den Abfluss der Seen nach der NW.-Seite konstatiren konnten. Gegenüber befand sich im Crozier-Gebirge eine von imposanten Felswänden gebildete tiefe Schlucht, in der sich ein Gebirgsbach in wilden Sätzen hinunterstürzte. Es war inzwischen ein unangenehm kalter steifer Nordwestwind aufgekommen, der gerade das lange Thal entlang fegte, so dass wir froh waren, in dieser Schlucht etwas Schutz zu finden für eine kurze Rast.

Nach Barometerbeobachtungen befanden wir uns hier nur 300 Fuss über dem Meeresspiegel, während die überschrittene Thalsohle noch ungefähr 100 Fuss tiefer lag.

Die Leute in der Schlucht zurücklassend, kletterten wir an den Wänden empor, um dann in nördlicher Richtung den Gebirgszug schräg aufwärts zu steigen und so allmählig an den Kamm zu gelangen.

Nach etwa einstündigem Steigen über zum Theil mit Schnee bedeckte Basaltfelder, auf denen gelber und rother Jaspis, sowie grüner Hornstein massenhaft zerstreut lag, gelangten wir an eine nach Nordost gehende Bergkante und hatten jenseits den zerrissenen Felsengrat des Mt. Crozier und etwas mehr rechts die vorher erwähnten beiden zackigen Gipfel vor uns.

Es war jetzt in nordwestlicher Richtung ungemein steil aufwärts zu klettern, während der Wind an Stärke zunahm und leichte Schneeschauer mitführte, das düstere Aussehen des Himmels auch noch dickeres Wetter versprach. Das Ziel nicht mehr sehr hoch über uns, wurde nur um so anstrengender gestiegen.

Die kleinen über die Felsen fallenden Wasserrinnen fanden sich hier grossentheils an ihrer Oberfläche fest gefroren, während man unter dem durchsichtigen Eise das Wasser noch rinnen sah, zuweilen den Anblick von festgefrorenen kleinen Wasserfällen gewährend, die trotz ihrer Festigkeit sich abwärts bewegten.

Wir mochten uns noch ungefähr 500 Fuss unter dem höchsten Felsen befinden, als ein so gewaltiger Schneesturm von der Seite auf uns einbrach, dass an ein Vorwärtskommen nicht mehr zu denken war. Wie auf Verabredung verschwand Jeder hinter dem nächsten grösseren Steine, jedoch nur geringen Schutz vor dem Unwetter findend, da die Felsen zwar nach der Windseite überall steil abfielen, nach der Seeseite d. h. bergaufwärts aber fast mit dem Boden gleich waren. So wurde eine gute halbe Stunde auf das Vorübergehen des Sturmes oder wenigstens Aufklären der Luft gewartet, die so mit wild gejagten Schneeflocken und Regen erfüllt war, dass wir uns gegenseitig nicht sahen, obgleich wir nur wenige Schritte von einander waren. Da sich nichts änderte, nur die Nässe und Kälte zunahm, und in Folge des Schnee- und Regensfalls der Rückweg bei längerem Zögern bedenklich werden konnte, wurde derselbe beschlossen. Er war nicht ganz leicht, da wir wie gesagt kaum zwei Schritte weit sehen konnten und als einzigen Wegweiser die Richtung hatten, in welcher der Schnee uns in das Gesicht gepeitscht wurde, sowie das Gefühl für das mehr oder minder steile Fallen der Abhänge.

Wir fanden uns indess glücklich nach unserer Schlucht zurück und brachen, da der Schnee und Regen jetzt aufgehört hatte, trotz einiger Ermüdung nach kurzer Ruhe wieder auf, um für den folgenden Tag nicht zu viel übrig zu lassen.

Der Barometer hatte auf dem Punkte, von dem wir den Rückweg antraten, über 3000 Fuss Höhe ergeben, so dass der Mt. Crozier etwas über 3500 Fuss hoch sein würde.

Es wurde nun das lange Thal wieder überschritten und dem jenseitigen Ufer des bereits erwähnten langen Sees in östlicher Richtung (auf den Royal-Sound zu) gefolgt, um in das nächste Thal zur Linken einzubiegen, das hier als ein Pass eine Verbindung mit unserem grossen Thale herstellen musste, wie ich ihn bei einer früheren Excursion bemerkt zu haben glaubte. Der See erfüllt die ganze Thalsohle, so dass man genöthigt ist, an dem steilen, trümmerbedeckten Abhänge der einen Thalwand entlang zu schreiten, ein mühsamer Weg, der aber bald doch durch wieder einsetzenden starken Regen beschwerlicher gemacht wurde. Müde und durchnässt fanden wir nach mehrstündigem Marsche ein tiefes Querthal, dem ein Fluss entströmte und, in dem langen Thale einige Wasseransammlungen bildend, dem Royal Sound zuffloss. Es lag also die Wasserscheide zwischen Royal Sound und der Gegend von Elisabeth-Harbour bei dieser Thalkreuzung, und zwar nach Barometermessung in der geringen Höhe von kaum 300 Fuss über dem Meeresniveau. Die östliche Fortsetzung des Längsthales nahm von hier ab eine mehr südliche Richtung, während

das Querthal sich nach NNO. erstreckte. In einer felsigen Schlucht, welche nach dem Flusse hinabführte und welche einige Deckung vor dem Winde versprach, wurden die Zelte aufgeschlagen, um unter ihnen etwas Schutz vor dem ohne Unterlass strömenden Regen zu suchen, der jeden Versuch, Feuer anzumachen, vereitelte. Der Regen hörte die ganze Nacht nicht auf und auch die Zelte vermochten ihn nicht abzuhalten. Man war daher froh, als der Morgen kam und man sich wieder in Bewegung setzen konnte.

Wir schritten nun das Querthal aufwärts, dem rechten Ufer des stark geschwollenen Flusses folgend. Zahlreiche, von ihm aufgenommene reissende Nebenbäche waren zu passiren, und einige Male bereitete es grosse Schwierigkeit, diejenigen Leute hinüber zu bringen, welche mit den wassergetränkten Zelten bepackt waren. Der Strom lief mit solcher Heftigkeit, dass die Leute beim Durchwaten sich dagegen nicht halten konnten. Es wurden an schmalster Stelle die Zeltstangen als ein Geländer zwischen geeigneten Felsstücken eingeklemmt.

So ging es bei ununterbrochenem Regen, den Sturm im Gesicht, einige Stunden langsam voran, bis wir an ein schluchtartiges Querthal kamen, welches von einem in zahlreichen mächtigen Wasserfällen hinabstürzenden Nebenflusse erfüllt war. An einen Uebergang hier war nicht zu denken. Man musste daher diesen Nebenstrom aufwärts verfolgen, um oben einen Uebergang zu finden, da der Hauptfluss, wenn er auch keine Wasserfälle bildete, doch äusserst heftig strömte, und bei seiner Breite und Tiefe und nach einem von einem Matrosen gemachten Versuche unpassirbar schien. Die Felsenparthien, welche die Wände der Schlucht bildeten, wurden erklettert, aber obgleich wir über eine halbe Stunde aufwärts schritten, fand sich keine Uebergangsstelle, dagegen setzte bald ein neuer Nebenbach in einem prachtvollen Wasserfalle hinabstürzend dem weiteren Vordringen ein Ziel.

Die Situation war insofern nicht unbedenklich, als die Leute, obgleich der ihnen mitgegebene Proviant noch für den ganzen heutigen Tag berechnet war, weil sie den mitgenommenen Reis und die präservirten Kartoffeln in Folge des Regens nicht hatten kochen können, ausschliesslich auf Fleisch und Brod angewiesen waren, und hiervon das letzte heute Morgen verzehrt hatten, während es jetzt bereits 1 Uhr Nachmittags war. Wir konnten daher weder weite Umwege machen, noch das Nachlassen des Regens und Abflauen der geschwollenen Gewässer abwarten, und es blieb nur übrig eines der Gewässer auf jede Gefahr hin zu forciren. Der Hauptfluss wurde dazu ersehen und wieder abwärts gewandert. Von dem Nebenfluss war eine gewaltige Menge Gestein und Sand heruntergeführt und etwas unterhalb angeschwemmt. Dort gelang

der Uebergang, wenn man auch bis an die Hüften in's Wasser gerieth und nur mit äusserster Mühe im Stande war der gewaltigen Strömung Widerstand zu leisten, ohne Unfall, indem die schwerer gepackten Leute von den anderen geführt und gestützt wurden.

Um bei der gänzlichen Durchnässung in dem kalten Winde Erkältung zu vermeiden, wurde ohne Aufenthalt vorwärts geschritten, nun dem linken Ufer des Hauptflusses, immer bergan, folgend. Wenn auch noch mehrere reissende Bäche zu durchwaten waren, so verursachten sie doch keinen weiteren Aufenthalt. Einen Uebelstand hatte allerdings die Durchweichung alles dessen, was man um und an sich hatte, im Gefolge: die zu wissenschaftlichen Zwecken mit Bleistift gemachten Notizen über Fundort und Lagerung der Mineralien, Compassrichtungen, Skizzirungen etc. gingen fast sämmtlich verloren; das Papier, in welches die Mineralien zur Unterscheidung von einander gewickelt waren, wurde selbst in den ledernen Taschen aufgelöst, und es konnte die spätere Ordnung nach dem Gedächtniss nicht mehr Anspruch auf vollständige Zuverlässigkeit machen. Der grösseren mineralischen Handstücke hatte man sich ohnedies wegen des zu grossen Gewichtes auf diesem beschwerlichen Marsche entledigen müssen.

Da ich vom Mt. Mosely und Margot-See einen Nebenbach des grossen Flusses in hohem Wasserfall aus einem, soweit man erkennen konnte, nach dem Crozier-Gebirge führenden Hoch-Pass hatte kommen sehen, musste in dem Thal, welches wir aufwärts verfolgten, eine Wasserscheide zwischen dem Royal Sound und Cascade Reach vorhanden sein, wenn es mit jenem Passe zusammenhängen sollte. Es beanspruchte indess so lange Zeit, bevor wir sie erreichten, dass ich bereits an der Richtigkeit des gewählten Weges zu zweifeln begann. Endlich aber verbreiterte sich das Thal zu einer Art mit kleinen Seen und Sümpfen erfülltem Plateau ansteigend, und allmählig begannen diese nach der entgegengesetzten Seite abzufließen. Der Regen war noch immer so dicht, dass man kaum die begränzenden Bergwände genau sah, andernfalls hätten wir jetzt vor uns die bekannten Berge — Mt. Mosely etc. — erblicken müssen, nach denen die Orientirung leicht gewesen wäre. Es war eine Erleichterung, als bald der Dunstschleier einen Augenblick zerriss und zur Linken den wohlbekanntem platten Spiegel des Margot-Sees, hinter einer Bergkante hervortretend, enthüllte. Damit trat ein Wendepunkt im Wetter ein; die Sonne kam heraus, und die jetzt mit Unterbrechung herüberziehenden Regenschauer machten bald einem sonnigen Abend Platz, der uns für den immer noch weiten Rückweg nicht mehr als angenehm war. Mit Dunkelwerden langten wir in etwas desolatem Exterieur, doch sonst wohlbehalten in Betsy Cove wieder an.

Es führt übrigens aus dem grossen Thal weiter östlich noch ein zweiter, jedoch höherer Bergpass nach dem Crozier-Gebirge, der für uns ein grösserer Umweg gewesen wäre, indess eine nähere Verbindung zwischen dem Royal Sound und Betsy Cove herstellt. Man lässt, von Betsy Cove kommend, dabei den Castle Mount links und behält rechts eine Bergparthie, die bis 1700 Fuss ansteigt und mit ihren Ausläufern weit gegen den grossen Fluss zu in das Thal hineinspringt, von den meisten Punkten innerhalb des Thaies den Blick nach dem Crozier-Gebirge verdeckend.

## 7.

Zoologische Beobachtungen am Bord S. M. S. „Gazelle“  
über das Vorkommen der Sturmvögel und die Fauna  
Kerguelens.

Vom Assistenzarzt Dr. Hüsker.

Auf der ganzen Reise von England an war die niedliche Thalassidrome, von der wir bis Capstadt zwei Arten kennen lernten, *Th. Atlantica* und *Wilsonii*; unser stetiger und treuer Begleiter gewesen. Auf der Tour nach Kerguelen fand sich gleich hinter Capstadt eine dritte Art, die sich am 7. October auf  $37^{\circ} 18,7'$  S. Br. und  $17^{\circ} 38'$  O. L. mit einer vierten etwas grösseren, Bauch weiss mit schwarzen Streifen in der Mitte und schwarzen Schwimmfüssen, vergesellschaftete, die beide bis Kerguelen in wenig wechselnder Zahl folgten. Während der Stürme am 12. und 16. October auf  $44^{\circ} 6,6'$  S. Br.,  $36^{\circ} 20,5'$  O. L. und auf  $45^{\circ} 7,3'$  S. Br. (Windstärke 11) waren sie ausserordentlich häufig, und wurden seltener, je mehr wir uns dem Ziele näherten. In die Mitte des December fällt der Anfang ihrer Brutperiode, wo sie in die Buchten und Baien kommen, um in der Nähe des Strandes ihre Erdlöcher zu beziehen. Beide Arten nisten auf Kerguelen. Sie legen ein ziemlich grosses weisses, rundovales, sehr feinschaliges Ei. Wie lange die Brutzeit dauert, war nicht zu eruiren, da wir nur ganz vereinzelt das Glück hatten einen Nistplatz anzutreffen.

Die Procellarien — die grösseren Verwandten der Thalassidrome — zeigten sich nach unserer Abreise von Banana am 12. September auf  $14^{\circ} 50'$  S. Br. und  $5^{\circ} 30'$  O. L. zum ersten Male. Es war die *Procellaria atlantica*, die bis  $37^{\circ} 18,7'$  S. Br. und  $17^{\circ} 38'$  O. L. beobachtet wurde und die bekannte *Proc. capensis*, welche den Anfang des Gefolges bildeten, welches von nun an, im Gegensatze zu den Tropen, uns das Geleite gab und manche

lange Stunde durch ihr emsiges Thun und Treiben verkürzte. Die Captaube war auf 37° 18,7' S. Br. 17° 38' O. L. und 42° 23,7' S. Br. 35° 38,5' O. L. bei weitem am häufigsten, folgte sonst in ziemlich gleicher Zahl mit Ausnahme eines Tages, in der Nähe von Possession-Island. Bei unserm Besuche der verschiedenen Gegenden Kerguelens ging sie mit dem Schiffe in die Häfen herein und wieder heraus, hielt sich stets dicht hinter demselben, ausschliesslich von seinen Abfällen lebend. Am 29. December auf 43° 27,3' S. Br. und 74° 44,3' O. L. vermissten wir sie, seit ihrem Erscheinen zum ersten Male, doch fand sie sich auf der Rückreise auf 45° 46,5' S. Br. und 70° 34,5' O. L. bereits wieder ein. Nach unserer Abreise von Kerguelen verliess sie uns auf der Tour nach Mauritius schon auf 47° 14' S. Br. und 69° 51,7' O. L. In der Cascade-Bay war auf steilem, schwer zugänglichen Felsen ein kleiner Nistplatz, wo wir Mitte Januar ein eben ausgeschlüpftes Junge fanden.

Zugleich mit der *Proc. capensis* kam uns die *Diomedea exulans* zu Gesicht, nachdem wir schon in der Nähe von Ascension in der Ferne einen ähnlichen Vogel gesehen. Doch folgte bereits am nächsten Tage die *Diomed. chlororhynchos*, sich durch die orange gefärbte Schnabelfirste auszeichnend, und am 7. October auf 37° 18,7' S. Br. und 17° 38' O. L. die *Diomed. fuliginosa* mit weissem Augenringe. Am zahlreichsten war in der ersten Zeit das Cap-Schaf, welches in Grösse und Farbe mannichfach variirte. Das grösste Exemplar, welches ich gemessen und dessen Balg der zoologischen Sammlung einverleibt ist, mass 3,05 Meter. Vorzugsweise häufig war die *Diomed. exulans* auf 33° 28,5' S. Br. 1° 8,9' W. L., auf 20° 59' O. L. 39° 11,9' S. Br. und auf 43° 26,2' S. Br. 73° 41,5' O. L., wo bei klarem Wetter und leichter Brise ganze Heerden hinter dem Schiffe herschwammen. In den Gewässern Kerguelens war sie ziemlich selten, obwohl wir auf unsern Kreuzfahrten sie nie längere Zeit ganz vermissten. Die *D. chlororh.* hingegen und vor allem die *fuliginosa* wurde häufiger, je südlicher wir kamen; am häufigsten war letztere in der Nähe Kerguelens, während erstere die Crozets-Gruppe zu lieben scheint. Der grünschnablige und ruffarbene Albatros differirt in Grösse und Lebensweise sehr wenig. Das Durchschnittsmaass der Flügelbreite beträgt etwa 2 Meter, die grösste Länge 80 Centimeter. Sie halten sich meist in der Nähe des Schiffes und gleichen in ihrer Lebensweise mehr den kleinen Procellarien, als dem grossen Verwandten. Mit rasender Geschwindigkeit und majestätischem Fluge kommt dieser Beherrscher des Weltmeeres heran, umfliegt das Schiff einige Male in weitem Bogen, gleichsam das Terrain recognoscirend, und ist im nächsten Moment bereits wieder

verschwunden, sofern er keine Beute vorgefunden. Je stärker der Wind, desto schneller, sicherer und kühner ist sein Flug. Ohne Flügelschlag gleitet er durch die Lüfte, wie ein Schiff unter Segel, sonder Anstrengung. Die anderen Procellarien betrachtet er als seine Unterthanen. Wenn diese Nahrung ausfindig gemacht haben und sich anschicken sie unter Zanken und Streiten zu verzehren, kommt er heran und nimmt sie als einen ihm gebührenden Tribut in Empfang, den ihm keiner streitig zu machen wagt. Sobald er Futter erblickt, wird er unruhig, zappelt mit den Beinen, streckt mit zurückgebogenem Halse auf unschöne Weise den Oberkörper vor und saust so auf das Wasser nieder, die langen Flügel noch eine Weile ausgebreitet haltend, bis er das Gleichgewicht erlangt. Dann schwimmt er auf den ausersehnen Gegenstand los, welchen er beim Niederlassen gewöhnlich verfehlt, und ergreift ihn mit einer gewissen Schwerfälligkeit. Bei der Weite seines Schlundes und seiner Speiseröhre schluckt er selbst grosse Bissen mit Leichtigkeit hinunter. Nur mit Mühe vermag er seinen reich befiederten Leib unter Wasser zu zwingen. Das Auffliegen ist für ihn wieder mit gewissen Schwierigkeiten verbunden. Erst nachdem er einen tüchtigen Anlauf genommen, erreicht er seine gewohnte Fluggeschwindigkeit.

Bei schlechtem Wetter ist er unermüdlich, während bei schwacher Brise er viel häufiger die Flügel bewegen muss; daher sieht man ihn bei schönem Wetter viel sich setzen, während des Sturmes aber in fortwährender Thätigkeit. Die Sorglosigkeit und Gier, mit welcher er an den Köder geht, ist ausserordentlich, aber wohl zu erklären.

Bei verschiedenen Exemplaren, deren Mageninhalt ich untersuchte, fand ich ausser einigen Sepien-Schnäbeln und dem Speck, den sie kurz vorher gefressen, selten einen Inhalt. Gefangen vertheidigt sich der Albatros nicht, sondern sitzt harmlos und ruhig da, mit seinen grossen dunklen Augen die Umgebung musternd. Von Zeit zu Zeit macht er einen vergeblichen Versuch sich zu erheben, was ihm nur schwer gelingt, während das Auffliegen geradezu unmöglich ist. Bei den Gehversuchen hebt er die Füsse sehr hoch und zerschlägt sich Zehen und Schwimnhäute. Nach kurzer Zeit stellen sich Würgebewegungen ein und er speit ziemlich grosse Quantitäten Thran aus, eine Eigenschaft, die er mit den eigentlichen Procellarien gemein hat. Die ♂ unterscheiden sich von den ♀ durch einen rosafarbenen Anflug des Gefieders auf beiden Seiten des Halses. Die ♀ spannen auch etwas weniger. Das Gewicht des grössten ♂ betrug 20 Pfund.

Einen Brutplatz der *Diomed. exulans* und *chlororhynchos* haben wir nicht gefunden, möglicherweise brüten sie an der Westküste

Kerguelens, die wir nicht besuchten. Die Walfischfänger geben an, dass auf dem flachen Vorlande um den Mount Campbell herum an der Nordostküste die weissen Albatrosse nisten. Der Arzt der amerikanischen Korvette „Swartava“ erzählte mir, dass die Robbenschläger von ihrer Station am Royal-Sound sich aus dieser Gegend im Januar junge Albatrosse holen, deren Fleisch sehr wohl-schmeckend sein soll. Bei unseren Streifzügen in das Innere der Insel war weder von der *Exulans* noch der *Chlororh.* eine Spur zu entdecken. Auf der Tour nach dem Mount Peeper, welcher sich als einsamer Hügel 198 Meter hoch in Mitte der Ebene erhebt, vermutheten wir nähere Anhaltspunkte zu gewinnen, doch erwies sich diese Vermuthung als irrig. Die *Diomed. fulig.* nistet auf steilen, mit Moos bewachsenen Felsterrassen meist einzeln. Auf Elisabeth-Inland fanden wir zwei Nester mit leicht bebrüteten Eiern. Dieselben lagen ca. 100 Fuss hoch über dem Meerespiegel und bestanden aus einem Erdhügel 10 Centimeter hoch und 24 Centimeter im Durchmesser, dürrtzig mit einigen Grashalmen ausgepolstert. Die Brutvögel wurden lebend an Bord gebracht. Nach acht Tagen hatten sie sich bereits an ihren Pfleger gewöhnt, dem sie das wenige Futter aus der Hand frassen und dessem Zuruf sie folgten. Beide zusammengesperrt, erhoben ein Geschrei, welches dem des Esels nicht unähnlich ist, klapperten mit den Schnäbeln und machten die wüthendsten Angriffe auf einander. Sie überlebten die Gefangenschaft nur 3 Wochen. In der Insel-Bay fanden wir zwei ähnliche Nester, eines mit einem stark faulen Ei, welches vom Brutvogel energisch vertheidigt wurde, im andern fand sich ein eben ausgeschlüpftes Junge. In Port Palliser, den wir als letzten Hafen Kerguelens besuchten, war die Brut etwa acht Tage alt.

Die Brutzeit fällt in die Monate December, Januar, Februar.

Auf  $43^{\circ} 36,2'$  S. Br. und  $73^{\circ} 41,5'$  O. L. kam uns ein schwarzbrauner Vogel zu Gesicht, mit atlasweisser Flügelunterseite, von der Grösse der *Diomed. exulans*, welcher am 2. Januar auf  $39^{\circ} 57'$  S. Br. und  $39^{\circ} 16'$  O. L. nicht mehr beobachtet wurde. In seinem Fluge war er vom grossen Albatros nicht zu unterscheiden, doch wich ihm dieser scheu zur Seite.

Als Zwischenglied zwischen dem Albatros und den anderen Procellarien muss füglich der Riesensturmvogel angesehen werden. Er zeigte sich zuerst am 10. October auf  $41^{\circ} 20,6'$  S. Br. und  $29^{\circ} 36,4'$  O. L. und blieb vereinzelt bis in Sicht von Kerguelen. Seine durchschnittliche Flügelbreite beträgt 1,94 Meter, seine Länge 52 Centimeter. Vom russfarbenen Albatros ist er leicht durch das knapp anliegende Gefieder und den starken hell gefärbten Schnabel zu unterscheiden. Sein Körper ist gedrungener, sein

Flug schwerfälliger. Im Gegensatz zum Albatros, den wir als Weltmeervogel kennen gelernt, liebt er die Nähe des Landes und bevölkert die Buchten und Baien Kerguelens, wo wir ihn stets in Masse antrafen. An Gier und Gefrässigkeit übertrifft er Alle seines Gelichters. Er übt die Strand-Polizei und ist der Aasgeier Kerguelens. Keinen andern Vogel duldet er neben sich. Sobald eine Robbe erschlagen war, waren gleich Hunderte zur Stelle und stürzten sich auf den noch warmen Kadaver, unbekümmert um die Nähe von Menschen. Wenige Stunden genügen ihnen, eine Erfahrung, die wir wiederholt machten, die grössten Thiere zu verzehren. In Successful-Bay wurden vier jährige See-Elefanten von Matrosen erschlagen. Dieselben sollten drei Stunden später im Boote abgeholt werden, aber es zeigte sich, dass zwei bereits halb verzehrt waren. Mit ausgebreiteten Flügeln sass die *Procell. gigantea* auf den Kadavern, kaum durch derbe Knüttelhiebe zu vertreiben. Drei Stück waren unter die unterminirte Haut gekrochen und kamen ganz blutig erst zum Vorschein, als wir die Robbe zu wenden versuchten. Die meisten hatten so viel gefressen, dass sie nur mit Mühe auffliegen konnten. Dieses Schauspiel wiederholte sich, so oft See-Elefanten oder Pinguine erschlagen waren, die nicht gleich in Sicherheit gebracht waren. Raubmöve und Möve sassen gewöhnlich in Schaaren abseits und wagten sich erst heran, wenn der Riesensturmvogel den Löwenantheil genommen, das weitere Skeletiren zu besorgen. Die Untersuchung des Magen-Inhaltes bestätigte stets das sichtbare Thun und Treiben dieses Vogels. Die *Diomed. fulig.*, welche oft genug in der Nähe war, sah ich nie an das Aas gehen. Einen Nistplatz des Riesensturmvogels haben wir nicht gefunden. In Port Palliser wurden im Grase sitzend mehrere schon ziemlich erwachsene Junge angetroffen, die von den Alten bereits verlassen waren. Man kann daher annehmen, dass die Brutzeit in die Monate November, December, Januar fällt.

Am 13. October sahen wir auf  $44^{\circ} 6,6'$  S. Br.  $36^{\circ} 20,5'$  O. L. die *Procellaria aequinoctialis*, schwarzbraun, unter der Kehle weiss gefleckt, mit starkem hell gefärbten Schnabel, Flügelbreite 1,36, Länge 52, Länge des Laufes 7, der Mittelzehe 9, des Ober- und Unterarmes je 16, die bis Kerguelen vereinzelt blieb. Während der Tieflothung am 15. October wurde auf  $44^{\circ} 11,9'$  S. Br. und  $40^{\circ} 51,9'$  O. L. ein Exemplar erlegt. Am 20. December auf  $45^{\circ} 40,2'$  S. Br. und  $70^{\circ} 57,7'$  O. L. erschien sie in grosser Anzahl und wurde auf  $45^{\circ} 46,5'$  S. Br. und  $70^{\circ} 39,5'$  O. L. wieder seltener.

Scheuer, als die anderen Procellarien hielt sie sich stets in guter Distanz. Am 29. November wurde ♂ und ♀ zwischen

Betsy-Cove und der Cascade-Bay aus einem geräumigen halbmondförmigen Gange, der im Grunde eine Vertiefung zeigte und mit Moos und Halmen vorzüglich ausgepolstert war, ausgegraben. Im Magen fand sich ein röthlicher Brei, aus Resten von Krebsen bestehend, und Schnäbel von Sepien. Im Winterhafen war etwa 300 Fuss über dem Meeresspiegel eine grössere Brutstelle, die ich am 15. Januar besuchte. Die Brut war erst wenige Tage alt. ♂ und ♀ wechseln sich in der Pflege der Jungen ab.

Auf 39° 11' S. Br. und 20° 59,1' O. L. sahen wir einen an der Oberseite stahlblaugrauen, an der Unterseite atlasweissen Vogel, mit bleigrauem Schnabel. Ueber den Flügelrand und Bürzel fort zieht sich ein dunkel gefärbtes schmales Band. Spannweite 62, Länge 30, Lauf 3 Cmr., Mittelzehe 4, Ober- und Unterarm je 6½. Von den anderen Procellarien unterscheidet er sich durch dünne Zahnlamellen am Mundrande des Oberkiefers, die ihn zu den Entenstürmern (*Prion*) rechnen lassen. Im Fluge zeichnet er sich durch Kühnheit, Schnelligkeit und Unermüdlichkeit aus, hält sich stets in der Nähe der Oberfläche, dem Laufe der Wogen folgend, bald hier, bald da den Schnabel eintauchend, die gebotene Nahrung, kleine Kerbthiere, zu erhaschen, ohne je sich zu setzen. Er folgte stets in grösserer Zahl und war besonders häufig bei stürmischer Witterung in der Nähe des Schiffes. Auf Kerguelen beobachteten wir ihn in der ersten Zeit nicht. Am 11. November wurden die ersten Exemplare aus ihren unterirdischen Nestern ausgegraben. Die Länge des halbmondförmigen Ganges betrug 40, die Höhe 12 Centimeter. Kaum fünf Tage später waren fast alle diese Gänge, durch die der Boden bis weit ins Innere des Landes hinein unterminirt ist, mit *Prion* besetzt, der sich durch eigenthümlich gurrende Geräusche bemerkbar machte, die man so lange hörte, als ♂ und ♀ zusammen waren, während das ♀ allein, mit der Bebrütung des Eies beschäftigt, sich ruhig verhielt. In Foundery Branch fanden wir am 16. November die ersten Eier, während in Betsy-Cove zwei Monate später noch in vielen Löchern die Vögel paarweise zusammen sasssen, ein Zeichen, dass die Vorbereitungen zum Brutgeschäfte noch nicht beendet waren, die den Entenstürmer ziemlich lange Zeit zu beschäftigen scheinen. Der Entenstürmer war weitaus unser zahlreichster Begleiter, der auch in einigen Buchten, so in der Successful-Bay in enormer Anzahl auftrat. Am 18. Januar auf 47° 34,5' S. Br. und 65° 46,7' O. L. war während eines heftigen Sturmes aus N. das Meer, soweit das Auge reichte, wie besät mit *Prion*. Das Schiff schien ihm die Reichthümer der See zu erschliessen. Er zeigte im Kielwasser eine Emsigkeit, wie nie zuvor, trippelte auf der Oberfläche hin und her und tauchte, was bis dahin noch nicht beobachtet, fort-

während mit ausgebreiteten Flügeln. Beim Scheiden von Kerguelen gab er uns in grossen Massen das Geleite. Grosse Quallen-Züge, die in Port Palliser beobachtet wurden, liessen ihn wahrscheinlich reichliche Nahrung finden. Auf  $45^{\circ} 39,6'$  S. Br. und  $72^{\circ} 30'$  O. L. war der Entensturmvogel nur noch ganz vereinzelt.

Am 26. December vergesellschaftete der Entensturmvogel sich auf  $45^{\circ} 40,2'$  S. Br.,  $70^{\circ} 57,7'$  O. L. mit einem etwas grösseren Artengenossen, auf der Oberseite russfarben. Flügelrand dunkler konturirt, Unterseite weiss, der in Gestalt und Flug die grösste Aehnlichkeit mit ihm hatte. Auf der Tour nach Mauritius erschien er auf demselben Breitengrade. Nur einzeln wurde er auf  $47^{\circ} 17'$  S. Br. und  $68^{\circ} 20'$  O. L. nicht mehr beobachtet.

In der Nähe von Possession-Inland zeigte sich am 19. October auf  $46^{\circ} 4,6'$  S. Br. und  $51^{\circ} 47'$  O. L. eine stahlblaue Procellarie, etwas grösser und schlanker als die Captaube, mit dunkler gefärbter Flügelspitze und einer pfauenaugenartigen Zeichnung auf der Flügeloberfläche. Nur kurze Zeit in unserer Nähe, wurde er am 25. October auf  $70^{\circ} 12,9'$  O. L. und  $48^{\circ} 59,5'$  S. Br. noch einmal und seitdem nicht wieder bemerkt.

Nach einer Reise von 23 Tagen von Capstadt aus, liefen wir den uns bestimmten kleinen Hafen Betsy-Cove an, nachdem wir vergebens versucht Christmas-Harbour zu erreichen, um mit den Engländern, die wir da vermutheten, in Verbindung zu treten. In die Nähe von Land gekommen, schauten Alle nach den viel besprochenen Pinguinen aus, mit welchen die Küste, nach dem was von der „Arcona“ und dem „Challenger“ ruchbar geworden, dicht besetzt sein sollte. Aber mit einzelnen Exemplaren, die wir schon in See gesehen und zuerst mit Delphinen verwechselt, hatte es vorläufig sein Bewenden. Hingegen empfing uns, als das Heer der Sturmvögel sich verabschiedet, die weiss-schwarze Möve, *Larus dominicanus*, deren Bekanntschaft wir bereits in Capstadt gemacht, die *Lestris antarctica*, die niedliche *Sterna virgata* Cab., unstreitig der interessanteste Vogel Kerguelens, und der Cormoran, *Halieus verrucosus* Cab.; letzterer kam gleich in ganzen Schaaren und inspicirte das Schiff auf das allergenaueste, dasselbe wiederholt umfliegend. Es war possierlich anzusehen, wie er seinen langen Hals nach allen Seiten hin drehte und wendete, die ungewohnte Erscheinung musternd. Neugierde ist eine hervorragende Eigenschaft von ihm, die oft verhängnissvoll für ihn wurde. Sein Flug ist angestrengt und flatternd, das Auffliegen selbst beschwerlich und gelingt erst, nachdem er sich durch Schlagen der Flügel gegen das Wasser den gehörigen Impuls gegeben; seine Evolutionen sind ungeschickt, und er stiess mit den breiten Flügeln wiederholt gegen das Tauwerk an. In oder unter dem Wasser ist er aber zu

Hause, taucht oft und anhaltend und sucht sich seine Nahrung, Fische, Würmer, Seesterne etc., am Meeresboden, oder im Tang. Er brütet gemeinsam in schwer zugänglichen Felsnischen, legt zwei rauhschalige, spitz ovale Eier. Die Brutperiode fällt in die Monate November, December, Januar. Die junge Brut wächst ziemlich rasch heran.

Im Hafen angekommen, bemerkten wir im Grunde desselben auf flachem sandigen Strande zwei See-Leoparden mit fleckigem Fell, von denen der grösste etwa 12, der kleinere 9 Fuss messen mochte. Es wurde ein Boot klar gemacht, der Thiere habhaft zu werden. Dieselben lagen im tiefen Schlafe, aus dem der grössere erst durch unsere unmittelbare Annäherung erwachte. Langsam den Kopf erhebend, schaute er sich nach der Ursache des Geräusches um; zwei wohlgezielte Büchenschüsse machten ihn vollends munter. Ein starker Blutstrahl zeigte, dass er an guter Stelle getroffen. Doch fing er an sich den Strand herunter zu wälzen, was wir auch durch Schläge mit schweren eisernen Stangen nicht verhindern konnten. Kurz darauf war er im Tang verschwunden. Blutige Färbung des Wassers zeigte den Weg, welchen er genommen. Sein Nachbar hatte unterdessen ruhig fortgeschlafen. Von der Ungefährlichkeit der Thiere überzeugt, steuerten wir in nächste Nähe und zertrümmerten seinen Schädel durch Hiebe mit schweren Eisenstangen. Skelett und Balg wurden conservirt. Dieses war das erste Robben-Abenteuer, dem zahlreiche andere folgten. Das erlegte Exemplar charakterisirte sich durch die spitze Schnauze, den Mangel an Krallen und den gestreiften Balg als Leoparden. Es blieb das einzige Thier dieser Art, welches uns zu Gesichte kam. Einige Tage später fand der Stabsarzt Dr. Naumann, auf einem Ausfluge nach der Cascade-Bay, ein altes ♀ des See-Elephanten, ein schon ziemlich herangewachsenes Junge am Strande säugend. Das junge Thier wurde lebend an Bord geschafft, um den Versuch zu machen, es zu erhalten. Es wurde mit Milchbrei, den man ihm einfösste, genährt. Sobald Jemand in seine Nähe kam, rutschte das Thier mit jämmerlichem Geschrei hinter ihm her, nach der Mutter suchend und mit den grossen dunkeln Augen traurig umherblickend. Das Schauspiel fösste Allen Mitleiden ein. Nachdem es in dieser Weise acht Tage gelebt und bedeutend abgemagert war, wurde der Versuch aufgegeben und Balg und Skelett der zoologischen Sammlung einverleibt. Nach der Aussage des Kapitain Fuller, der 10 Jahre in den Gewässern Kerguelens zugebracht, kommen die Robben in den Monaten September-October in grosser Anzahl an Land, um dem Fortpflanzungsgeschäfte obzuliegen. Die Tragezeit soll ziemlich ein Jahr dauern und vor dem Verlassen des Landes wird

das ♀ vom ♂ wieder belegt. Daher kam es, dass wir die Robben nur vereinzelt antrafen. Vorzugsweise häufig war der jährige See-Elephant von durchschnittlich 2 bis 3 Meter Länge und dunkelgelber Färbung, der in der Häutung und im Zahnwechsel begriffen war. Die Unterseite war meist heller als die Rückenseite gefärbt. Auf Kerguelen und den Macdonalds-Inseln sind schon seit mehreren Jahren drei Fahrzeuge, zwei Schooner und eine Barke, stationirt, die sich vorzugsweise mit Robbenschlag beschäftigen. In den von Whalern wenig besuchten Häfen waren sie noch am zahlreichsten.

In der Irish-Bay entdeckte der Kapitain-Lieutenant Seschke, mit der Küstenaufnahme beschäftigt, neun meist grössere See-Elephanten. Dieselben hatten sich einen schlammig muddigen Grund, hart am Strande ausersehen, wo sich dicht zusammen etwa 50 Lager von grösseren und kleineren Thieren befanden, zum Theil sehr tief und ausgelegen, mit genauem Abdruck der Körperform. Das grösste Lager mass zwölf Schritte. ♂ und ♀ der See-Elephanten lagen dort in tiefem Schlafe. Die beiden grössten Rüsselthiere wurden nach 1½-stündigem Kampfe durch Schläge mit schweren eisernen Werkzeugen getödtet. Am Abend wurde die Dampf-Pinasse mit 30 Mann geschickt, die Kadaver in Schlepptau zu nehmen. Um zehn Uhr langte die Expedition an. Das Lager war von sämtlichen Bewohnern geräumt mit Ausnahme der beiden erschlagenen Exemplare. Doch hörten wir ein gewaltiges Schnauben im Wasser, welches von den in der Nähe befindlichen Elephanten herrührte, die wir wegen der Dunkelheit nicht zu sehen vermochten. An Stelle der Robben war der Lagerplatz 400 Schritt breit und 300 Schritt lang, belebt von der *Procell. gigantea*, die hier fast lautlos ihrem Geschäfte nachging. Hunderte sassen auf den Riesen-Kadavern mit ausgebreiteten Flügeln, noch mehrere standen daneben, alle beschäftigt mit ihren derben Schnäbeln die Haut zu durchstossen, was ihnen an mehreren Stellen bereits gelungen war. Durch derbe Knüttelhiebe, die von der Mannschaft in reichlichem Maasse ausgetheilt wurden, waren sie kaum von den fetten Bissen zu vertreiben. Wir Alle waren erstaunt über die wirklich ungeheuren Dimensionen des grösseren ♂, obwohl das kleinere Thier schon kaum transportabel erschien. Es wurde der Versuch gemacht, den Riesen-Koloss den Strand herunter zu schleppen. Dreissig Matrosen waren aber nicht im Stande, obwohl 1½ Stunden auf das angestrengteste gearbeitet wurde, ihn auch nur von der Stelle zu rühren. Ich gab daher den Befehl mit dem Abbalgen zu beginnen. Die Haut wurde abgezogen, soweit es die Lage erlaubte, und nach und nach grosse Streifen Speck herausgeschnitten und die Bauchhöhle ausgeweidet, eine

Arbeit, die uns 4 Stunden beschäftigte; und dann erst vermochten wir es den Riesen, nachdem er die Hälfte seiner Schwere eingebüsst, ins Wasser zu schleifen. Das Gewicht wurde auf 2000 bis 3000 Pfund taxirt. Die Länge betrug  $5\frac{1}{2}$  Meter. Am enormsten erschien der Umfang, welcher leider nicht gemessen werden konnte.

Des Morgens um  $7\frac{1}{2}$  Uhr langten wir mit beiden Elephanten im Schlepptau wieder an. Den ganzen folgenden Tag war eine grössere Anzahl Matrosen mit dem Abbalgen und Skeletiren beschäftigt. Der Thorax wurde leider in einem unbewachten Momente, durch unkundige Hand, durch einige Kreuz- und Querschnitte beschädigt. Skelett und Balg vom grössern ♂, sowie der Balg vom kleinern, dessen Schädel vollständig zertrümmert war, wurden eingesalzen. Die grösseren Elephanten sollen sich nach Angabe der Robbenschläger zuweilen zur Wehr setzen und dann gefährlich werden können.

Von der dritten und kleinsten Robben-Art, die auf Kerguelen vorkommt und, im Vergleich zu früher, schon sehr selten geworden ist, der Pelzrobbe, fanden wir ein einziges Exemplar im Weihnachtshafen. Dasselbe lagerte zwischen Steinhäufen, war sehr behende in seinen Bewegungen und setzte sich mit den scharfen Zähnen gegen seine Verfolger zur Wehr. Die Länge betrug 1,18 Meter. Farbe glänzend grau-braun mit einem Stich ins goldgelbe, Unterseite etwas heller, Schnauzborsten stark und lang. Im Weihnachtshafen, wo wir nur einen Tag verweilten, folgten den Booten wiederholt Robben, die verwundert unmittelbar hinter denselben herschwammen, von Zeit zu Zeit den Kopf aus den Wellen emporstreckend. Ein Elefant wurde beobachtet, wie er Jagd machte auf einen Pinguin, den er am Strande in die Enge trieb und schliesslich schnappte und verzehrte.

Der kleine geschützte Hafen Betsy-Cove ist ein Lieblingsplatz der Whaler. Ein Jahr vor uns war der „Challenger“ dort, welcher Ziegen aussetzte, die, um ein Junges vermehrt, friedlich auf einer kleinen Anhöhe grasten.

Hier erblickten wir auch zum ersten Male die *Chionis minor*, die unsere Spannung schon lange gefesselt, zwischen zerstreuten Basalt-Blöcken nach Hühnerart umhertrippelnd. Schneeweiss, von der Grösse einer Taube, mit schwarzem Schnabel, den an seiner Basis eine eigenthümliche Kuppe deckt, und einer schwarzen Warze am Flügelbuge, die sofort in die Augen fällt, ♂ etwas grösser als ♀, lebt sie stets paarweise zusammen in der Nähe der Colonieen des goldhaarigen Pinguins. Neugierig sah sie die fremden Eindringlinge an und kam heran, von Stein zu Stein springend, sie in der Nähe zu betrachten. Erst als wir den Versuch machten, sie zu greifen, entfernte sie sich, mit leichtem Flügelschlage forthüpfend,

so dass man im ersten Augenblick glauben konnte, sie sei nicht im Stande zu fliegen. Doch später überzeugten wir uns, dass sie selbst ziemlich breite Wasserflächen zu überfliegen vermag. Wäre Kerguelen bewohnt, so dürfte der Moment nicht fern sein, wo *Chionis* sammt Pinguin vom Erdboden verschwänden. Der ersten Jagdlust fiel eine grosse Anzahl zum Opfer, zumal das Fleisch zuerst gegessen und für schmackhaft erklärt wurde, bis sie durch die weit angenehmer schmeckende Ente vom Küchensettel verdrängt wurde.

Die *Chionis* scheint gleichmässig über Kerguelen verbreitet. In grösserer Anzahl war sie im Weihnachtshafen, wo sie sich so zahm zeigte, dass ich fünf unversehrte Exemplare greifen konnte, die sich 14 Tage in der Gefangenschaft hielten. Sie lebt am und vom Strande, und hält sich mit Vorliebe in der Nähe der Colonieen des *Eudyptes chrysocoma* auf, dessen böser Dämon sie ist. So oft wir eine Pinguin-Colonie besuchten, war stets *Chionis* in der Nähe, selten trafen wir sie allein. Aus wohl erklärlichen Gründen gefällt sie sich sehr in der Nähe dieses dummen Nachbars, dessen Eier und Junge sie frisst und dessen Fleisch selbst sie nicht verschmäht. Während der Brutperiode des Pinguins kam sie, sobald einer sein Ei verlassen, herangetrippelt und pickte es auf, begnügte sich auch nicht mit einem, sondern zerstörte eine grössere Anzahl, wahrscheinlich um für die Zukunft zu sorgen, wenn nicht etwa aus blosser Muthwillen. Lebenden Jungen, die ich auf einen Felsblock legte, hackten sie die Augen aus und zertritten ihnen die Eingeweide aus der Bauchhöhle.

In der Gefangenschaft hatte ich Gelegenheit, ihr Thun und Treiben näher zu beobachten. Den vorgeworfenen Kohl frassen sie nur ungerne, mit Vorliebe nähren sie sich von Fleisch. Mit der Eier eines Geiers stürzten sie sich auf die todten Pinguine, die in den Käfig geworfen wurden, und verzehrten sie sammt dem Eingeweide. Selbst ihresgleichen verschmähten sie nicht, wenn auch vom Hunger getrieben. An Kadaver anderer Vögel gingen sie nur ungerne. Die ♂ befeinden sich untereinander auf das heftigste, während sie gegen ihre ♀ sehr zärtlich sind und nach Art der Tauben den Kopf hin und her wiegend mit ihnen schnäbeln. Wenn das ♀ gefangen, lässt sich das ♂ mit Leichtigkeit haschen. Verfolgt oder beim Anblick eines andern ♂, welches in unerwünschte Nähe kommt, stossen sie knurrende Laute aus, die das ♀ erwiedert. Sie beobachten die grösste Reinlichkeit, waschen und baden sich und verbringen einen grossen Theil des Tages mit der Säuberung des Gefieders.

Der Anfang der Nist- und Brutzeit fällt in die Mitte des Januar. Am 12. wurde das erste Ei gefunden, schmutzig-grau-

blau, schwarzbraun gefleckt, etwas grösser als ein Tauben-Ei. Sie nisten am Strande in schwer zugänglichen Steinspalten und bauen ein vollständiges Nest aus Moos und dünnen Grashalmen, das sie mit zwei Eiern belegen, in deren Bebrütung ♂ und ♀ sich abwechseln. Am 22. Januar fand ich Eier mit acht Tage altem Embryo und am 3. Februar wurde ein zwei Tage altes Junges gebracht, welches schon den Ansatz der Schnabelkuppe zeigte, woraus sich schliessen lässt, dass die Reifung des Eies etwa so lange dauert wie beim Huhn. Im Magen fanden sich zuweilen Kohl, zumeist niedere Seethiere, die sie am Strande auflesen.

Bei weitem zahlreicher als die Chionis ist der Pinguin, der Hauptbewohner vom Kerguelen-Land. In der Nähe von Betsy-Cove fanden wir ihn seltener, als in den vielen Buchten und Bayen, die wir zu besuchen noch später Gelegenheit hatten. An erster Stelle steht der goldhaarige Pinguin, *Eudyptes chrysocoma*. Derselbe bewohnt stets in grösseren oder kleineren Colonien einen Geröll-Berg, wo verwiterte Basalt-Blöcke, wirt übereinander geschichtet, mannichfache Lücken und Spalten lassen, die ihm ein geeignetes, leicht zu erklimmendes Domicil bieten. Hier sitzen sie zu Hunderten und Tausenden zwischen und auf den Steinen und erfüllen die Luft mit ihrem widerlichen Geschrei, welches mit dem Geschnatter der Gänse eine entfernte Aehnlichkeit hat. Tag und Nacht hört man ihre unmusikalischen Laute. Der Nahrungserwerb macht ihnen wenige Schwierigkeiten und Sorgen. Die Tafel ist stets überreichlich gedeckt. Die, wenn auch nicht an Arten, aber doch an Individuen äusserst reiche Meeres-Fauna lässt sie in kurzer Zeit ihr Futter finden. Eine Pinguin-Colonie bietet besonders zur Zeit des Fortpflanzungs-Geschäftes des Interessanten sehr viel. Dicht gedrängt, Mann an Mann, stehen oder sitzen sie auf den Felsblöcken. Bei allem Phlegma ist fortwährender Wechsel in der Gesellschaft. Fortwährend kommen neue Züge, während andere, von Fels zu Fels springend, den Kopf vorausgestreckt, mit dem kurzen Schwanze sich abstossend und mit den verkümmerten Flügeln balancirend, das Wasser aufsuchen, in dem sie zu Hause sind. Durch Anwesenheit von Menschen lassen sie sich keineswegs stören, sondern zanken und zupfen sich weiter. Mit dem koketten Federbusch auf dem Kopfe, den rothen Augen und der kurzen gedrungenen Gestalt, nehmen sie sich sehr possierlich aus, weit possierlicher und spasshafter, als der gravitatisch einherwatschelnde Königs-Pinguin, das Oberhaupt des Gelichters. Geschickt wissen sie die Brandung zu benutzen, nur mit dem Kopfe aus den Wellen hervorguckend, lassen sie sich ans Ufer spielen, springen, ehe die nächste Brandung kommt, auf den zunächst liegenden Stein und

sind geborgen. Die Brutzeit und die Vorbereitungen dazu nehmen eine geraume Zeit in Anspruch, 3 bis 4 Monate.

Am 16. November fanden wir in Foundery-Branch die ersten Eier, die frisch gelegt waren, während bei unserer Ankunft in Betsy-Cove die Colonien schon vollzählig besetzt waren. Bei unserer Rückreise am 3. Februar war die Brut so weit herangewachsen, dass sie von den Eltern zu Wasser geführt wurde und die Rokerieen fingen an zu vereinsamen.

Mit dem Bau des Nestes macht der Pinguin wenig Umstände, er tritt oder sitzt eine kleine Mulde aus, in die er das Ei legt. Selten fanden wir zwei, noch seltener drei, wo eins dann klein und verkümmert war. Die Eier variierten in der Form und Grösse ziemlich bedeutend. Sie bebrüten dieselben im Sitzen wie andere Vögel. Das ♂ hält gewöhnlich neben dem ♀ Wache und gerirt sich als Beschützer. Wenn das ♀ vom Neste genommen oder gestossen, begiebt sich das ♂ sofort auf dasselbe, das Ei zu vertheidigen. Die Jungen werden von beiden Eltern sorgsam gehütet, die fast ununterbrochen in ihrer Behausung sind. Sie magern in Folge dessen ab, während sie zu Anfang der Brutzeit eine bedeutende Fettschicht hatten. Einer gewissen Intelligenz ermangeln sie nicht. Aus mehreren gleichalterigen Jungen, die ich den Eltern vorlegte, erkannten sie ihr eigenes und zupften und stiessen die anderen fort.

Gegen ihre Angreifer setzen sie sich kaum zur Wehr, sondern verkriechen sich zwischen Steinspalten oder hüpfen fort, indem sie ihr misstönendes Geschrei noch verstärken.

Ihr Element ist das Wasser, man staunt über ihre Geschwindigkeit und Geschicklichkeit. Wie ein Pfeil schießt der Pinguin durch dasselbe, die Füsse nach hinten gestreckt und zusammengelegt, indem er mit den Flügeln schnelle und kräftige Bewegungen macht, sie zugleich als Steuer benutzend. Gewöhnlich schwimmt er unter Wasser, ohne dass ein Körpertheil sichtbar, von Zeit zu Zeit auftauchend, um seine grossen Lungen zu füllen, wo er dann bis zum Halse einsinkt. Droht irgend welche Gefahr, die ihn nöthigt, seine Entfernung zu beschleunigen, so schnellt er wie ein fliegender Fisch aus dem Wasser heraus, beschreibt einen kurzen Bogen über dasselbe, taucht wieder ein und wiederholt dieses Spiel, bis er sich weit genug dünkt. Es ist ein ergötzlicher Anblick, eine grössere Anzahl reihenweise, einer hinter dem anderen, in dieser Weise über das Wasser Purzelbäume schiessen zu sehen. In der Accessible-Bay sah ich eines Tages einen grossen Delphin am Strande entlang sich langsam durch den Tang wälzen und vor ihm eine Zahl aufgescheuchter Pinguine in der beschriebenen Weise der Fortbewegung. Wir beobachteten

sie so zum ersten Male ziemlich 100 Meter vom Lande ab, obwohl nicht zu verstehen ist, was sie soweit hinaus führt. Solche Streifzüge unternehmen sie stets in grösserer Gesellschaft, die sie überhaupt sehr zu lieben scheinen.

Pinguin-Colonien gehören überall zur Strand-Staffage Kerguelens. Vor allem zahlreich waren sie aber im Weihnachtshafen. Hier nistete der *Eudyptes chrysocoma* zusammen mit dem *Eudypt. Forsteri*, der, etwas grösser, sich sonst in der Lebensweise nicht unterscheidet. Die Eier waren ebenfalls etwas grösser. Im Nestbau hat er die Eigenthümlichkeit, dass er kleine Steinchen zusammenträgt, die er als Unterlage für die Eier benutzt. Der Weihnachtshafen zeichnet sich vor allen andern Häfen Kerguelens durch seine üppige Flora und Fauna aus. Ausser den beiden *Eudyptes* residirte hier auch der Königs-Pinguin und die *Aptenodytes demersa*. Ersterer liebt einen sanft ansteigenden sandigen Strand. Gewöhnlich mündet neben seiner Residenz ein kleiner Bach, in dessen Nähe er seine Betrachtungen anzustellen pflegt. Sein Gang ist watschelnd, wie der einer Gans. Langsam und gravitatisch, den einen Fuss vor den andern setzend, bewegt er sich voran und wird durch nichts aus seiner Fassung gebracht. In Betsy-Cove hielten sich zwei Exemplare auf, die wir vom Schiffe aus beobachten konnten und welche auch photographisch verewigt sind. Bei einem Landungsmanöver standen sie in Mitte der aufgestellten Matrosen und wichen keinen Schritt aus der einmal eingenommenen Position. In der Cascade-, Accessible- und Successful-Bay trafen wir kleine Trupps von *Aptenodytes patagonica*, der in den Prachtfarben seines Hochzeitskleides glänzte. Anfang Februar war er in der Mauser. Im Ganzen ist der Königs-Pinguin auf Kerguelen selten. Die Brutzeit war vielleicht schon vorbei, wir fanden weder Eier noch Junge. Die beiden grössten Exemplare, welche abgebalgt wurden, hatten ein Gewicht von nahezu 20 Pfund.

Den *Aptenodytes demersa* fanden wir zuerst an der Cascade-Bucht. Zum Landaufenthalte wählt er sich ähnliche Plätze wie sein grösserer Verwandter, mit dem er in seinem ganzen Verhalten grosse Aehnlichkeit hat. Die Brutperiode fällt in die Monate October, November, December.

In Successful-Bay war ein grösserer Brutplatz, den ich am 29. November besuchte. Zu einem etwa 150 Fuss hohen sanft ansteigenden, mit Moos bedeckten Hügel im Grunde der Bucht, führte eine fest ausgetretene Fährte. Die Brutstätte selbst war durch schmale Pfade in fast regelmässige Quadrate getheilt, deren jedes mit dem Neste eines Pinguins besetzt war. Die Brut war schon ziemlich erwachsen, aber noch mit grauem Flaum bedeckt;

vereinzelt waren stark bebrütete Eier einiger Spätlinge. Bei unserer Ankunft erhob die ganze aus einigen Hunderten bestehende Heerde ein fürchterliches Geschrei, in das die Jungen piepend mit einstimmten, und fingen an im Gänsemarsch landeinwärts zu wandern, voran die alten erfahrenen ♂. Von den Jungen nahm ich zwei und conservirte sie in Spiritus. An anderen Orten war die *Apt. demersa* nur vereinzelt.

Von gemeinnütziger Bedeutung ist der Pinguin nur seines Fettes wegen, aus welchem Thran gekocht wird. Das Fleisch ist wenig wohlschmeckend, während die Eier, deren man in kurzer Zeit tausende sammeln kann, unsern Beifall fanden.

Von grösserem ökonomischen Nutzen war für uns die Ente, *Querquedula Eatoni*. Ein feuchtes sumpfiges, von niedrigen und höhern Bergketten durchzogenes Land mit unverhältnissmässig grosser Küstenentwicklung und reichem Strande, ist Kerguelen für diesen Vogel wie geschaffen. Die Enten lieben die flachen sumpfigen Landzungen, die sie zur Zeit der Ebbe besuchen, um aufzulesen, was die Fluth für sie angespült. In den von den Robbenschlägern wenig besuchten Häfen waren sie massenhaft vertreten und sehr wenig scheu, so dass es ein Leichtes war, sie in grösserer Zahl zu erlegen.

Zur Brutzeit, die in die Monate November, December, Januar fällt, trafen wir sie meist paarweise weiter im Innern. In Foundery-Branch fanden wir am 17. November die ersten Eier, welche frisch gelegt waren, und im Winterhafen sah ich am 18. Januar die erste noch junge Brut. Zum Nisten sucht sich die Ente ein verborgenes Plätzchen aus und baut ein Nest aus Spreu, welches sie mit ihren Daunen polstert. Sie belegt dasselbe mit vier bis sechs leicht grün gefärbten Eiern. Mit der Brut sucht sie die Thäler auf, welche gewöhnlich von einem kleinen Bach durchrieselt werden, und hält sich in der Nähe von Steinklüften auf, die ihr bei Annäherung ihrer Feinde eine sichere Zufluchtsstätte bieten. Dass die Enten Kohl fressen, ist wohl eine irrige Ansicht. Sie nähren sich vom Strande. In zwei Fällen fand ich Reste von kleinen Fischen, die sich am Strande unter Steinen aufhalten, bei der Untersuchung des Magen-Inhaltes, aber niemals Kohl.

Der Hauptfeind der Ente ist die *Lestris antarctica?* welche, ziemlich häufig, an Unverschämtheit und Frechheit fast der *Procell. gigantea* gleichkommt. Mit schnellem sichern und kühnen Flug erhebt sie sich hoch in die Lüfte und zieht, gleich einem Habicht, ihre Kreise, nach Beute ausspähend. Mit Vorliebe geht sie an das Aas erschlagener Robben oder Pinguine, weicht jedoch scheu dem Riesensturmvogel zur Seite, der sich stets den Riesenantheil

nimmt. Im Nothfalle macht sie auch Jagd auf Enten und Seeschwalben. So beobachtete ich sie, wiederholt auf eine wahrscheinlich angeschossene, allein fliegende Ente stossend, die sie schliesslich schnappte und im Schnabel davontrug. Auf der Entenjagd begleitete sie uns öftere Male und holte vor unseren Augen die geschossenen Enten fort. Den Sturmvögeln lauert sie vor ihrem Baue auf, wovon viele Federn und Skelette der vor ihren Erdlöchern gerupften Vögel zeugten. Stets paarweise sich zusammenhaltend, leben sie mit ihren Artengenossen, sowie mit allen anderen Vögeln Kerguelens in Unfrieden und Feindschaft. Viel hat von diesem kühnen Räuber die niedliche *Sterna* zu leiden, der sie Eier und Junge raubt und sie selbst nicht verschont. Die Brutperiode fällt in die Zeit von Mitte November bis Ende Februar, wo ich in der Whale-Bay schon ziemlich erwachsene Junge sah, die am Strande herumliefen. Am 19. November fanden wir im Royal-Sound die ersten Eier. Die Nester waren in der Nähe von kleinen Bächen, auf etwas erhabenen Moostümpeln, kunstlos aus dürrem Grase gebaut, mit meistens zwei, seltener einem braun gefleckten Ei. Die Eltern vertheidigen ihr Eigenthum sehr energisch und konnte man sich ihrer nur durch Knüttelhiebe erwehren. Mit heiserem Geschrei folgten sie eine ganze Weile. Das ♂ hält sich stets in der Nähe des ♀ und kommt auf dessen Lockruf sofort herbei, ihm beizustehen. Eine junge, noch mit Stoppeln bedeckte Raubmöve verzehrte eine schon ziemlich erwachsene *Sterna*, mit der sie zusammengesperrt war, mit Haut und Haaren.

Die Verwandtin der Raubmöve, die Möve, welche in Menge die Küste Kerguelens bevölkert, war durch sorgfältiges Skeletiren der Kadaver für die Zoologie von einiger Bedeutung. In Port Palliser besuchten wir einen Nistplatz, der auf einem etwa 400 Fuss hohen Felsen gelegen war, wo Hunderte von Möven zusammensassen. Die Jungen, welche ein graues Kleid tragen, waren Anfang Februar bereits erwachsen.

Es muss noch erwähnt werden, dass wir am 4. und 5. Januar auf  $41^{\circ} 50,4'$  S. Br. und  $71^{\circ} 54,7'$  O. L., und  $44^{\circ} 33,9'$  S. Br. und  $69^{\circ} 58,5'$  O. L. zwei Raubmöven beobachteten, die wahrscheinlich vom Sturm auf diese Breiten verschlagen waren.

Der eleganteste Vogel Kerguelens ist unstreitig die schon öfter erwähnte *Sterna virgata*, blau mit kokettem schwarzen Häubchen, dunkelbraunen Augen, langem gegabelten Schwanz und rothen Läufen, Schwimfüssen und Schnabel. Die Seeschwalbe ist in fortwährender Thätigkeit. Tag und Nacht hört man ihr Kriäh, Kriäh. Meist fliegt sie dicht über der Oberfläche, mit bald langsamerem, bald schnellerem Flügelschlage, ununterbrochen stoss-tauchend. Sie liebt die Nähe des Strandes. Ein einziges Mal,

am 1. Januar auf  $40^{\circ} 39,5'$  S. Br. und  $72^{\circ} 58'$  O. L., beobachteten wir auf kurze Zeit eine *Sterna* in der Nähe des Schiffes. So geschickte Flieger sie sind, so ungeschickt bewegen sie sich auf ihren kurzen dünnen Beinen an Land. Bei unserer Ankunft auf Kerguelen hatten sie sich bereits gepaart. Sie nisten einzeln an etwas höher gelegenen Orten, um gegen die Feuchtigkeit geschützt zu sein und legen ein oder zwei gefleckte Eier, in deren Bebrütung ♂ und ♀ abwechseln. Ihre Brut vertheidigen sie muthig, mit dem scharfen spitzigen Schnabel auf ihre Angreifer stossend. Erhebt eine *Sterna* das Schlachtgeschrei, so sammelt sich gleich eine grössere Schaar und verfolgt den gemeinsamen Feind, ihn mit lautem zornigen Terek Trr Terek umfliegend. Die Brutzeit scheint ziemlich unbestimmt zu sein, denn wir fanden bei unserer Ankunft wie bei dem Verlassen von Kerguelen frische Eier. Die Jungen tragen ein buntfarbiges Kleid und trippeln fast geschickter als ihre Eltern am Strande herum.

Als Nachtvogel — Ross beobachtete bereits einen solchen auf Kerguelen — führte sich ein Taucher ein, der auf der Mittelwache zwischen 12 und 4 Uhr an Bord geflogen kam. Unterseite weiss, Oberseite glänzend schwarzbraun, Schnabel schwarz, an der Spitze hakig gebogen, kürzer als der Kopf, Lauf- und Schwimmfüsse blau, die drei Zehen bis zu den Krallen durch Schwimmhäute verbunden, Augen dunkelbraun, Nasenröhre durch eine Scheidewand in zwei schlitzförmige Hälften getheilt, öffnen sich nach oben, Flügel und Schwanz kurz; Flügelbreite 39, Länge 23 Centimeter. Beine weit nach hinten eingelenkt. Figur kurz und gedrungen, wie die einer Lumme. In Foundery-Branch fanden wir am 17. November vier Exemplare, mit grossen weissen rund ovalen schon bebrüteten Eiern, die in Erdlöchern am Strande wohnten. Sie lieben stilles ruhiges Wasser und halten sich vorzugsweise in den tief einschneidenden geschützten Buchten auf. Anfang December sahen wir ihn in der Tucker-Strasse zum ersten Male in grösserer Anzahl, einen Monat später fanden wir ihn in der Whale- und Irish-Bay. Sie tauchen im Sitzen oft und anhaltend längere Zeit unter, als über Wasser sich aufhaltend. Ihr Flug ist flatternd und ungemein schwerfällig. Sich stets dicht an der Oberfläche haltend, bedienen sie sich ihrer Flügel selten und nur auf kurze Entfernungen. Ungemein scheu und vorsichtig, verschwanden sie bei Annäherung eines Bootes, schon in weiter Distanz untertauchend. Bei ruhiger See und klarem Wetter beobachtete ich den Taucher ein einziges Mal, etwa drei Seemeilen von der Küste entfernt.

Von den auf Kerguelen nistenden Sturmvögeln erübrigen noch zu besprechen zwei Sturmtaucher, wenn die Bestimmung

richtig. Der kleinere dunkelgrau, Flügelbreite 85, Länge 35, hatte bei unserer Ankunft in Betsy-Cove bereits Junge und wurde hier wiederholt aus seinem Baue ausgegraben, während ich ihn an anderen Plätzen nicht getroffen habe. Den grösseren *Puffinus* fanden wir am 19. November in Foundery-Branch, wo er aus langen breiten und hohen, gut ausgepolsterten Gängen mit ganz frisch gelegtem, grossen weissen Ei ausgegraben wurde. Farbe dunkelgrau, nach dem Kopf zu lichter werdend, Unterseite atlasweiss, um die Augen ein dunkel gefärbter Ring, Flügelbreite 1,06, Länge 45 Centimeter. Starker, an der Spitze hakig gebogener Schnabel. Der Mageninhalt bestand meist aus Sepien-Schnäbeln und Resten von Krebsen. Auf offenem Meere sahen wir den grösseren Sturmtaucher zum ersten Male am 27. December auf  $45^{\circ} 39'$  S. Br. und  $72^{\circ} 11,4'$  O. L. und vermissten ihn wieder auf  $47^{\circ} 17'$  S. Br. und  $68^{\circ} 20'$  O. L., während der kleinere uns nie zu Gesicht gekommen. Sehr häufig sind beide Arten auf und um Kerguelen jedenfalls nicht.

Landsäugethiere kommen nicht vor, mit Ausnahme der Ziegen, die der „Challenger“ ausgesetzt, der gewöhnlichen Hausmaus, die durch Schiffe importirt und von Kaninchen, die die „Volaye“ in Royal-Sound ausgesetzt hat.

Von den niederen Landthieren lässt sich von Einem, der nicht Fachmann, wenig sagen. Zwischen den Blättern der *Pringlea antiscorbutica* lebt eine flügellose Fliege. Unter Steinen finden sich an trockenen, höher gelegenen Orten drei Käferarten, von denen die kleinste sehr zahlreich, die grösste sehr spärlich vertreten ist; sämmtliche drei Arten mit verkümmerten Flügeln, nur mit Flügeldecken versehen. Ausserdem kommen noch eine Spinne, eine kleine Schnecke (*Helix Hookeri*) und eine Motte mit ihrer Raupe vor. Die Motte selbst habe ich nicht auffinden können.

Die Meeres-Fauna ist im Vergleiche zur Land-Fauna ziemlich reichhaltig, wenn auch das Resultat der an verschiedenen Orten und in verschiedenen Tiefen angestellten Grundsleppungen ein etwas einförmiges war. Die Schleppnetz-Resultate selbst sind tabellarisch zusammengestellt.

11. Februar 1875.

---

## 8.

## Flora von Kerguelen.

Vom Stabsarzt Dr. F. Naumann.

Auf Kerguelen wurden Pflanzen gesammelt in einer Reihe von Buchten der Ostküste und in deren näherer und weiterer Umgebung bis in die inneren Gegenden der Insel.

Es fanden sich an Phanerogamen ausser den von J. D. Hooker beschriebenen Arten: zwei Arten von *Ranunculus*, ein *Cerastium*, eine *Poa* und ein *Rumex*.

Von den *Ranunculus*-formen ist am weitesten verbreitet auf der Insel die von Hooker als *crassipes* unterschiedene, dieselbe ist aber eine vielgestaltige, nicht nur nach dem Vorkommen im Wasser und auf dem Trockenen, sondern die Landformen unterscheiden sich auch wieder sehr im ganzen Habitus, namentlich bedingt durch die Grösse der Pflanze in ihren einzelnen Theilen, die Dicke und Länge der Blatt- und Blütenstiele und die Form der Blätter. Eine zweite scharf getrennte Species ist vielleicht mit dem Hooker'schen *R. trullifolius* identisch. Diese Art wächst mit den Wasserformen der vorigen häufig und ebenso gesellig zusammen, fast ausschliesslich aber in der Nähe des Meeres. Auch diese ist sehr variabel: kleine Formen von ihr gleichen dem, ebenso wie *Ranunculus trullifolius* von den Falklands-Inseln beschriebenen, *R. hydrophilus* Gaud., und nähern sich im Aussehen durch die Bildung der kleinen, ungetheilten und ganzrandigen Blätter einer dritten Art, die aber, von winziger Statur, nur ein bis zwei Centimeter lange lineale oder lineal-spatelförmige Blätter trägt. Die letzte Art weicht auch im Vorkommen von der vorigen ab, ich fand sie, an zwei Orten nur, auf dem sandigen Grunde kleiner Teiche  $\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{1}{2}$  Fuss unter der Oberfläche des Wassers blühend und fruchtend.

Von sämtlichen Formen dieser Gattung liegen reichlich Exemplare zu weiterer Untersuchung und Vergleichung vor. Ebenso von *Cerastium triviale* Lk., welches an mehreren oft von Walfischfängern besuchten Häfen, namentlich an dem schon von Cook aufgefundenen „Port Palliser“ sehr verbreitet und ausserordentlich üppig (bis 2' lang) ist. Nur local hingegen fand ich eine *Poa* Species bei der Walfischfängerstation „Three islands harbour“ und in der vielbesuchten „Betsy's Cove“, und *Rumex Acetosella* L. in einigen Exemplaren, sowie einmal auch einige Trifolium-pflänzchen an dem letztgenannten Orte.

Von den übrigen Blütenpflanzen sind ebenfalls meist mehrfache Exemplare gesammelt; von *Pringlea antiscorbutica* R. Brown.

konnten noch in der allerletzten Zeit des Aufenthaltes auf Kerguelen reife Samen erlangt werden. \*) Bei *Pringlea* fanden sich gewöhnlich an den untersten länger gestielten Blüten der ährenförmigen Blüthentraube, die in den Achseln breiter Hochblätter versteckt stehen, ein bis drei zarte, blassgelbliche Blumenblätter. Nach dem Standorte variiert diese Pflanze sehr im Habitus; ebenso einige andere, wie *Acaena affinis* Hook. f., *Azorella Selago* Hook. f., am Auffallendsten *Leptinella plumosa* Hook. f.; die kleinen dichter behaarten Formen dieser Pflanze bilden auf den Klippen silbergrau schimmernde Polster von kaum Zollhöhe, während die grösseren saftig grünen an humusreichen, geschützten Abhängen, mit den üppigen Formen von *Acaena* und *Pringlea* wetteifernd, fushoch emporwachsen.

Die Blüthenzeit der meisten Phanerogamen begann erst nach unserer Ankunft zu Ende October, nur *Pringlea*, *Azorella* und *Festuca Cookii* Hook. f. blühten damals einzeln an geschützten Orten. Um Mitte November bemerkte ich sie allgemein in floribus, ebenso hie und da sich öffnende Köpfehen von *Acaena* und *Leptinella* und Knöspchen von *Cerastium* und *Montia*. Erst um Mitte des folgenden Monates fingen die Ranunculusarten an zu blühen, zuerst die Landformen des *R. crassipes* Hook. f., viel später, in der zweiten Hälfte des Januar die dem *R. trullifolius* Hook. f. ähnliche Form. Die kleinen Blumen von *Galium antarcticum* Hook. f. waren ebenfalls erst in der zweiten Hälfte des December überall zu sehen, während damals *Pringlea* nur noch an höheren Orten (circa 1000') allgemeiner blühte, in der Nähe des Meeres aber, ebenso wie *Azorella*, in der Samenbildung schon fortgeschritten war; die weitere Entwicklung des Samens schien aber in diesem Klima sehr langsam vor sich zu gehen, da erst zu Anfang Februar an einem einzigen Orte der von *Pringlea*, noch nirgends aber der von *Azorella* gereift sich fand. — Auch die Blüthenperiode eines Theils der Gräser war eine späte, bei *Aira antarctica* Hook. f. und *Agrostis antarctica* Hook. f. fiel sie erst in die zweite Hälfte des Januar, noch etwas später als bei den Dicotyledonen *Bulliarda moschata* D'Urv., *Lyallia Kerguelensis* Hook. f. und *Colobanthus Kerguelensis* Hook. f.

Hafer und Gerste, am 8. Nov. gesät, gingen nach 4 Wochen auf, Radieschen und Brunnenkresse nach 14 Tagen, die zarten Pflänzchen der letzteren wurden leider von Vögeln vernichtet, während die ersteren ca. 8 Centimeter, bis Anfang Februar, gross geworden waren. Eine Tannensaat — in Capetown war nur

\*) Leider scheinen dieselben unterwegs die Keimfähigkeit verloren zu haben. Ascherson.

*Pinus Picea*-Samen zu erlangen — dürfte wenig Aussicht auf Fortkommen haben.

Die deutliche Entwicklung der Flora mit dem Vorschreiten der Jahreszeiten erklärt sich zum geringeren Theil wohl aus der nicht sehr bedeutenden, aber doch immerhin merklichen Steigerung der Temperatur — (für die Monate November, December und Januar [NB. November nur vom 16ten an] 1874/75 wurden als mittlere Temperaturen auf der Landstation bei „Betsy's Cove“ gefunden  $+ 4,9^{\circ}$ ,  $+ 5,2$  und  $+ 5,7^{\circ}$  C. mit einem absoluten Minimum von  $- 0,3^{\circ}$  C. im November und  $+ 1,2^{\circ}$  C. im Januar, während die absoluten Maxima in diesen beiden Monaten mit  $+ 12,8^{\circ}$  C. und  $+ 13,5^{\circ}$  C. verzeichnet wurden) —, zum grösseren Theile aus der bedeutenden Insolation bei dem hohen Sonnenstande — (die mittlere Insolations-Temperatur an einem geschwärzten Thermometer gemessen betrug in den angeführten Monaten  $+ 31,2^{\circ}$  C. mit einem Maximum von  $+ 42^{\circ}$  C., und waren Tage ganz ohne Sonnenschein nur vereinzelt) —, wodurch Boden und Wasser am Lande bedeutend erwärmt wurden. Die Wassertemperatur, beispielsweise einer Anzahl kleiner Bäche an dem kühlen und nur selten sonnigen Morgen des 31. October gemessen, betrug bei einer Lufttemperatur von  $+ 3^{\circ}$  C.,  $+ 5$  bis  $6^{\circ}$  C., und am 18. December an ähnlicher Lokalität und unter ähnlichen Witterungs-Verhältnissen — nur war die Luft etwas wärmer ( $+ 6^{\circ}$  C. — sogar  $+ 8-10^{\circ}$  C.), während an letzterem Tage ein kleiner Fluss, der von höheren Bergen herabkommt, in seinem untersten Laufe über  $+ 8^{\circ}$  C. zeigte. Von Bedeutung für die Blüthenzeit der dortigen Pflanzen mag auch das Aufhören der leichten Nachtfroste sein, die Ende October und im November noch öfters, in den folgenden Monaten aber gar nicht beobachtet wurden, ebenso das Seltenwerden bedeutenderer Schneefälle. Das Hinaufrücken der Schneegrenze resp. der zusammenhängenden Schneefelder an den Bergen von etwa 1000—1500' an im October bis zu 2000', ja 3000' im Januar, vielleicht hauptsächlich durch grösseres Vorwiegen der wärmeren, regenbringenden nördlichen Windrichtung im Sommer bewirkt, machte eine bessere Jahreszeit wohl kenntlich und eine Periodicität der Vegetation auch in diesem insularen Klima begreiflich. Die Stürme freilich, welche im Laufe des Sommers an Häufigkeit eher zu- als abnahmen, beschränkten die guten Einflüsse der Zeit des hohen Sonnenstandes sehr. Die bei Weitem üppigste Vegetation findet sich daher nicht auf den Nord-, sondern den Ostseiten der Berge und Hügel (SO.—NO.), indem dort die windgeschütztesten Stellen sind. Hier wuchern namentlich *Acaena* und *Pringlea*, dann auch *Azorella*, *Leptinella* und *Festuca Cookii*, jene bis Meter Höhe, auf ansehnlichen von

ihnen gebildeten Humuslagern über Moosen und Lebermoosen empor, und lassen von Weitem den Fuss der Höhen (zuweilen bis 600' hoch) waldgrün erscheinen. Einige Pflanzen freilich scheinen auch an dem Wetter ausgesetzten Orten gut zu gedeihen, wie *Azorella*, auf der sich dann häufig kleinere Gewächse, wie namentlich *Galium antarcticum*, *Ranunculus crassipes*, *Lycopodium clavatum* schmarotzerartig festgesetzt haben, andere solche Orte sogar zu bevorzugen, wie *Lyallia*. Die auch an rauhen Orten häufige *Pringlea* fand ich in kleinen Exemplaren an dem über 3000' hohen „Mount Crozier“ noch in einer Höhe von wenigstens 2000', nachdem *Azorella*, *Triodia Kerguelensis* Hook. fil. und fast alle Moose schon einige 100' tiefer aufgehört hatten; am „Castle Mount“ mit dem ebengenannten Grase bis etwa 1500' hoch; auf einem Gipfel bei dem letzterwähnten Berge (etwas über 2000') habe ich Ende October (Temperatur der Bodenoberfläche 0° C., der Luft — 0,9° C.) nur einige Moose und Steinflechten gesammelt, auf dem höchsten am „Crozier“ erstiegenen Punkte (2900', Temp. 0° C.) aber nur Flechten, namentlich *Usnea Taylori* Hook. f. alle Felsen schmückend, bemerkt.

Von *Filices* fanden sich 4 Species ausser der von Hooker allein erwähnten *Lomaria alpina* R. Brown, die allerdings am häufigsten ist und oft ganze Abhänge fast ausschliesslich bekleidet („Betsy's Cove“, „Foundery branch“); an geschützten Felswänden *Polypodium vulgare* L. und häufiger noch *Cystopteris fragilis* Bernh., beide bald sehr üppig, bald verkümmert, je nach dem Standorte, und oft auf ganz jungen eingerollten Blättern schon entwickelte Fruchthäufchen zeigend; eine kleinere Polypodiacee — mit einfachen lanzettlichen Blättchen — war nicht selten in Felsritzen an etwas höher gelegenen Standorten (100—500'), und endlich kam vereinzelter, im Felsen bei Betsy's Cove und mehr im Innern der Insel in der Tiefe der „Irish Bay“, ein *Hymenophyllum* vor.

Die von Hooker erwähnten Lycopodiaceen sind ebenfalls in der Sammlung vertreten, sodann eine grössere Reihe von *Musci* und *Hepaticae*, eine *Nitella*, drei Pilze, darunter ein Hutpilz, der im Sommer an mehreren Orten (Betsy's Cove, Christmas harbour) aus Humusboden emporwuchs, und viele Algen und Flechten.

Die grösseren Algen betreffend, so fand sich *Macrocystis pyrifera* Agardh in den Grenzen einer Wassertiefe von 2 bis zu 18 Faden wurzelnd, auf hoher See wurden nur grössere und kleinere Stücke treibend bemerkt. In Betsy's Cove bilden die Pflanzenwurzeln nach dem Berichte eines Tauchers von der „Gazelle“ (in 4—6 Faden Tiefe) kleine Hügel von 3/4 Meter Höhe und dem Umfange eines grossen runden Tisches, deren Zwischenräume halb mit diatomeenreichem Schlamm ausgefüllt sind. Ein

Stück einer solchen Wurzel, an Bord einen grossen Schiffszuber füllend, war ein Complex von korallenartig wurzelnder Tangmasse und eines harten zum Theil mit Kalkalgen bewachsenen Bodens, von dem über 20 von unten an beblätterte Aestgen gingen, die kürzeren mit nicht blasig erweiterten Blattstielen und Fructification zeigend. In einem anderen Falle stammte ein fructificirendes Stück dieser Pflanze, vier Meter lang, reich beblättert und ebenso mit Blasen besetzt, das in Breite  $45^{\circ} 50'$  S. und Länge  $70^{\circ} 39'$  O., also fast 200 Meilen nördlich der Insel im offenen Meere gefischt wurde, offenbar von den fluthenden Aesten des Tangs. Diese Blätter waren, wie dort, mit vielen braunen Flecken besetzt, zum Theil mürbe und zerrissen, mit glatter Oberfläche, aber im letzten Falle sehr lang — 0,7 bis 0,8 Meter — und mit langen, spindel- und birnförmigen Blasen (Länge 0,07 bis 0,08 M.) gestielt. *Lessonia sp.* wurden nicht aufgefunden; *D'Urvillea utilis* Bory dagegen, gleich häufig wie *Macrocystis*, umsäumt überall an felsigen Stellen das Land. In Betsy's Cove und einigen anderen Buchten wurde die Zwischenzone zwischen den genannten mächtigen Tangen, in der Tiefe von etwa  $\frac{1}{2}$ —2 Faden reich mit kleineren Algen, namentlich Florideen und auch einigen anderen Fucoideen bewachsen gefunden, namentlich *Rhodymenia*-, *Delesseria*-, *Ceramium*- und *Desmarestia*-Arten u. a. noch näher zu bestimmende stammen von hier. Aus der *Macrocystis*zone wurden nur wenige kleinere Algen heraufgebracht, darunter *Delesseria Lyallii* Hook. f. und *Polysiphonia*- und *Callithamnium*-Arten, letztere auch aus grösseren Tiefen, mehrfach aus 20—30 Faden, einmal aus 57 Faden in der Nähe der Insel. Ob die Fragmente von den letztgenannten kleinen Algenspecies, welche einige Male aus grösseren Tiefen (100—150 Faden) mit dem Schleppnetz gefischt wurden, vom Grunde herrührten, oder losgerissen im Meere getrieben hatten, war in diesen Fällen nicht zu entscheiden.

Sehr reich an Diatomeen wurde auf Kerguelen sowohl am Lande der schlammige Grund vieler Süsswasserteiche und Pfützen gefunden, als auch der Meeresboden an vielen Orten, in den Buchten und in offener See auf der Bank der Insel. Die Färbung dieser Meeresgrundproben, in welchen sich vorwiegend Diatomeen nachweisen liessen, war eine auffallend grünliche, sie kamen aus Tiefen bis zu 350 Faden. Die im Norden der Insel gewonnenen Proben stammen aus

Breite  $47^{\circ} 13'$ , Länge  $69^{\circ} 51'$  — graugrüner (weicher) Mudd  
— 120 Faden (6/2 75),

Breite  $47^{\circ} 25'$ , Länge  $68^{\circ} 2'$  — dickflüssiger grünlich-grauer  
Schlamm — 200 F. (7/1 75),

Breite  $47^{\circ} 55'$ , Länge  $69^{\circ} 30'$  — schwarzer Schlick mit einer oberen dünnen, grünlichen Schicht — 100 F. (9/1 75).

Ein ähnlicher grau-grüner Schlamm wurde bei Port Palliser (3/2 75) in 50 Faden gefunden, und im Süden der Insel in:

Breite  $50^{\circ} 49'$ , Länge  $70^{\circ} 31'$  ein grünlich-dunkelgrauer Mudd in ca. 350 Faden Tiefe (26/1 75).

Die Temperaturen der Meeresoberfläche wurden in diesen Fällen in den Grenzen von  $+ 3,5^{\circ}$  und  $+ 6^{\circ}$  C. gefunden, die der Tiefen von  $- 1,5^{\circ}$  C. und  $2,9^{\circ}$  C.

17. Februar 1875.

---

9.

Briefe des Dr. F. Naumann an Dr. P. Prahl.

(Im Auszuge mitgetheilt).

---

a.

„Gazelle“, vor Mauritius 25. Februar 1875.

Im atlantischen wie auch später im indischen Ocean wurde sehr viel gelothet und auch mit den Tiefseenetzen an den seichteren Stellen geschleppt und durch die so erlangten Gegenstände aus der Tiefe öfter willkommener Anlass zur Beschäftigung während der langwierigen Seefahrten gegeben. Ein etwas längerer Aufenthalt als an den vorher berührten Stationen Madeira, Cap Verde \*), Monrovia, Ascension- wurde am Congo gemacht, zu unserer vollen Befriedigung. Wir machten einen grösseren Ausflug mit Hülfe unserer Dampfpinasse 15 geographische Meilen stromaufwärts bis nach Bomma, während das Schiff halbso weit bis nach Puerto da Lenha nachfolgte, der eine Reihe von märchenhaft prächtigen und eigenartigen Bildern aus Natur- und Negerleben an den Theilnehmern vorüber führte. Zunächst die Landschaftsbilder: der die weite Niederung bedeckende Urwald am untersten Congo mit Mangroven, etwas weiter hinauf, ein zauberischer Anblick, mit Papyrus-Schilf umsäumt, dessen elegante schirmförmige Spirren einen wundervollen Gegensatz zu den üppi- gen *Pandanus*-Gruppen dahinter bildeten. Haine von Oelpalmen (*Elaeis guineensis*) mit Calebassen behangen, in denen der

---

\*) Ueber die daselbst gesammelten Meeres-Conchylien hat Prof. E. v. Martens im Sitzungsberichte naturforschender Freunde zu Berlin 16. Februar 1875 S. 25—82 berichtet. Red.

Saft zur Bereitung des Palmenweins aufgefangen wird, gaben zuweilen Zeichen von der Nähe der Menschen. — Dazu der Blick auf den gewaltigen Strom, der sich seeartig bis in die blaue Ferne ausbreitete, bald durch Inseln verengt war, welche eine eigenthümlich parkartige Baum- und Graslandschaft schmückte. Am grossartigsten war der Anblick am Nachmittage des zweiten Tages, als wir von einigen holländischen Gastfreunden von den Faktoreien bei Puerto da Lenha nach denen von Bomma geleitet, stromaufwärts weiter dampften und der meilenweit und lang oberhalb eines Inselmeeres sich erweiternde Strom den Blicken gestattete, nach dem Hügelland und den terrassenförmig darüber aufsteigenden Bergketten des Inneren zu schweifen; den Zauber, den die räthselhafte Ferne ausübte, erhöhte die fremdartig grelle gelbliche Beleuchtung eines tropischen Sonnenuntergangs.

Am Morgen des dritten Tages, nach zwei unvergesslichen in den Booten zugebrachten Nächten — die eine verankert in einer Waldnische, die andere im Kampfe mit der reissender gewordenen Strömung — war die Scene am Ufer gänzlich verwandelt: rundliche mit gelb gedorrtem Hochgras bedeckte Hügel erhoben sich, und unter einigen Gruppen mächtiger, aber kahler, nur mit kolossalen Früchten behangener Affenbrotbäume \*) lagen Negerdörfer und die Faktoreien von Bomma. Hier wurden wir unter grossem Jubel einer Schaar Neger, alt und jung, gelandet, und zwar, da das Wasser für unsere tiefgehenden Boote zu seicht war, mit Hülfe schwankender schmaler Canoes der Neger unter etwas bedenklichen Umständen. Die Gastlichkeit unserer holländischen Freunde scheute die für sie besonders beschwerlichen Strapazen eines grösseren Marsches im Inneren nicht, um uns näheren Einblick in eine Anzahl Negerdörfer zu verschaffen. Von dem Vorsteher des Dorfes Bomma geleitet, fanden wir überall die freundlichste Aufnahme, besahen uns Hütten, Hausgeräth, Fetische, sahen Tänze von Händeklatschen begleitet, bekamen Wasser und Palmwein, sowie Maniokbrod gereicht und mussten die beste Vorstellung von diesen freundlichen, harmlosen Menschen, von ihrer anerkennenswerthen Sauberkeit, von der Geschicklichkeit, mit der sie Matten, Holzchnitzereien und dergleichen verfertigten, sodann von der Höflichkeit im Umgang gegeneinander, auch sogar von den selbstbewussten oder gefälligen und anständigen Manieren Einzelner, namentlich auch der meist nicht hässlichen Frauen, und anderen Dingen mit uns nehmen. Zu welchen Grausamkei-

---

\*) Vgl. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin 18. Januar 1876 S. 1.—2 und des botanischen Vereins, 28. Januar 1876.

ten sie ihr Aberglauben führt, hatten wir wohl gelesen, hier aber sahen wir die Sache nur von der lächerlichen Seite, und pflegten auch die Neger beim Vorzeigen ihrer Fetische, alter Töpfe, worin Thonpfeifen steckten, einmal auch einer offenbar ungarisch mit Schnüren costümirten Figur — angeblich eine Erinnerung an den früher hier gewesenen Ungarn Ladislaus Magyar — meist freundlichst zu grinsen. Auch kannten sie sehr wohl den Werth des Geldes und liessen sich das für uns, die so lange an Seekost Gewöhnten wichtige Frischfleisch, in Gestalt von Hühnern, Ziegen, Schweinen bei ihnen vertreten, rechtschaffen bezahlen. — Indessen wurde vom Schiffe aus einer der Könige, der sich den Portugiesen zu Ehren „Manuel Vacca,“ nannte, besucht, und der feierlichste Empfang von diesem Gewaltigen veranstaltet. Dom Manuel, hauptsächlich mit einem alten englischen Admiralsfrack und — Hut bekleidet, in der Hand eine Schnupftabaksdose, von der er fortwährend anbot, ist den mit dieser Audienz Beglückten unvergesslich. Leider hatte das Schiff nicht die gehoffte Ehre eines Gegenbesuchs, vielleicht weil er, wie die Holländer meinten, wieder ein böses Gewissen, aus begründetem Respect vor einem Kriegsschiff habe: er war ein Haupträdelsführer der dort so arg betriebenen Piraterie\*) und deshalb vor einiger Zeit von den Engländern für einige Jahre zwar nicht nach St. Helena, aber nach dem nicht besseren Ascension, vermuthlich um seine Memoiren zu schreiben, übergeführt gewesen. Die berüchtigsten Flusspiraten sind freilich nicht diese Cabinda-Leute, sondern die am Südufer wohnenden Mussorunghi-Neger, die wir nachher auch besuchten, und gemüthlich beim Fischfang trafen, den sie mit grossem Erfolg mittelst mächtiger Netze aus Palmenfasern betrieben; ihre Kleidung bestand hauptsächlich in abgelegten europäischen Hüten, was ihnen schon, abgesehen von ihrer wilderen Gesichtsbildung, ein verwegenes Aussehen gab. — Dank der kühlen und trockenen Jahreszeit wohl in erster Linie und dem Chiningebrauch kehrten wir, nur mit 2 Remittens-Fällen behaftet, in den Ocean zurück.

Nun noch etwas von Kerguelen, jener jedenfalls höchst merkwürdigen Insel, die zu den entlegensten der Vegetation tragenden gehört. Ich war so glücklich, die ausgezeichnete Hooker'sche Flora antarctica bei mir zu haben und habe deshalb doppelten Genuss von der alten lieben botanischen Beschäftigung dort gehabt. Manche Kinder der Flora dort kamen mir als alte Bekannte entgegen, Gefässpflanzen, nur gering an der Zahl, sahen zum Theil auch nicht zu fremdartig aus. Der ganze Charakter der

---

\*) Bekanntlich hat vor Kurzem wieder einmal eine englische Expedition diese Seeräubernester am unteren Congo gezüchtigt.

Vegetation war allerdings ein fremdartiger. Hier ist kein Baum, kein Strauch. Als wir nach wilder stürmischer Seefahrt, nach vieltägigem Erwarten eines hellen, ruhigen Wetters dicht bei der Insel endlich an diese herankamen und den ersehnten Hafen „Betsy Cove“ anlaufen konnten, da sahen wir eine öde Felsenlandschaft, den Kranz der steilen hohen Berge im Hintergrund, von kaum 800' Höhe an in Schnee gehüllt, nur spärlich schmückte intensiveres Grün die Abhänge am Meere. Sieben weisse Holzkreuze, und überall rings am Ufer weissgebleichte Walfischknochen, zwar deutliche Andenken an Menschenbesuch, machten doch den ersten Eindruck nicht freundlicher. Leben brachte aber das Geschrei und Gewimmel der zahlreichen Seevögel, der Damenbrettartig schwarz und weissgefleckten Captauben, der am Kopf orangegefärbten Kormorane, der mächtigen geierartigen Riesensturmvögel, der eleganten schwarzen Albatrosse und anderer auffallender Gestalten aus diesem Reiche. Den Pinguin — in 4 Arten vertreten — lernten wir erst später näher kennen, hier sahen wir ihn nur ganz unter Wasser getaucht vorbeischwimmen und zuweilen den Kopf grunzend hervorstrecken. Auf einem kleinen Sandstrande aber wurden noch zwei See-Leoparden entdeckt, und, wie später noch manche Robbe, von dem grössten, bis 6 Meter langen See-Elephanten an bis zu der kaum 1 Meter langen Pelz-Robbe, für die Sammlungen und zum Theil für die Küche, erworben\*). — Die Oberfläche des Wassers der „Cove“, einer ziemlich schmalen, kaum 4 Schiffe langen Bucht, war fast überall bedeckt mit dem mächtigen antarktischen Tang; der „*Macrocystis*“ und umgürtet mit den mächtigen Massen der *Durvillaea*, eines Tangs mit zolldicken Blättern und einem Stamm von oft Schenkeldicke. Diese grossen Algen scheinen den grössten Theil der Insel zu umgeben: *Macrocystis* wurde von uns bis 18 Faden Tiefe wurzelnd gefunden und fluthete, schräg aufsteigend, zuletzt oft noch weit länger an der Meeresoberfläche. Im Ganzen ist sie ein gutes Zeichen der Nähe von Land oder von gefährlicheren Klippen. So wenig anziehend der erste Anblick dieser Gegend gewesen, so vertraut und lieb wurde sie uns doch im näheren Umgange. Nach 14 Tagen erhob sich, 60 Fuss über dem Meere etwa, am Fusse eines doppelt so langen Basalthügels — der übrigens, wie die terrassenartig zu Bergen aufsteigenden Basalte, woraus die

\*) Prof. Peters hat in den Monatsberichten der Berl. Akad. d. Wiss. 10. Juni 1875 S. 395—399 aus der Ausbeute der „Gazelle“ eine neue Art von Seebären, *Arctophoca Gazella* beschrieben. Ueber die zoologische Sammlung dieser Expedition auf Kerguelen's-Land hat ferner Prof. E. v. Martens in dem Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde in Berlin 15. Juni 1875 S. 65—66 eine vorläufige Mittheilung gemacht.

ganze Insel besteht, wenig durch seine Formen an die altbekanntesten Gegenden erinnerte — ein massives Blockhaus mit einer Reihe freundlicher Fenster in Front, und in der Nähe erstanden die Thürme für die astronomischen und photographischen Fernröhre, ein kleines meteorologisches und magnetisches Häuschen, eine photographische Dunkelkammer, ein Lokal für Fluthbeobachtungen. Da wurden auch einige Kresse- und Radieschen Beete angelegt. Die wohlaufgegangenen Pflanzen sind leider ein Opfer der Vögel geworden; Ochsen und Schweine gingen in ihrer Weise botanisiren, und ebenso eine kleine Heerde Schafe, zu denen sich öfters, ein seltsamer Anblick, drei prächtige Kaschmirziegen gesellten, die von früherem Besuchern, wahrscheinlich vom „Challenger“ ausgesetzt sein mochten, ausser der ziemlich verbreiteten, jedenfalls auch eingeschleppten Hausmaus, die einzigen Landsäugethiere. Leider wurden die Ausflüge, die wir von hier aus machten, sehr beschränkt und beeinträchtigt durch die Ungunst des Klima's; Sumpf und Felswände, Flüsschen und Seen mit ihren Schwierigkeiten für das Weiterkommen wurden sonst nicht gescheut. Zweimal aber durchschnittlich in der Woche tobte ein oft mehrtägiger Sturm, im November noch an Schneefall, später an Regengüssen reich, doch fehlen auch im Hochsommer Schnee- und Graupelstöße nicht, und war 10° C. im Schatten ein seltenes Ereigniss. Zu den schönsten Tagen gehörte der des Venus-Durchganges, dessen Beobachtung denn auch überall auf Kerguelen gelungen ist, am besten aber unserer Station, nicht ganz so gut der englischen und amerikanischen, denen wir einmal in dem prächtigen „Royal-Sound“ einen Besuch abstatteten. Wir sahen und vermessen eine grosse Anzahl der oft ausgezeichneten Häfen der Ostküste und lernten manche weit grüneren Landschaften als Betsy's Cove kennen, aber im Wesentlichen waren überall dieselben Pflanzen zu finden. Bei Betsy's Cove waren die lichten grünen Flecke an den Abhängen mit c. 5 Gräsern, namentlich der üppigen und dem Vieh besonders zu Gute kommenden *Festuca Cookii* stark bewachsen, dann auch mit einer Composite; das dunklere, üppigere Grün, das sich hier gern in kleine feuchte Schluchten versteckte, aber an anderen Orten der Insel an den geschützten Stellen am Fusse der Basaltberge weithin auf tiefen Humuslagern, über Rasen von Laub-Moosen (*Hypnum*) und Jungermannien ausbreitete, rührte vorzugsweise von einer Rosacee (*Acaena*) und dem berühmten Kerguelen-Kohl (*Pringlea antiscorbutica*\*) her. — Von bekannten Pflanzen begrüsst ich: *Montia fontana*, *Cerastium triviale*,

\*) Vergl. Sitzungsberichte des botanischen Vereins Prov. Brandenburg 28. Mai 1875 S. 64.

*Rumex Acetosella*, *Polypodium vulgare*, *Cystopteris fragilis*, *Lycopodium Selago*, *Lycopodium clavatum*, letztere allerdings in eigenen Varietäten; viele Genera sind wenigstens europäisch: *Bulliarda*, *Aira*, *Agrostis*, *Festuca*, *Poa*, *Ranunculus*. Sehr sonderbar sind die die sumpfigen Heiden schmückenden halbkugeligen Polster der Umbellifere *Azorella* und eines ähnlichen antarktischen Gewächses. Der Kohl erinnert in der Tracht an den unsrigen, ist aber ausdauernd, er schmeckt als Salat scharf, etwa wie Brunnenkresse, als Gemüse wurde er von Vielen gern gegessen, und von der Schiffsmannschaft zweimal wöchentlich. Ihm gebührt mit das Verdienst, auch auf unserem Schiffe, wie auf den meisten, seit Cook, einen absolut guten Gesundheitszustand hergestellt und erhalten zu haben. Dass überhaupt kein Fieber, kein Katarrh, fast kein Rheumatismus trotz der beispiellos rauhen Witterung in einem ganzen Vierteljahre bei 350 Menschen vorgekommen ist, das freilich muss doch wohl anderen Einflüssen oder vielmehr dem Fehlen schädlicher Einflüsse zugeschrieben werden.

Die lohnendste Partie, abgesehen von den botanischen Ausflügen, in's Innere war eine, die fast zufällig zum Auffinden eines prächtigen Gletschers führte. Ein grosses Schneefeld freilich, das sich meilenweit über das Innere der Insel ausbreiten musste, hatten wir schon von See aus gesehen, und von einem Gletscher sprachen auch ältere Karten. Es wurde im Allgemeinen constatirt, dass jenes Schnee- oder besser Firnfeld von etwa 3000' hohem Niveau aus eine Anzahl Gletscher nach der Ostküste, zum Theil fast bis zum Meere herabschickt.

Besonders interessant ist auch der Anblick des am bekanntesten gewordenen Weihnachtshafens, wo Cook und Ross Monate lang verweilt haben. Hier sind rings steile Klippen mit Tausenden von Pinguinen besetzt (*Eudyptes chrysocoma* und *Forsteri*), und an einem Sandstrand auch Heerden der anderen Arten, des Königs- und Brillen-Pinguins. Die Thiere sind, wie auch die beklagenswerthen Robben, absolut harmlos und schimpfen höchstens, wenn die Menschen sie grausam mit dem Fusse zur Seite stossen. Der kleinere *Eudyptes* sieht am drolligsten aus, mit kreisrunden rothen Aeuglein, dem kürzeren Habichtschnabel mitten im runden Gesicht, von dem beiderseits zwei Büschel goldgelber Haare absteigen. Mitunter wurden die armen Thiere dieser goldenen Löckchen von Curiositätenliebhaber beraubt, die sie mit der Scheere abschnitten, wozu allerdings meist zwei gehörten da dies das Thierchen doch übel nahm; denn die Aermsten, so Geschändeten wurden von den verschont gebliebenen Kameraden noch obendrein ausgezankt und gerupft. Unsere Bekanntschaft mit ihnen wurde allerdings eine sehr innige, ihre Zahl auf der Insel beträgt

Millionen. — Sie geben auch eine ganz gute Suppe, das beste Gericht aber lieferte uns die dortige kleine Krickente, von der zuweilen einige 30 von 2 Jägern in einem Nachmittage geschossen wurden. — Der gänzliche Mangel an Scheu bei allen thierischen Bewohnern dieses Landes erinnert an paradiesische Zustände. Das schön und zoologisch sehr interessante Klipphuhn (*Chionis*), weiss wie Schnee, kam beim Nivelliren oft herbei getrippelt und pickte an Stiefel und Instrumente der Betreffenden. Die meisten Vögel unserer Sammlungen sind mit Händen gegriffen worden, viele allerdings in ihren Nestern, meist in Erdhöhlen, von denen die ganze Insel durchwühlt ist.

Von Moosen giebt Hooker etwa 25 Arten an; so viele werde ich wohl auch zusammenhaben; leider konnte ich wegen ungenügender Beschreibung oder mangelhafter Vorkenntnisse diesen Theil der Sammlung ebenso wie die etwa 10—12 Lebermoose und die meisten der oft reizenden Algen nicht genauer bestimmen.

---

b.

„Gazelle“, Auckland, 10. November 1875.

Die Ueberfahrt von Mauritius nach Australien dauerte circa 7 Wochen, und es wurde viel Zeit auf das Tieflothen des indischen Oceans verwandt; nahe den australischen Küsten fanden sich die grössten bis dahin von uns sondirten Tiefen, über 3000 Faden. Das Land dort an der West- und Nordwestküste sah von Weitem sehr reizlos aus: niedere, vielfach ganz kahle Höhenzüge erstreckten sich weithin, aber in der Nähe betrachtet, bot es des Schönen und Bemerkenswerthen viel. Auf Dirk Hartog Island sah ich zuerst australischen „Scrub“; es war ein Buschwerk niederer Sträucher meist von *Erioa*- und *Laurus*-Habitus, mit unseren *Calluna*-Heiden entfernt zu vergleichen, aber doch durch die ungleiche Grösse und Form der Sträucher und Blätter und noch mehr der mannigfachen bunten Blüten wieder sehr verschieden davon. An der Nordwestküste, bei dem Dampier-Archipel war eine ganz andere, noch viel reichere Flora. Den Landschafts-Charakter bestimmten hier die Gräser, die die vielen Thälchen, die sich zwischen den steinigen Hügeln hinzogen, mit zum Theil recht frischem Grün bekleideten und für die dort parkartig zerstreut stehenden, meist unter 8 Meter hohen Bäume, deren jeder einzelne fast einer anderen Gattung, ja Familie angehörte, als der andere, einen freundlichen Teppich bildeten. Für Prof.

Braun sammelte ich an den Ueberresten der kleinen Wasserläufe dort circa 4 Species *Characeae*, die in Unmassen an und in den Tümpeln wucherten. Aber kein Moos, keinen Farn habe ich auf jener Seite Australiens zu Gesicht bekommen. Von den Eingeborenen sahen wir öfters die Lagerfeuer in der Ferne, in der Nähe bekam ich einige von Industrie-Rittern zum Perlenfischen verwendete Leute zu sehen: Männer von nicht unangenehmen Gesichtszügen, namentlich hübschem Profil, wodurch sie sich, besonders auch durch die besser entwickelte Stirn sowie durch den schlichten (schwarzen) Haarwuchs vor den Melanesiern, die wir später kennen lernten, vortheilhaft auszeichneten. Die nächste Ansiedelung war weiter im Osten, Roeburn an der Tientsin-Bay, von Schafzüchtern bewohnt. — Grosse Känguruh's gab es hier in Menge.

Am 14. Mai kam das Schiff in der weiten Bucht von Kupang auf Timor an. Die wenigen in der kleinen Hauptstadt von Niederländisch Timor wohnenden Holländer bereiteten uns den freundlichsten Empfang; eine in's Gebirge gemachte Partie, wobei wir die halbwilden Berg-Timoresen oder überhaupt Timoresen, da die Küstenbewohner bei Kupang nur civilisirte Malayen von den Sundainseln, namentlich von dem kleinen Rotti, waren, besuchten, war sehr gelungen und brachte mir auch reiche Pflanzenbeute ein \*).

Der Gegensatz zwischen Timor und Amboina, wo das Schiff Anfang Juni ankerte, war der allerschroffste. Jenes mit halbaustralischer Vegetation (*Eucalyptus*, *Casuarina*) und, wenigstens zur Zeit unseres 14tägigen Aufenthalts, stets blauem Himmel; hier Berg und Thal in saftigstem Grün des allerüppigsten Pflanzenwuchses, täglich befeuchtet durch mächtige Regen. — Fast noch gewaltiger war der Pflanzenwuchs auf Neu-Guinea, wo das Schiff um Mitte Juni einige Tage in einer Ausbuchtung am Süd-Ufer der Mac Cluer-Bay ankerte, und ich Gelegenheit hatte, das ganze Südufer und den Grund dieser grossen Bay auf einer Strecke von gegen 40 deutsche Meilen als Theilnehmer an einer Vermessungsfahrt der Dampfpinasse kennen zu lernen. Die Waldberge, die sich hier über den ausgedehnten Mangrovesümpfen erheben, waren wie überschüttet mit Lianen, die die mächtigen Bäume verbargen, jeder der Hügel und Berge glich einem gewaltigen ganz dichten Busch. Ueberhaupt erinnere ich mich nicht, auf Neu-Guinea irgend eine pflanzenleere Stelle gesehen zu haben, mit Ausnahme einiger schmalen Sandstreifen und senkrechten Felsen. Diese

\*) Ueber die daselbst gesammelten Seegräser vgl. Bot. Zeitschr. 1875, Sitzungsbericht der Ges. naturf. Freunde in Berlin 15. Febr. 1876 und Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg 1876.

waren aber meist auch durch die Schlinggewächse verhangen. — Die Menschen, die wir dort gesehen haben, wohnten alle auf Pfahlbauten am Meere; bei dem sumpfigen oder felsigen, von Urwald beherrschten Terrain war diese Wohnart wohl auch die bequemste und sicherste. In der äusseren Bay, wo das Schiff lag, waren sie in stetem Handelsverkehr mit Malayen, fühlten sich wohl auch als Unterthanen malayischer Fürsten (Sultan von Tidore) und kannten auch meist schon die Weissen. Feuerwaffen waren hier nicht selten. Im Innersten der Mac Cluer-Bay hingegen, über 12 deutsche Meilen von den anderen Dörfern entfernt, trafen wir Leute, deren offenbare gewaltige Ueberraschung bei unserer ersten Begegnung, sowie ihre eisenlosen Waffen und was wir sonst von Geräthen sahen, anzeigten, dass sie Weisse noch nie gesehen und wenig Verkehr mit der Aussenwelt gehabt hatten. Wir waren mit den Booten — ein zweites war Kohlentender — voll Ungeduld, endlich Spuren von Wilden zu sehen, am 3ten Tage der Expedition, als es hohe Zeit wurde, bestimmungsgemäss umzukehren, mehrere deutsche Meilen aufwärts gekommen in einem Labyrinth Brackwasser führender Kanäle (möglicherweise weiterhin zur Geelvink-Bay führend), als plötzlich dicht vor uns auf einer kleinen Lichtung des Mangrove-Jungles einige Hütten auf sehr hohem Pfahlgerüst sich zeigten. Nichts regte sich dort, bis, schon in Pfeilschussweite, wie wir bald merken sollten, die Boote hielten. Da erschien ein Schwarzer oben in der niederen Oeffnung der dachartig aussehenden Hütte, und nun folgte ein grosser Lärm, Schreien und Blasen auf den grossen Muschelhörnern (deren auch an den äusseren Pfahlwerk hingen), das in der Ferne mehrfach wiederholt wurde. Der Wilde, der uns zuerst bemerkt, sandte uns sofort von seinem grossen Bogen mehrere Pfeile zu, ein unwillkommener Gruss, dann sprang er unter lebhaft drohender Geberde mit Anderen in ein Canoe und machte Miene das Schiessen fortzusetzen. Wir waren indessen ein Stück zurückgedampft und versuchten, nach Abfeuern eines blinden Schusses, durch Zuwinken mit den mitgebrachten bunten Tüchern die erschreckten Wilden zu beruhigen und auf den Vortheil friedlichen Verkehrs aufmerksam zu machen. Die Pfeile hatten nicht getroffen, ob zum Theil absichtlich, nur um uns zurückzuscheuchen, schlecht abgeschossen, weiss ich nicht, einige flogen hoch über uns hinweg und sahen gefährlich genug aus. Unsere Hoffnung, in Tauschhandel zu kommen, hatte uns indess nicht getäuscht. Jene im Boote legten die Bogen nieder und fingen an mit einem herbeigebrachten, offenbar als grossen Schatz betrachteten rothen Tuche auch ihrerseits zu winken, und so näherten wir uns allmählich wieder. Schliesslich war die Scene in einen friedlichen Markt umgewandelt; gegen

30 Wilde, Männer, Knaben, auch einige Frauen, nachdem sie sich ein Herz gefasst, gaben uns Bogen (Sehne aus Pandanus-Fasern), Pfeile, Lanzen mit (Palm-) Holzspitzen oder solchen aus Casuar-knochen, anscheinend nicht vergiftet, Trommeln mit Nachtaffen- und Eidechsen-Haut überspannt, Muschelhorn, ihren Schmuck, wie Armringe von Flechtwerk oder Eberzähnen, Halsschnüre von bunten Böhnchen und dergleichen mehr, mit gieriger Hast für Tuchstückchen, Flaschen etc. Hier war es noch sehr billig. Ein Stückchen Papier, auf das ich einen Paradiesvogel ihnen zu zeichnen mich bemühte, wurde mir aus der Hand gerissen, und von dem Käufer, der vor Freude und Verlangen zitterte, dafür ein Bündel Pfeile gegeben. Diese Leute waren etwas dunkel kaffeebraun, mit einem Schurz bekleidet, die Ohrläppchen und Scheidewand der breiten Nase hatten sie durchbohrt, den Kopf umgab ein ziemlich mächtiger Haarbüsch. Leider war es zu spät geworden, um mehr als diesen flüchtigen Verkehr zu gestatten. Etwas besser lernten wir später andere Melanesier kennen, namentlich auf Neu-Hannover, Neu-Irland und Neu-Britannien, wo wir in einer ganzen Anzahl von Häfen 3 bis 6 Tage während der Monate Juli und August ankerten. Aber auch hier war bei unserer Unkenntniss der Sprache meist nur eine sehr oberflächliche Kunde von dem Leben und Treiben dieser Völker zu erhalten. Die für das Berliner Museum gesammelten Gegenstände aber sind nicht unbedeutend, und es wurden Waffen (Hauptwaffen bilden hier Speer, Keule und Schleuder), Geräthschaften zum Häuserbau etc., Beile und Meissel etc. aus Stein und Muscheln mit Holz, — Eisen war nur stellenweise in Gebrauch, aber überall sehr begehrt —, Matten, Fischreusen, Fischspeere, Canoes, Masken zu religiösen Tänzen und eine Menge anderer interessanter Gegenstände an Bord aufgestapelt. Wichtig ist ferner eine bedeutende Schädelammlung; die Zoologie erntete besonders auf den Korallenbänken, die Botanik auch zum Theil ebenda und auf den Seegrassbänken\*), am Land war die Fülle erdrückend. Besonders lieb war mir ein Ausflug in die inneren Gebirge von Neu-Hannover, wobei wir eine Bachschlucht aufwärts stiegen, die ganz ausgekleidet, ja durchweht war mit Moosfarnen und Moosen. Auch sah ich hier unter andern einen ideal schönen Hain von 30—40' hohen Baumfarnen. Die Bewohner sahen vielfach recht hässlich aus, sie liebten es, das büschelförmig wachsende Haar gelb oder roth mit Kalk und Ocker zu färben, oft die eine Hälfte des Kopfes glatt zu scheeren, das Gesicht theilweise ziegelroth oder schwarz mit Holzkohle anzu-

\*) Vergl. Sitzungsberichte der Ges. naturf. Freunde 15. Febr. 1876 und Verhandlungen des botanischen Vereins, Brandenburg 1876.

streichen. Die eigentliche Hautfarbe war sonst hell bis dunkel schwarzbraun. Für Bekleidung hatten diese Menschen gar keinen Sinn, sie glänzten in wirklich oft scheusslicher Nacktheit; namentlich in den sumpfigen, unfruchtbareren Gegenden sah man den Leibern oft Mangel und Krankheiten an, während an anderen Orten hinwieder sehr schöne Gestalten zu sehen waren. Die Stirn war augenfällig zurückweichend, der breite Mund mit ziemlich dicken Lippen und den sehr prognath stehenden Zähnen hervortretend. — Am intimsten konnten wir an der Südostecke Neu-Irland's verkehren, in Port Sulphur resp. Carteret-Hafen, der nicht selten seines guten Wassers wegen von Schiffen aufgesucht wird. Als wir dort in der von hohen Waldbergen und einigen kleinen Inseln umgebenen Bay in der einen anscheinend unbewohnten Ecke ankerten, kamen aus der anderen 4 Wilde in einem kleinen Canoe, deren Einer in gebrochenem Englisch sich erbot, uns gutes Wasser zu zeigen. Ich fuhr mit zur Exploration des Wasserplatzes, der Wilde kam ohne Scheu in unser Boot herüber und stellte sich freundlich grinsend als „King Balik“ vor. Man konnte sich recht gut mit ihm verständigen, er erzählte von englischen, amerikanischen und spanischen Schiffen, denen er allen das gute Wasser gezeigt hätte. Auch erkundigte er sich nach unserer Nationalität, und empfahl, das Schiff näher dem Wasserplatz, der zu weit entfernt war, ankern zu lassen. Dort lag aber auch sein Dorf auf einer Insel. Als wir Abends bei schon vollkommener Dunkelheit uns diesem näherten, gab es plötzlich dort lautes Geschrei und Hin- und Herrennen von Lichtern — uih, uih! — rief's aus vielen Kehlen, beruhigte sich aber bald auf Balik's Zuruf. Unser Freund erklärte uns nun bei dem erneuten Ausbruch von jetzt aber offenbar nicht mehr drohendem oder ängstlichem, sondern Freudengeschrei, ungefähr so: „me speak men, ship come, men like ship, cry ūi, men like see ship,“ Seine Landsleute hatten nämlich noch nichts von dem Ereigniss der Ankunft eines Schiffes gewusst. Es war ihm, wie schon bemerkt, sehr daran gelegen, das Schiff dem Dorfe näher zu bringen; auf die Entgegnung, es hätte einen guten Ankerplatz und könne bei dem stürmischen, regnerischen Wetter nicht gut ihn ändern, versicherte er, der Platz beim Dorfe habe besseren Ankergrund; dies was möglich. Weniger Vertrauen erweckend war ein weiteres Versprechen: „me belong man, man can make wind, man can make rain; — me speak man, no wind, (rain) come.“ — Als wir anderen Tages im Boote das Dorf besuchten, trafen wir King Balik ziemlich mürrisch; es regnete und wehete zeitweise, wie Tag's zuvor; über die Natur seines Wettermachers liess er uns jedoch im Unklaren. Von anderen melanesischen Inseln, z. B. den Neuen Hebriden, ist es

bekannt, dass dort gewisse Leute als Wetter- und auch als Krankheitsmacher in grossem Ansehen stehen. — Die Unterthanen des Königs, besser gesagt des Dorfältesten (das Dorf zählt kaum 20 Familien) schienen sich wenig um sein Ansehen zu kümmern, mehrere sprachen mindestens ebensogut englisch, wie er selber. Einer versicherte uns auf eine bescheidene Anfrage mit gemüthlichem Grinsen, dass sie durchaus keine Weissen ässen, aber „men in bush kai kai (-eat) us, we kai kai men in bush.“ Diese Leute getrauten sich nicht in den nur ein paar hundert Schritte entfernten Schluchten des Waldgebirges der Hauptinsel den Capitän eine Strecke aufwärts zu begleiten, weil sie vor den Bergbewohnern zitterten, mit denen sie offenbar in stetem Guerillakriege lebten. Längs der Küste waren sie eine Strecke weit bekannt, auch bis über den George-Kanal nach Neu-Britannien hin. Dagegen wussten sie durchaus nicht anzugeben, woher einige Masken kämen, die wir aus dem mittleren Theile der Südwestküste des Landes hatten. Dieser, sowie die Nordspitze von Neu-Britannien und Neu-Hannover schienen am stärksten bevölkert. Wir haben dort mehrmals mehr als 80 Canoes mit über 200 Menschen auf einmal längsseit der „Gazelle“ gehabt. Diese Wilden hatten alle einige Hunde — eine Art Spitz, klein und hässlich —, Schweine, deren wir auf Neu-Britannien genug für mehrere Mahlzeiten der gesammten Mannschaft kaufen konnten (das Schwein für ein Beil und dergleichen), Hühner hie und da. Die Taro- (*Colocasca*-) Felder waren oft sehr ausgedehnt; an einer Stelle von Neu-Irland waren mit Mauern umgebene Fruchtbaum-Gärten (*Jambosa* und andere mir unbekannte); Bananen natürlich überall, besonders grosse Anpflanzungen auf Neu-Britannien, hier auch Zuckerrohr, Papaws (*Carica Papaya*) überall und andere tropische Nahrungs-Gewächse.

---

## VII.

### Die geographische Länge der Oase Dschalo.

Von Prof. Dr. W. Jordan.

Die grossen Widersprüche in den verschiedenen Bestimmungen dieser Länge veranlassten mich, die vorhandenen Messungen, soweit möglich, einer Neuberechnung zu unterziehen, und durch Itinerarverbindung mit Siuah einen weiteren Beitrag zur Bestimmung der fraglichen Länge zu geben.

In der Petermann-Hassenstein'schen 10-Blatt-Karte von Inner-Afrika (Geogr. Mittheilungen, Ergänzungsbd. II 1862—63 Blatt 1) ist die

Länge von Dschalo =  $22^{\circ} 10'$  =  $1^{\text{h}} 28^{\text{m}} 40^{\text{s}}$  v. Gr. (1)  
angenommen und zwar „nach dem Itinerar von Pacho mit Berücksichtigung des sehr unvollständigen Itinerars von Hamilton und der Hornemann'schen Route“ (S. 2); es ist dazu bemerkt, dass eine westlichere Position wahrscheinlich sei.

Eine astronomische Bestimmung wurde im Jahr 1862 von M. v. Beurmann gemacht, welche jedoch dem Itinerar sich nicht fügen wollte. Die Originalmessungen sind in dem erwähnten Band der Geogr. Mittheilungen (S. 91) veröffentlicht, und Professor Bruhns hat daraus abgeleitet: Breite =  $29^{\circ} 0'.7$  und

$$\text{Länge} = 19^{\circ} 35' = 1^{\text{h}} 18^{\text{m}} 20^{\text{s}} \text{ v. Gr.} \quad (2)$$

Petermann erklärt jedoch (auf S. 93): „v. Beurmanns Längenbestimmung für Dschalo enthält jedenfalls einen Fehler, der nicht gestattet von ihr Gebrauch zu machen“ und setzt in der Karte:

$$\text{Länge} = 21^{\circ} 24' = 1^{\text{h}} 25^{\text{m}} 36^{\text{s}} \text{ v. Gr.} \quad (3)$$

Bei Betrachtung der Beurmann'schen Originalmessungen fällt auf, dass für den Prismenkreis theils „Index-Fehler“ theils „Index-Correction“ angegeben ist, und zwar ist der absolute Werth des Index-Fehlers immer kleiner als  $1'$ . Da nun v. Beurmann in Wadai als Opfer seines Forschungseifers gefallen ist, und keine authentische Erklärung dieser Ausdrücke mehr möglich ist, ist es geboten, sich trotz der Abwechslung in der Benennung streng an den Wortlaut zu halten, also bei Dschalo die Bemerkung: Index-Fehler  $+ 40''$  aufzufassen als: Index-Correction =  $- 40''$ . Bei Breite und Ortszeit ist die Sache ohne Belang, indem die Breite in beiden Fällen =  $29^{\circ} 1'$  gefunden wird, während bei den Mondstrecken die Alternative  $+ 40''$  oder  $- 40''$  sehr wichtig wird. Mit der Annahme: Index-Correction =  $- 40''$  fand ich für die 4 einzelnen Mondstrecken, welche am angegebenen Ort mitgetheilt sind, die entsprechenden 4 Resultate für die Länge:

$$\begin{array}{l} 1^{\text{h}} 23^{\text{m}} 3^{\text{s}} = 20^{\circ} 46' \text{ von Greenw.} \\ 1 \quad 20 \quad 42 = 20^{\circ} 10' \\ 1 \quad 18 \quad 48 = 19^{\circ} 42' \\ 1 \quad 19 \quad 29 = 19^{\circ} 52' \end{array}$$

---


$$\text{Mittel } 1^{\text{h}} 20^{\text{m}} 30^{\text{s}} = 20^{\circ} 7' \text{ von Greenw.} \quad (4)$$

Der mittlere Fehler dieses Resultats ergibt sich =  $\pm 57^{\text{s}}$  oder  $\pm 14'$ , soweit er sich aus den Abweichungen der Einzelresultate von ihrem Mittel berechnen lässt. Mit Rücksicht auf alle übrigen Fehlerquellen und den geringen Grad von Uebung des Beobachters,

welcher sich aus diesen 4 Distanzen zu erkennen giebt, wird man wohl den mittleren zu fürchtenden Fehler nicht unter  $\frac{1}{2}^{\circ}$  schätzen dürfen, sogar wenn kein besonderes Versehen bei der Messung vorgekommen ist; die Differenz der Resultate (2) und (4) erklärt sich vollkommen durch die Annahme, dass Bruhns mit: Index-Correction =  $+ 40''$  gerechnet hat.

Ein weiteres Resultat finden wir durch Itinerarübertragung von Siuah. Auf der Rohlfs'schen Expedition bestimmte ich die Länge dieser Oase =  $1^{\text{h}} 42^{\text{m}} 4^{\text{s}}$ , während nach Cailliaud gewöhnlich  $1^{\text{h}} 43^{\text{m}} 53^{\text{s}}$  angenommen wurde. Der mittlere Fehler meines Resultats konnte zuverlässig auf  $\pm 10^{\text{s}}$  geschätzt werden. \*)

Zur Verbindung liess sich nur ein Itinerar auffinden, obgleich die Strecke schon wiederholt begangen ist. H. Kiepert theilt nämlich im VI. Band (1871) dieser Zeitschrift S. 372 das Hamilton'sche Itinerar mit, welches von Dschalo bis Siuah 122 Stunden Caravanenmarsch aufweist. Als Caravanengeschwindigkeit fand ich aus meinen Itineraren in der libyschen Wüste im Mittel 4.0 Kilometer pro Stunde mit den äussersten Grenzen 3.5 und 4.5 und durch Nachrechnung der Cailliaud'schen Itinerare ebenfalls 4.0 Kilometer, in merkwürdiger Uebereinstimmung mit dem eigenen Resultat\*\*). (Die Petermann-Hassenstein'sche Karte nimmt als Mittelwerth 1 Caravanenstunde =  $\frac{1}{2^{\text{s}}}$  = 4.45 Kilometer an, was entschieden zu gross ist).

Trägt man nun jene 122 Stunden nach dem Maassstab 4 Kilometer für eine Stunde auf der Karte ab, so findet man Dschalo  $4^{\circ} 26'$  westlicher als Siuah und erhält für Dschalo

$$\text{die Länge} = 21^{\circ} 5' = 1^{\text{h}} 24^{\text{m}} 20^{\text{s}} \quad (5)$$

Zur Bildung eines Mittelwerthes nehmen wir nur die Resultate (3) (4) (5), nämlich:

|                                                       |         |
|-------------------------------------------------------|---------|
| (3) aus Beurmann's Itinerar nach Petermann            | 21° 24' |
| (4) aus Beurmann's Mondstrecken nach neuer Berechnung | 20° 7'  |
| (5) aus Hamiltons Itinerar von Siuah                  | 21° 5'  |

Diese 3 Resultate weichen nun durchaus nicht mehr von einander ab, als man der Natur der Sache nach erwarten darf und die zu Anfang erwähnten Widersprüche wären also gehoben.

Um zu einem Endresultat zu gelangen, wird man dem Werth (3) das grösste Gewicht zu geben haben, da Beurmann in seinen Itineraren sehr pünktlich war. Die 4 mangelhaften Mondstrecken tragen jedenfalls am Wenigsten zur Längenbestimmung bei; geben wir deshalb den Resultaten (3) (4) und (5) beziehungsweise die

\*) Expedition zur Erforschung der libyschen Wüste Band II S. 65.

\*\*\*) Ebendasselbst S. 67.

Gewichte 3, 1 und 2, so finden wir das Mittel  $21^{\circ} 5'$  welches auf etwa  $20'$  sicher sein dürfte. Das Gesamtergebnis unserer Untersuchung ist somit:

$$\begin{aligned} \text{Oase Dschalo Breite} &= 29^{\circ} 1' \\ \text{Länge} &= 21^{\circ} 5' = 1^{\text{h}} 24^{\text{m}} 20^{\text{s}} \text{ von Greenw.} \end{aligned}$$

Karlsruhe, Januar 1876.

### VIII.

#### Zur Kartographie der europäischen Türkei.

Von H. Kiepert.

(Hierzu eine Karte, Tafel II.)

Nachdem endlich vor einigen Jahren auch Portugal den Anfang mit einer wirklichen Landesvermessung gemacht hat, bleibt in Europa das jetzt noch unter türkischer Miswirthschaft stehende Ländergebiet das einzige, in welchem an eine von Staats wegen auszuführende Aufnahme und Kartirung vorläufig nicht zu denken und das wissenschaftliche wie praktische Orientirungsbedürfniss der europäischen Nachbarn darauf angewiesen ist, sich selbst so gut wie möglich zu helfen. Das ist bekanntlich nach den noch sehr spärlichen und flüchtigen Recognoscirungsreisen von Emissären des ersten Napoleon, auf welchen die Karten von Vaudoncourt und Lapie beruhen, erst seit Ende der dreissiger Jahre dieses Jahrhunderts geschehen: zunächst durch die Thätigkeit wissenschaftlicher Männer, vorzüglich Deutscher und Franzosen, an ihrer Spitze der in hohem Alter immer noch rüstige und an jedem wissenschaftlichen Fortschritt eifrig theilnehmende Ami Boué in Wien, dessen Arbeiten an Ausdehnung und Gehalt von keinem seiner Nachfolger übertroffen worden sind. Allerdings schon einer früheren Periode gehörten die von den nördlichen Grenzmächten während ihrer letzten Türkenkriege gemachten militärischen Recognoscirungen einzelner Landstriche an, jedoch die österreichischen Arbeiten dieser Art über Bosnien und Serbien einer schon so weit zurückliegenden Zeit, dass sie auch den bescheidensten Ansprüchen der Gegenwart nicht mehr genügen konnten, vielmehr den neueren Beobachtungen auf demselben Boden gegenüber sich als äusserst flüchtige Compilationen erwiesen haben, und wenn die von den Russen 1828—29 in den Küstenländern des schwarzen Meeres und in Serbien ausgeführten Mappirungen bei vielfachen

Lücken und Fehlern und allgemeinem Zurückbleiben hinter west-europäischer Technik doch der Zeit ihrer Entstehung entsprechend einen ausserordentlichen Fortschritt bezeichnen, so war nur zu bedauern, dass derselbe erst mehrere Jahrzehnte später mit der Freigebung des gesammten, so lange ängstlich als Geheimnis gehüteten kartographischen Materials unter der jetzigen russischen Regierung der Oeffentlichkeit übergeben wurde und damit endlich der allgemeinen geographischen Erkenntniß zu gute kam.

So waren es nur fragmentarische und theilweise höchst unsichere Grundlagen, aus welchen die Gesamtkarte des türkischen Gebietes in Europa mühsam und immer unbefriedigend zu combiniren, Verfasser dieser Zeilen zweimal (1848—52 und 1869—71) sich zur Aufgabe gemacht hat, — wengleich die letzte Bearbeitung, Dank sowohl dem Bekanntwerden der russischen Arbeiten, als dem aufopfernden Fleisse einzelner Forscher, wie eines Viquesnel, v. Hahn, H. Barth, Blau, Sax, Roškiewicz u. A. \*), schon ausserordentlich viel reichhaltiger und correcter ausfallen konnte. — Ein neues auf diesem Boden unerwartetes Moment dagegen trat während des letzt verflossenen Jahrzehntes hinzu: dem Wunsche des halbasiatischen Staatswesens, durch den Bau von Eisenbahnen sich dem europäischen Verkehr enger anzuschliessen und vorzüglich durch wohlgewählte strategische Linien die von der Hauptstadt entfernteren Provinzen mehr zu sichern, kam europäischer Unternehmungsgeist soweit entgegen, dass sogar seit einem Lustrum an

---

\*) Dem Umfang und der Bedeutung ihrer Reisen nach müssten aus dieser Periode vor allem G. Lejean und F. Kanitz genannt werden, wenn ihre wichtigen, gerade auf die bisher unbekanntesten Landestheile gerichteten Arbeiten schon an die Oeffentlichkeit getreten wären. Während wir aber auf die speciell geographischen Resultate der während zehn Jahren immer wiederholten Bereisungen Donau-Bulgariens und des centralen Balkan durch den österreichischen Archaeologen und Zeichner immer noch vergeblich warten (obgleich ihm für seine im Katalog angezeigte, aber thatsächlich nicht eingetroffene Karte vom Pariser Congresse des vorigen Jahres bereits eine Ehrenauszeichnung zuerkannt worden ist) — so ist wenig Hoffnung auf Realisirung des wissenschaftlichen Gewinnes aus dem Nachlasse des allzubald nach der Rückkehr ins Vaterland der Wissenschaft entrissenen französischen Forschers, den schon im Beginne der Verarbeitung des überaus reichen gesammelten Materials, im Winter 1870—71 der Tod überraschte; die von ihm noch in dem sehr grossem Maasstabe 1:50,000 gezeichneten Blätter, (im Besitze der auftraggebenden Behörde, des französ. auswärtigen Ministeriums und durch gütige Mittheilung der Pariser geographischen Gesellschaft in photographischer Copie uns zugänglich gemacht) enthalten nur kleine Theile der südlichen Herzegowina und des nördlichen Albaniens und lassen bei ihrem reichen Inhalt umsomehr den frühen Tod des Autors bedauern, da eine geeignete Kraft zur Fortsetzung der mühseligen und undankbaren Arbeit, der Enträthselung und Combination fremder Tagebuchnotizen und Skizzen, schwer zu finden sein dürfte.

eine theilweise Ausführung des weitaussehenden und in seiner Vollständigkeit für die Hülfsmittel eines so herabgekommenen Landes höchst schwierigen Planes gegangen werden konnte. Wenn auch die fertigen Bahnlinien sich auf die vom südlichen Küstenlande leichtest zugänglichen Thalstrecken des Wardar und der Maritza beschränken und, so lange es hier eine Türkei giebt, schwerlich eine nördliche und westliche Fortsetzung erfahren werden, so musste doch glücklicherweise das zusammenhängende Project sogleich auf das ganze Innere und bis zur Donau und Save ausgedehnt, und es mussten in dem, hinsichtlich seiner Höhenverhältnisse früher so unvollkommen erkundeten Terrain nicht nur die von vornherein in Aussicht genommenen Hauptlinien genau vermessen, sondern auch vielfache Varianten wenigstens vorläufig recognoscirt werden: eine umfangreiche Aufgabe, welche bekanntlich durch eine ganze Brigade von Ingenieuren (zumeist österreichischen) unter Oberleitung von W. Pressel während der Jahre 1869—72 ausgeführt worden ist. Wird diese Arbeit ihre eigentliche Bestimmung, den Interessen der Wegebahnung zu dienen, vielleicht erst in späteren Zeiten erfüllen: der Landeskunde und ihrer unentbehrlichsten Grundlage, der Kartographie des Landes, brachte sie sofort den unschätzbaren Vortheil, dass zum erstenmale ein auch das ganze Binnenland überspannendes Netz völlig gesicherter geodätischer Linien an Stelle des bisherigen Schwankens, selbst mancher Hauptpunkte, gewonnen war: und zwar Linien, welche durch die im Interesse der Nivellirungen auch seitwärts veranstalteten Messungen vielfach zu Zonen von einer gewissen Breite sich erweiterten und an welche nun alles übrige verfügbare topographische Material bereits mit erhöhter Sicherheit angeschlossen werden konnte.

Nur ein kleiner Theil dieser Aufnahmen, aus dem Centrum des ganzen Gebietes, ist in reducirtem Maasstabe, aber andererseits bereichert durch die gleichzeitig ausgeführten geologischen Bodenuntersuchungen unseres verehrten Freundes F. v. Hochstetter publicirt worden\*); zum erstenmale vereinigt sahen wir sie in einer grossen Wandkarte der Türkei, sauber gezeichnet von den österreichischen Genie-Officieren Stuchlik und Merelli, welche an weit sichtbarer Stelle hoch aufgehängt eines der Schaustücke der orientalischen Abtheilung der Wiener Weltausstellung von 1873 bildete, und eben nur dieser Grundlage von Bahnlinien wegen auch

---

\*) In Petermann's Mitth. 1872. Hft. 1. Maassstab 1 : 420,000. Der in denselben, Jahrg. 1875, S. 153, als „werthvoller Beitrag zur Topographie Bosniens“ bezeichneten Skizze von Geiger und Lebrét können wir dieses Lob wegen allzustarker Reduction und Weglassung aller Details und aller Terrainbezeichnung keineswegs zugestehen.

die Aufmerksamkeit des Fachmannes verdiente, während die Ausfüllung der zwischenliegenden Räume mit Zeichnung und Nomenclatur darin einfach durch Vergrößerung der von mir 1871 herausgegebenen Karte bewirkt war. \*)

An diese wesentlich österreichische Arbeit schliesst sich neuerdings eine von demselben Staate und zwar mit hervorragenden militairischen Kräften unternommene an, welche bereits in sehr dankenswerther Weise ausgeführt uns vorliegt. \*\*) Es ist das Resultat mehrjähriger Recognoscirungsreisen von Officieren des K. K. Generalstabes, basirt auf eine grosse Anzahl astronomisch und trigonometrisch neu bestimmter Positionen, durch welche die früher von russischen Astronomen in den östlichen Landestheilen gemachten Bestimmungen in erwünschter Weise ergänzt werden; ausserdem bereichert durch eine sehr grosse Zahl neuer und genauerer Höhenmessungen, wodurch die Physiognomie des Kartenbildes jener Landschaften ein ungemein verändertes und grösstentheils wahrheitsgetreueres Ansehen gewonnen hat, wengleich bei der Ausdehnung des zu bearbeitenden Raumes und der relativen Kürze der auf jene Arbeiten verwendeten Zeit, — welche natürlich die Idee einer vollständigen militairischen Aufnahme ganz ausschliesst, — immerhin noch Lücken und Mängel zur späteren Ausfüllung und Berichtigung bestehen bleiben. Wahrscheinlich würden auch diese bei ungestörtem Fortgang der Operationen ihre wesentliche Erledigung bald gefunden haben, aber selbstverständlich hat das augenblickliche praktische Interesse an der Detailkenntniss dieses Terrains und die Unthunlichkeit der Fortsetzung jener Thätigkeit auf dem Boden der Insurrection und der Kriegsbereitschaft schon jetzt zu einem vorläufigen Abschlusse gedrängt, für welchen das geographische Publicum nur dankbar sein kann. Mit Spannung dürfen wir namentlich die östliche Fortsetzung \*\*\*) dieser Kartenblätter längs der unteren Donau

\*) Die Möglichkeit, diese danach in Beziehung auf die von den Bahnen, auch den projectirten, durchschnittenen Zonen zu berichtigen, gewährte mir die zuvorkommende Güte des Abtheilungsdirigenten Herrn v. Maurer, der zur Erleichterung meines Copirens der von unten her kaum mit bewaffnetem Auge erkennbaren Details auf einige Tage ein Gerüst davor anbringen liess.

\*\*) Generalkarte von Bosnien, der Hercegowina, Serbien und Montenegro, nach den neuesten und besten Quellen entworfen und ausgeführt im K. K. Milit. geogr. Institute 1876. Maasstab 1 : 300,000, 12 Bl. (Pr. 18 Mk.) Bezeichnet als „provisorische Ausgabe“, indem die in Kupferstich auszuführende definitive später einen integrirenden Theil der aus heliographischer Vergrößerung der Scheda'schen Karte hervorgegangenen Karte von ganz Central-Europa in 188 Bl. bilden soll.

\*\*\*) Auch gegen Süden reichen die neuen Recognoscirungen (wie die mehrfach am unteren Rande von Sect. M. 12 längs mehrerer, genauer als bisher niedergelegten Routiers erscheinenden neuen Höhenziffern leicht er-

(Bulgarien in ca. 4—5 Bl.) erwarten, für welche dem Vernehmen nach ähnliche Recognoscirungsarbeiten ebenfalls bereits gemacht und deren Bearbeitung so weit vorgeschritten sein soll, dass die Veröffentlichung noch im Laufe dieses Sommers zu erwarten sein dürfte. Namentlich werthvoll würde diese Special-Darstellung eines bisher zu den wenigst erforschten gehörigen Gebietes ausfallen, wenn derselben — wie wohl zu erwarten — die Ergebnisse der Reisen von F. Kanitz und G. Lejean einverleibt würden, welche wieder ihrerseits durch eine solche combinirende Art der Veröffentlichung nur gewinnen würden. — In gleicher Frist lässt sich noch das Erscheinen einer anderen, dieselben Gebiete betreffenden Arbeit erwarten: der in 20 Blättern im Maasstabe von 1 : 420,000 von Officieren des K. Russischen Generalstabes unter Direction des Obersten Artamonoff bearbeiteten Karte der Türkei, von der uns provisorische, nur stellenweise technisch noch wenig vollendete Abdrücke in der Pariser geographischen Ausstellung des Sommers 1875 vorlagen: ein Zusammentreffen zweier von einander unabhängiger und grossentheils aus neuen Quellen hervorgegangenen kartographischen Werke, welches durch die gegenseitige Controlle, die es ermöglicht, eine erhöhte Sicherheit für die neugewonnenen Resultate bietet und der Kritik die Bezeichnung der noch verbleibenden Lücken und Unsicherheiten erleichtert.

Diesen umfangreichen und gründlichen Arbeiten der Ausländer (der „Gjauren“ würde der Alttürke sich ausdrücken) die schwächlichen Versuche der Einheimischen in Parallele zu stellen, kann uns allerdings nicht in den Sinn kommen, aber gänzlich dürfen wir sie doch nicht ignoriren. Wenn in europäischen Zeitungen seit einem Jahrzehnt und länger\*) öfters und mit einer gewissen

kennen lassen) wahrscheinlich über Bitolia und durch das Wardarthal abwärts bis zum aegaeischen Meere und machen den Wunsch rege, auch diese neuen Ergebnisse, welche den Rahmen der grossen Karte von Central-Europa überschreiten, in erweitertem Anschlusse oder besonders publicirt zu sehen: um so mehr, da die neuen astronomischen Ortsbestimmungen in jenem derselben bisher fast ganz entbehrenden Gebiete womöglich eine noch grössere Umgestaltung der Topographie gegenüber den bisherigen Versuchen von Combination unsicherer itinerarischer Daten bewirkt haben müssen. Wie z. B. hierdurch das in den Routiers von Barth und v. Hahn durch begreiflichen Irrthum zu breit von W. nach O. gedehnte albanische Bergland enger zusammengezogen, das ganze obere Drinthal weiter westlich, der Küste näher verschoben und dadurch der Raum für die ebenen Binnenbecken des Wardar-Gebietes erweitert wird, erhellt schon aus der neuen Verzeichnung der wichtigen Strassenlinie Skutari-Prisrend am südlichen Rande von Sect. L. 12.

\*) Dass auch heute noch (Augsb. Allg. Ztg. 12. Juni 1876) in einem Bericht über die türkische Heeresverfassung ganz ernsthaft von einer „topographischen Abtheilung des türkischen Generalstabes“ gesprochen wird, kann auf den Kenner des Orients doch nur erheiternd wirken.

Emphase von dem Plane der osmanischen Regierung gesprochen worden ist, zunächst in ihren europäischen Provinzen Aufnahmen durch ihre eigenen, in Europa dazu geschulten Officiere machen zu lassen, so darf dieser in seinem beabsichtigten Umfang natürlich unausgeführt gebliebene Plan nur auf das Verwaltungsgebiet des damaligen Obercommandirenden in Bosnien und Albanien, des aus österreichischem Militärdienst hervorgegangenen (bekanntlich aus Kroatien stammenden) Omer-Pascha bezogen werden. Die Skizzen aber, welche wirklich von Officieren seines Stabes während des Feldzuges gegen die herzegowinischen Rebellen und Montenegro 1861 gemacht worden sind, werden von einem Theilnehmer jenes Zuges, dem englischen Lieutenant Arbutnot\*), etwas humoristisch beurtheilt und ihre Zusammenstellung auf einem lithographirten Blatte (natürlich mit türkischer Schrift), welches in Paris mit ausgestellt war\*\*), liess in der That keine neuen, nicht schon aus europäischer Quelle bekannte Details, vielmehr die unterschiedene Benutzung ebensolcher Quellen, namentlich für das montenegrinische Gebiet, erkennen. Dieselbe Abhängigkeit von occidentalischen Vorbildern gilt durchschnittlich auch für die übrigen, wenig zahlreichen, aber gewiss das verfügbare Material möglichst erschöpfenden Nummern der Ausstellungs-Abtheilung Turquie; namentlich die in der Technik noch recht schülerhaft ausfallenden Produkte der lithographischen Staatsdruckerei in Constantinopel, selbst die Karten osmanischer Provinzen, erwiesen sich eigentlich nur als Copien europäischer Karten, und zwar fast durchaus der von mir herausgegebenen, höchstens mit einigen unwesentlichen Einschaltungen\*\*\*). Als eine Ausnahme in der Reihe dieser blossen Nachahmungen, als einzige, wenn auch mangelhaft doch selbstständig ausgeführte topographische Arbeit wurde mir bei meinem Besuche in Constantinopel 1870 von einem kenntnisreichen türkischen Beamten, Münif Effendi (damals Secretär

---

\*) Herzegowina or Omer Pasha and the Christian Rebels, London 1862 p. 176.

\*\*) Catalogue de l'exposition géographique p. 245, Turquie, No. 5. Carte de reconnaissances militaires faites au Montenegro pendant la guerre de 1861.

\*\*\*) Auch die beste dieser Arbeiten, Djewdet-Pascha's Karte des Wilajet Haleb, ist zunächst aus Vergrößerung auf den doppelten Maasstab unserer deutschen Karte von Klein-Asien in 6 Bl. entstanden, enthält jedoch in der That, besonders im Taurus- und Amanus-Gebirge nicht werthlose (nur im Stich sehr undeutlich behandelte) Zusätze und Veränderungen, welche, wie mir der Pascha-Autor selbst erzählte, aus den Aufzeichnungen der von ihm beauftragten Officiere entstanden sind. Dagegen war ein in Paris unter No 3 handschriftlich ausgestellter „Plan d'un projet de chemin de fer de la Méditerranée au golfe Persique par le major Djémal-Bey“ nichts als ein türkisches Plagiat der österreichischen Ingenieur-Aufnahme.

im Unterrichtsministerium) diejenige Karte bezeichnet und zur Verfügung gestellt, von welcher ich mir jetzt erlaube, eine Verkleinerung mit übersetzter Schrift vorzulegen, nachdem das darin dargestellte Terrain durch den kürzlich dort ausgebrochenen und sehr wahrscheinlich noch keineswegs beendigten Bulgarenaufstand ein erhöhtes Interesse für Europa gewonnen hat. Als Autor oder vielmehr Veranstalter nennt sich in der dem Titel des türkischen Originals folgenden Erläuterung (welche übrigens keinen uns sachlich interessirenden Inhalt, sondern nur eine phrasenreiche Auseinandersetzung über Zweck und Nutzen der Landkarten für orientalische Laien bietet) Mehemed-Nusret-Pascha, seiner Zeit Statthalter des Liwa oder Sandjak Filibe (Philippopolis), offenbar einer der sehr wenigen türkischen Beamten, welche die Wichtigkeit eines solchen Hilfsmittels für administrative und militärische Zwecke begriffen haben\*); datirt ist sie bereits vom Jahre 1279 der Hedjra = 1862. Dass diese Karte ohne directes fränkisches Vorbild, höchstens in Anlehnung an ältere Kartenverzeichnungen über die Hauptstrasse längs der Maritza (Adrianopel—Philippopel—Pazardjyk), sonst allein durch Combination von Aufzeichnungen türkischer Officiere, wie sie selbst angeibt, entstanden ist, geht aus ihr selbst deutlich genug hervor. Nicht nur Partien, welche ausserhalb der Administrativgrenze der Provinz liegen, namentlich jenseit der südlichen und südwestlichen Gebirge, erscheinen wunderbar verunstaltet, während doch europäische Karten, aus denen die annähernd richtigen Positionen hätten entnommen werden können, längst vorhanden waren\*\*), — mehr noch in die Augen fallend ist die Masse des völlig neuen topographischen Stoffes, welcher keiner fremden Arbeit entlehnt werden konnte, da ältere europäische Karten, wenigstens für die Nordhälfte, zwischen Maritza und Balkan, zwischen vereinzelt Routiers nur mächtige Lücken zeigten, für die Südhälfte zwar Viquesnel's Karte der Rhodope ein reicheres, doch in der Fülle der Nomen-

\*) Zu diesen gehört bekanntlich auch der augenblicklich wieder in den politischen Vordergrund getretene Midhat-Pascha, dessen Eifer für materielle Verbesserungen aus seinen früheren Statthalterschaften (Baghdad und Donau-Provinz) bekannt ist; allerdings soll, nach Versicherungen unbefangener Europäer, seine praktische Einsicht in das topographische Fach nicht über die bei uns dem Schüler geläufigen Anfangsgründe hinausreichen.

\*\*) Auffallend ist namentlich die starke Uebertreibung der Distanz bis *Gjömüldjine* am unteren Kartenrande und dagegen die arge Verkürzung von Paschmakly und Ismilan (im S.-W. Theil der Provinz Filibe) nach *Drama*, welches ganz irrig östlich, statt westlich vom Flusse *Karasu* (Mesta), und den Städten *Eskidje* und *Jenidje* gelegt ist; auch nahe dem obern Kartenrande steht die nordöstliche Richtung des Laufes der *Tundja* in Widerspruch zu der schon in älteren Karten richtiger von W. nach O. angegebenen Direction des Flussthalles.

clatur die türkische Karte lange nicht erreichendes Material enthielt; dass aber auch diese von dem türkischen Autor nicht seiner Arbeit zu Grunde gelegt worden ist, ergeben schon bei flüchtiger Vergleichung die in diesem Berglande natürlich in Richtungen und Formen des Flussnetzes häufigeren Differenzen, während die Distanzen begreiflich mehr Uebereinstimmung zeigen. Auch spätere und mit grösserer Genauigkeit ausgeführte Vermessungen, wie die durch österreichische Ingenieure ausgeführte Eisenbahnlinie Adrianopol-Philippopol-Pazardjyk, durch welche auch das bis dahin in unsern Karten aus Mangel an Nachrichten, weil von der früheren Hauptstrasse seitab liegend, ganz im Dunkel gebliebene über zehn deutsche Meilen lange Stück des Maritza-Thales zwischen Papasly und Harmanly erschlossen wurde\*), sowie sorgfältig geführte Routiers, wie das von H. Barth (1862), gewähren, bei allen selbstverständlichen Unterschieden zwischen der sorgfältigen Verzeichnung der Specialformen und der roheren Ausdrucksweise des türkischen Originals, doch die Ueberzeugung, dass dieses den Kräften seiner Urheber entsprechend leidlich so gut ausgeführt ist, wie etwa europäische Karten aus der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, also wenigstens ein relatives Zutrauen verdient. Dadurch wird denn die reiche Fülle der Ortslagen und Ortsnamen, worin sein Werth ausschliesslich beruht, auch nutzbar für die Zwecke europäischer Kartenzeichnung, indem dieselben zwischen der gegenwärtig schon grösseren Zahl der auf diesem Terrain durch wirkliche Messung mehr oder weniger sicher festgelegten Linien mit einer gewissen annähernden Sicherheit interpolirt werden können: ein Versuch, den ich natürlich bereits in der 1871 zuerst erschienenen neuen Ausgabe meiner vierblättrigen Karte gemacht habe. Dieser Quelle verdankte es daher meine Karte, dass sie (neben denjenigen, die wieder erst aus ihr geschöpft haben) die einzige war, welche die Lage der durch den kürzlichen Bulgarenaufstand im Balkan bekannter gewordenen Haupt-

\*) Die Einsicht in die zu Wien aufbewahrten Specialpläne und Benutzung zur Berichtigung meiner Karte verdankte ich schon 1869 der Güte meines Freundes F. v. Hochstetter. Aber dem Zeichner der jetzt wieder als „beste und vollständigste Karte der Türkei“ angepriesenen Handtkeschen Karte, welche an dieser Stelle und überhaupt im ganzen Centrum des dargestellten Länderraumes mehr weisse Lücken, als Inhalt zeigt, sind alle jene Fortschritte unbekannt geblieben: dafür will eine 1876 ausgegebene buchhändlerische Anzeige dem Publicum weiss machen, es gebe über diese Partien überhaupt keine zuverlässigen Quellen und die in anderen Karten (z. B. also auch den meinigen) enthaltene Darstellung derselben sei reine Phantasie! Das war nicht einmal vor zehn Jahren richtig, als die (seitdem wohl der allzu grossen Kosten wegen liegen gelassene) Handtkesche Karte schon gerade in demselben Zustande, wie sie heute ist, auf der Pariser Industrie-Ausstellung zu sehen war.

punkte\*) zur Anschauung bringen konnte. Da jedoch ihre stärkere Reduction nur einen kleinen Theil der Namenfülle der türkischen Karte aufzunehmen gestattete und das gesammte Terrain, welches diese umfasst, überwiegend von Bulgaren, und zwar innerhalb der beiden Gebirge, des Balkan und der Rhodope, von dem energischsten Theile dieser Nation bewohnt\*\*), wahrscheinlich auch in nächster Zeit noch Schauplatz wiederholter Aufstände und türkischer Feldzüge bleiben wird, so erschien es mir nicht überflüssig, das in Europa wohl kaum bekannte türkische Original vollständig und in einer leichter zugänglichen Form bekannt zu machen. Allerdings ist es auch in dieser nur dem Sachkenner leicht benutzbar, denn schon wegen des historischen Interesses eines solchen Specimens ächt orientalischer Kartographie musste von jeder aus anderen Quellen zu schöpfender Berichtigung, selbst evidenten Fehler der Zeichnung abgesehen\*\*\*) und die Züge des Originals, auch die unmässig breit gezeichneten Flüsse und die schablonenhaften, ausdruckslosen Formen der Berge möglichst treu (abgesehen davon, dass letztere im Original schraffirt noch roher aussehen) wiedergegeben werden. Dagegen gestattete die durch das Raumbedürfniss der türkischen Schrift bedingte Grösse des Originals ohne irgend eine Auslassung die Reduction des Maasstabes auf die Hälfte (etwa  $\frac{1}{500:000}$  der natürlichen Grösse oder das Doppelte meiner Karte der Europäischen Türkei in 4 Bl.) Die einzigen durch das Interesse der Verständlichkeit erforderten kleinen Veränderungen und Zusätze treffen die Schrift, deren Transcription überdies durch nachlässigen Stich und Druck des türkischen Originals in zwei mir vorliegenden Abdrücken derartig erschwert war, dass einzelne kleine Fehler, die sich etwa später herausstellen sollten, mir nicht allzu schwer zur Last gerechnet werden dürften†). Erleichtert war die Arbeit andererseits durch den

\*) Auf der gerühmten Handtkeschen Karte wird man z. B. die grossen städtischen Ortschaften *Otluk-Kjoi*, *Awret-Alan* u. s. w. vergeblich suchen; sie hat an deren Stelle nichts als weisse Räume.

\*\*) Die sogenannten *Wojnik*- (d. i. Krieger-) Bulgaren in den grossen Ortschaften der hohen Balkan-Thäler hatten, obwohl Christen, schon im 14. Jahrhundert von Sultan Murad I. das Recht der Steuerfreiheit und des Kriegsdienstes sowie einer nahezu autonomen Verwaltung durch selbstgewählte Obrigkeiten erhalten, welches erst der allgemeinen centralisirenden Reform unseres Jahrhunderts gewichen ist.

\*\*\*) Daher konnte auch die erst nach Herstellung der türkischen Karte erbaute Eisenbahn, ohne derselben Eintrag zu thun, nicht eingetragen werden, während die darin markirte Telegraphenlinie längs der grossen Heerstrasse älteren Datums, jetzt aber wahrscheinlich durch den Bahntelegraphen ersetzt ist.

†) Ihre Autorität steht ohne Zweifel höher, als die der Ueberlieferung nach dem Gehöre durch Europäer, daher selbst in der österreichischen Eisen-

Umstand, dass die türkischen Namen ausnahmslos der lebenden Sprache angehörig, sinnverständlich und deswegen meist leicht zu errathen, nur in den wenigen Fällen sehr undeutlicher Schrift zweifelhaft, die hier in erheblicher Minderheit erscheinenden bulgarischen aber in ihrer nationalen Form aus anderen Quellen bekannt sind. Die Originalkarte giebt die letzteren nur, und zwar mit den durch das türkische Organ bedingten leichten Veränderungen, welche ich auch in der Transcription beibehalten habe\*), wo sie die einzigen vorhandenen sind; wo aber ein türkischer Nebenname existirt, natürlich nur diesen: es darf daher die geographische Vertheilung jener Namen\*\*) nicht zu dem Fehlschluss auf analoge Vertheilung der Nationalitäten verleiten. Vielmehr hat nur die frühzeitige Eroberung dieses thracischen Landes, ein Jahrhundert vor dem Falle Constantinopels, und das starke Zuströmen der osmanischen Eroberer aus Asien über den Hellespont auch zu zahlreichen Niederlassungen der Sieger besonders in den überaus fruchtbaren Ebenen unter den damit nur die Herrschaft wechselnden, aber bis zum heutigen Tage nicht verdrängten bulgarischen Ackerbauern und damit von selbst auch zur Neubenennung der meisten Ortschaften mit türkischen Namen geführt: für wie viele derselben bei den christlichen Bewohnern, oder auch selbst, wie das stellenweise im südlichen Gebirge der Fall ist, bei den gewaltsam zum Islam bekehrten Bulgaren (den sogenannten Pomaken) noch einheimische Nebennamen existiren, wird erst genauere Localforschung lehren können\*\*\*). Bekannt sind uns solche dagegen für einige, sogar ausschliesslich von bulgarischen Christen bewohnte grössere Ortschaften der Balkanthäler, die eben nur ihrer grösseren Verkehrsbedeutung ihre türkischen Benennungen verdanken; in diesen Fällen habe ich für zweckmässig gehalten, den bulgarischen Namen hinzuzufügen, aber durch Stellung

---

bahnaufnahme manche irrig aufgefassten Namen danach zu berichtigen sein werden, so z. B. *Karaaly*, welches dieselbe als grösseren Ort an der Maritza, Eisenbahnstation für die Stadt Tschirpan, bezeichnet, sicher nur durch nachlässige Aussprache aus *Kara-Ahmedli*, wie unsere Karte an derselben Stelle zeigt, entstanden sein wird.

\*) Nämlich die Substituierung von *-idja* (*-idscha* nach deutscher Schreibweise) für die gewöhnliche slavische Endung *-itza*, da unser deutsches *z* dem Türken unaussprechbar ist, und der Vorschlag eines *i* vor dem ihm gleichfalls antipathischen Zischlaut mit folgendem Consonanten, wie in *Istanimaka*, *Isterlidje* (= Strjelitza), *Ischtrikowa*, *Izladi*, *Izlatiran*, *Izlatrob* u. dgl.

\*\*) 90 bulgarische innerhalb der Provinz, fast durchaus im westlichsten Theile, gegen 950 türkische.

\*\*\*) Zu diesen der Sprache nach fast rein bulgarischen, allerdings auch durchaus muhammedanischen Gebieten soll namentlich der südlich der Arda gelegene und zur Zeit der Verfertigung unserer Karte zur Provinz Filibe

in Parenthese als Zusatz zur Originalkarte zu bezeichnen\*). In den türkischen Namen betrifft die Aenderung die auch in unserer Originalkarte zur Anwendung gebrachte allgemeine Umschreibung des türkischen Curialstils, türkische Ausdrücke durch die für eleganter geltenden gleichbedeutenden arabischen (resp. persischen) zu ersetzen; z. B. *kebîr* gross statt böyük, *seghîr* klein statt kütschük, *atik* alt, statt eski, *djedid* neu, statt jeni, *bala* ober, statt jokara, *zîr* unter, statt aschagha, *karîe* Dorf, statt kjöi, *dhimmi* statt kjafr (vulgo gjaur\*\*) im Sinne von nicht-muhammedanisch, zu schreiben, während jedermann die beigesetzten reintürkischen Ausdrücke in der Rede braucht. Dass ich diese in ihr Recht wieder eingesetzt und ebenso einige türkische Wörter (z. B. *bunar*, *demir*) lieber der gewöhnlichen Aussprache, als der obsoleten Orthographie (piñar, temür) entsprechend geschrieben habe, wird hoffentlich gebilligt werden.\*\*\*)

Ausser dieser einen türkischen Quelle würden zur vollständigeren Kenntniss der Topographie dieser noch so wenig durchforschten Landschaft auch ein paar einheimische Berichte nicht zu umgehen sein, von denen die bulgarisch abgefassten und in Constantinopel gedruckten uns jedoch bis jetzt nicht direkt zugänglich, sondern nur durch das treffliche Buch von C. Jireček (Geschichte der Bulgaren, Prag 1876) bekannt geworden sind; zwei griechische zwar schon vor längerer Zeit publicirt, aber wahrscheinlich im übrigen Europa ebensowenig verbreitet sind. Der ältere, des Oekonomos Konstantinos Handbüchlein der

---

gehörige Bezirk der „Sultanserde“ (*Sultan-jeri*, ein Name aus der Zeit der ersten osmanischen Eroberungen in Europa) gehören, in welchem gleichwohl die Karte ausschliesslich türkische Ortsnamen aufweist.

\*) So Panjurische = Otluk-kjöi, Kopriwschitza = Awret-alan, Kalujerowo = Gelwere, Klisura = Brasadim, Sopot = Aktschakilisse; ähnlich hätte auch zu Chermen, N.-W. von Tatar Dazardjyk der bulgarische Namen *Wjetrena* und bei den Städten Alt- und Neu-Zaghra die ächt slawische Form *Zagora* hinzugefügt werden können.

\*\*) In der Erklärung türkischer Ausdrücke ist zu *gjaur* als Synonym *Achriân* gesetzt, welches als Gegensatz zu *Türk* zweimal in der Karte vorkommt und in der Transcription beibehalten ist; die Bedeutung ist „roher, unwissender, religionsloser Mensch“, es darf darum aber nicht als Christen bezeichnend gebraucht werden, sondern bedeutet wahrscheinlich von dem verachtetsten der Volksstämme des Orients, von Zigeunern, bewohnte Dörfer, wie mich mein College Prof. Sachau belehrt.

\*\*) Correcturen in Namen habe ich mir dagegen nur in folgenden wenigen Fällen erlaubt, wo sie durch andere Quellen über jeden Zweifel erhoben wurden: der Name der südlich von Filibe gelegenen Gebirgslandschaft *Rupdjuz* steht im Original durch Fehlen eines Punktes im letzten Buchstaben irrig *Rupdjur*; *Tscherweni* statt Tschernowi des Originals bei Stanimaka (S.-O. von Filibi) und *Aiwadjyk* (d. i. kleine Quitte) statt des deut-

Provinz Philippopolis\*), hat dem redseligeren aber nicht inhaltsreicheren jüngeren des Zantioten G. Tzukas\*\*) offenbar grossentheils als Quelle gedient, namentlich ist in letzterem auch das schon im ersten enthaltene, sehr rohe und dürftige Kärtchen unverändert wiederholt; eigenthümliche, in unserer türkischen Karte nicht enthaltene Zusätze enthält dasselbe nur in der nächsten, zum Theil von Griechen bewohnten südöstlichen Nachbarschaft der Hauptstadt; dieses Bruchstück habe ich zur Vergleichung in dem beigefügten Carton (Ecke oben links) reproducirt. Der einzige ausserhalb desselben liegende und gleichfalls in der türkischen Karte, wohl durch irgend ein Versehen fehlende Ort, welchen beide griechische Verfasser erwähnen, ist das bulgarische Topolowo, mit gleichbedeutendem griechischen Namen Levki (d. i. Weisspappel) genannt und unter diesem Titel Sitz eines orthodoxen Bischofs; es soll im Gebirge südlich von Philippopol, 2—3 Stunden S.-W. von Arnaut-kjöi, östlich von Pavlisko, 5 Stunden von Tschepelari entfernt liegen, und sei — da es auch dem fleissigen Durchforscher der Rhodope, A. Viquesnel, entgangen ist — der Aufmerksamkeit künftiger Reisenden empfohlen.

lichen, aber zweifellos verschriebenen *Owadjyk* (d. i. kleine Ebene) des Originals mehr südlich der Maritza an der Ostgrenze der Provinz

\*) *Ἐγχειρίδιον περὶ τῆς ἐπαρχίας Φιλιππουπόλεως ἢ περιγραφὴ αὐτῆς συντεθεισα ὑπὸ τοῦ Οἰκονόμου Κυρίου Κωνσταντίνου, ἱερέως Φιλιππουπολίτου. Ἐν Βιέννῃ τῆς Ἀουστρίας 1819.*

\*\*) *Ἱστοριογεωγραφικὴ περιγραφὴ τῆς Ἐπαρχίας Φιλιππουπόλεως, παρὰ Γεωργίου Τσουκαλά τοῦ Ζακυνθίου. Ἐν Βιέννῃ τῆς Αὐστρίας, 1851.*

## IX.

### Ein Ausflug nach dem Popocatepetl.

(Mitgetheilt durch Prof. Dr. Baron aus einer in Mexico gedruckten deutschen Zeitung.)

Der Popocatepetl ist in den jüngsten Tagen von dem Fürsten Starhemberg und dem Freiherrn von Thielmann glücklich bestiegen worden. Die Reisenden verliessen Mexico am Montag, den 21. Feb. und erreichten Amecameca ohne anderen Unfall, als einigen Zeitverlust, welchen der tiefe Sand der Strasse verschuldet hatte. Zwischen Miraflores und Tlalmanalco überraschte sie ein heftiger Platzregen mit Hagel, der die Luft angenehm abkühlte und die bereits recht matten Maulthiere soweit erfrischte, dass das Nachtquartier noch vor völliger Dunkelheit erreicht werden konnte. In Amecameca fanden sie im Hause des Herrn Juan Noriega nicht

allein die gastfreundlichste Aufnahme, sondern auch sachkundige Beihülfe behufs Versorgung mit den vielen Erfordernissen einer grösseren Bergpartie. Am nächsten Tage war das Wetter zwar in den Morgenstunden klar, doch umzog sich schon Vormittags der Himmel derartig, dass auf die schöne Aussicht auf das Thal von Mexico, welche der Weg von Amecameca nach dem Sattel zwischen dem Popocatepetl und Iztaccihuatl bietet, verzichtet werden musste. Nichtsdestoweniger war der Ritt durch den herrlichen Nadelholzwald, welcher den Fuss des Berges umsäumt, höchst genussreich. Trotz der frühen Jahreszeit war das Unterholz voller blühender Büsche und Sträucher, und die überaus liebliche Aussicht auf das Thal von Amecameca entschädigte für den Mangel eines weiteren Blickes. Es kam hinzu, dass der Character des Nadelholzes an sich den Deutschen stets an seine heimathlichen Berge erinnert, und denjenigen, der seit Monaten den Duft der Fichten und Tannen hat entbehren müssen, weit kräftiger anregt, als irgend ein tropischer Wald oder ein Palmenhain dies thun kann. Nach dreistündigem Ritt wurde der Weg von Amecameca nach Puebla, dem die Reisenden bisher gefolgt waren, verlassen, und ein enger Saumpfad führte in einer ferneren Stunde durch Kiefernwald, bei welchem der Mangel des Unterholzes und der knorrigere Wuchs der Stämme schon die erreichte bedeutende Meereshöhe erkennen liess, zum Rancho des Generals Sanchez Ochoa, in etwa 12,000 Fuss Meereshöhe unmittelbar am Fusse des Kegels des Popocatepetl gelegen. Das Gehöft besteht lediglich aus einem Schuppen, in welchem der im Krater des Vulkans gewonnene Schwefel durch Schmelzen gereinigt wird, einem kleineren Schuppen zur Behausung der Arbeiter (sämmtlich Indianer) und einer in Verschlüge abgetheilten Baracke, welche dem Aufseher, Juan Tellez, zur Wohnung dient. In einer Abtheilung dieser nicht sehr einladenden Wohnstätte fanden die Reisenden Platz zum Niederlegen, sonst aber, ausser sehr freundlicher Aufnahme seitens des Aufsehers, nicht das Geringste. Da das Gepäck mit den Vorräthen noch zurück geblieben war, so blieb vor dem Essen (das auf anstrengenden Bergpartien eine grössere Rolle spielt, als sich mancher Städter träumen lässt) reichlich Zeit zu einem Ausflug auf eine benachbarte Anhöhe, welche einen malerischen Blick nach Osten bot. Während nach Mexico zu der Himmel bezogen und die Ebene voller Dunst war, herrschte im Osten der hellste Sonnenschein, und von einem Rahmen grüner Nadelhölzer eingefasst, zeigten sich Puebla und Cholula so deutlich, dass das blosse Auge die Bäume auf dem Paseo von Puebla, die Strasse nach Amozoc, und die kleine Kapelle auf dem Teocalli von Cholula deutlich erkennen konnte; den ersten Hintergrund bildeten

die Malinche mit ihrem schroffen Gipfel und in weiter Ferne der Pic von Orizava, letzterer bei Sonnenuntergang im herrlichsten Roth erglühend.

Der Aufbruch wurde für den nächsten Morgen (Mittwoch, den 23. Februar) um 4 Uhr festgesetzt, und nachdem die Reisenden noch die practische Erfahrung gemacht hatten, dass auf 12,000 Fuss Höhe weder Fleisch noch Kartoffeln gar werden, ging man zeitig zur Ruhe. Es hielt allerdings etwas schwer, die Führer zur festgesetzten Stunde in Marschbereitschaft zu bringen, allein um halb fünf konnte die Besteigung beginnen. Die ersten 1600 Fuss absoluter Höhe konnten zu Pferde auf einem Zickzackwege zurückgelegt werden; die feine vulkanische Asche, mit welcher die Wände des Vulkans bedeckt sind, macht den Thieren das Steigen allerdings recht sauer, und als bei Sonnenaufgang das Ende des Reitweges, bei einem auf Lavablöcken errichteten Kreuz, erreicht war, waren sie völlig erschöpft. Das Wetter war nicht ungünstig, die Luft war frisch, der Berg völlig wolkenfrei, ebenso wie sein Nachbar, der Iztaccihuatl und der ferne Pic von Orizava; in den Thälern wogten allerdings dicke weisse Nebel. Als die Sonne stieg, war das Bild ein herrliches: der Dom des Popocatepetl glänzte im blendendsten Weiss, und gleich Inseln stiegen die beiden anderen hohen Gipfel aus dem leuchtenden Wolkenmeere empor, eine Erscheinung, von der sich Niemand einen Begriff machen kann, der Wolken nur von unten gesehen hat. Nun begann die eigentliche Ersteigung. Zunächst war noch ein kurzes Aschenfeld zu passiren, und dann wurde die Schneewand betreten, welche in gleichförmig steiler Steigung (wenig unter 40. Grad) zum Gipfel führt. Der Zustand des Schnees war günstig; nur wenige verglaste Stellen liessen den Eispickel vermissen, sonst genügte ein festes Einsetzen des genagelten Bergschuh's zum sicheren Tritt, die beiden Führer und die begleitenden Indianer stiegen sicher und schnell auf ihren mit Lappen umwundenen Sandalen, um so mehr, als der Schnee vom Wind leicht gefurcht war, und kleine Vorsprünge das Aufsetzen des Fusses erleichterten. Wo dies nicht der Fall ist, ist der genagelte Bergschuh bei weitem vorzuziehen. Der Anstieg bis zum Kraterrande war ziemlich eintönig und nahm, da beide Reisende in den Alpen wohlbewandert waren, trotz mangelnder Vorübung in den letzten Monaten, nur drei Stunden in Anspruch. Um neun Uhr war der Kraterrand erreicht, und ganz unvermittelt und ungeahnt erschloss sich der Blick in den schauerlichen Felsenkessel, dessen gelbgraue Wände gegenüber bis zu zweitausend Fuss senkrecht aus der Tiefe emporstiegen. Der Anblick hat etwas überwältigend schauerliches, das kein Bild und keine Beschreibung wiedergeben kann. Der in der

Tiefe aus den Solfataren aufsteigende Dampf, die eigenthümliche Mischung von Schwefelgelb und Aschgrau im Kessel, der blendend weisse Schnee auf den Rändern der Wände, und der tiefblaue Himmel darüber vereinigen sich zu Lichteffecten, welche man gesehen haben muss, um sie für möglich zu halten. Die Reisenden verweilten hier zunächst nur kurze Zeit, um alsbald zur Besteigung des Gipfels zu schreiten. Die Führer weigerten sich anfangs, weiter zu gehen, und schützten gefährliche Stellen und schlechte Beschaffenheit des Schnees vor; sie mussten aber nachgeben, da die Reisenden andernfalls ohne sie gegangen sein würden. Die Sache gestaltete sich nicht so schlimm; längs des Kraterrandes ansteigend, abwechselnd auf den Felsblöcken selbst und auf den steilen Schneewänden längs derselben klimmend, erreichte man in  $1\frac{1}{4}$  Stunden die Spitze. Gefährliche Stellen kamen kaum vor, doch war Schwindelfreiheit und ein ganz sicherer Tritt an manchen Orten erwünscht. Der Gipfel selbst besteht aus einer sanft gewölbten Schneefirst, deren höchste Stelle nur etwa 30 Fuss vom Rande der senkrecht abfallenden Kraterwand entfernt ist. Die Schneewände ringsum sind von dem zu Zeiten hier oben herrschenden Sturmwind in ein Schollenmeer mit 5 Fuss tiefen Furchen zerwühlt worden, eine Erscheinung, welche in den Alpen nirgends in gleicher Grossartigkeit vorkommt, und auch hier hauptsächlich der isolirten und allen Lüften ausgesetzten Lage des Gipfels zuzuschreiben ist. Zur Zeit war es jedoch, abgesehen von einzelnen kurzen Windstössen, völlig still und (auf 17,884 Fuss Meereshöhe!) so sonnig warm, dass die Reisenden volle  $\frac{3}{4}$  Stunden am Kraterrande sitzen und das grossartige Schauspiel mit Musse bewundern konnten. Ueber dem Thal von Mexico schwebten freilich noch Wolken, aus denen nur der Pic von Toluca hervorragte, doch hatten sich im Osten die Nebel gebrochen und gestatteten manchen schönen Blick in das Land um Puebla. Der Süden war gänzlich klar und bis in endlose Ferne zogen sich die Berge und Thäler der tierra caliente. Der Pic von Orizava und der Iztaccihuatl schauten fortwährend klar und heiter auf die wogenden Nebel herab; zu Zeiten waren auch die Malinche und der Cofre de Perote völlig frei.

Zur angenehmen Ueberraschung blieben die Reisenden auf der Spitze von allen üblen Wirkungen, welche man der dünnen Luft zuzuschreiben pflegt, völlig verschont; weder Schwindel, noch Brechreiz, Athembeschwerden, Flimmern der Augen oder Blutandrang nach dem Kopfe stellte sich ein. Erst beim Abstieg, der um 11 Uhr begann, machte sich vorübergehende Uebelkeit und dumpfer Kopfschmerz bemerkbar. Am Kraterrande wurde ein Frühstück eingenommen; das Hinabsteigen in die Tiefe des Kraters

unterblieb jedoch wegen eintretenden Nebels und wegen der sehr lästigen Schwefeldämpfe; überdies hatte der Krater seine ganze Grossartigkeit den Reisenden bei ihrem Standpunkte unweit des Gipfels gezeigt und mehr war nicht zu erwarten. Vom Krater-  
rande bis zur Grenze des Schnees führt eine sogenannte Schurre, in welcher der im Krater gewonnene Schwefel hinabgefördert wird; in dieser fuhren die Reisenden, jeder hinter einem Führer auf einer Strohmatten sitzend, mit Windeseile dem Thale zu; — etwa 2500 Fuss senkrechter Höhe wurden in wenig über einer Viertelstunde zurückgelegt. In einer ferneren Stunde wurde der Rancho wieder erreicht.

Der nächste Tag bot den Reisenden, was ihnen der Gipfel versagt hatte; auf dem Wege vom Rancho nach Amecameca lag das Thal von Mexico im hellen Sonnenschein zu ihren Füßen. Die Stadt selbst ist von hier durch den höchsten der zwischen den Seen von Chalco und Texcoco liegenden vulkanischen Berge verdeckt, doch waren Chapultepec und Guadalupe klar zu erkennen. Den Vordergrund bildete wieder das freundliche Thal von Amecameca mit seinem kapellenreichen Sacro Monte, und Waldesduft und Blütenpracht am Wege liessen die Strapazen des letzten Tages schnell vergessen. Am 25. Februar wurde noch der Sacro Monte mit seiner herrlichen Aussicht auf die beiden gewaltigen Nachbarn, den Popocatepetl und den Iztaccihuatl, und mit seinen moosbehangenen hundertfüssigen Wachholderbäumen besucht, und dann führte die Diligencia die Reisenden zur Stadt zurück.

---





Juni] Verlag von Dietrich Reimer in Berlin. [1876.

---

Soeben ist ausgegeben:

**Dr. Carl Wolff's Historischer Atlas.** Neunzehn  
Karten zur mittleren und neueren Geschichte.  
**Ausgabe in 3 Lieferungen. Zweite Lieferung von 7 Karten.**

**I N H A L T :**

- |                                                                                                                                                                 |                          |                                                                                         |                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Sud- und West-Europa nach der Theilung des fränkischen Kaiserreiches zu Virodunum im Jahre 843. Mit Nebenkarte: Die Karolingischen Theilreiche im Jahre 888. | 9. Europa im Jahre 1519. | 10a. Deutschland bei der Thronentsagung Kaiser Karls V. im Jahre 1556. (Kreis-Karte).   | 10b. Deutschland bei der Thronentsagung Kaiser Karls V. im Jahre 1556. (Territorial-Karte). |
|                                                                                                                                                                 |                          | 13. Das Königreich Polen nebst dem westl. Russland im Jahre 1772.                       | 17. Deutschland zur Zeit des deutschen Bundes 1815—1866.                                    |
|                                                                                                                                                                 |                          | 18. Mittel-Europa nach der Wiederaufrichtung des deutschen Kaiserreiches im Jahre 1871. |                                                                                             |

**Subscriptions-Preis der Lieferung 3 Mark.**

Preis der einzelnen Karten, flach oder etikettirt 80 Pf.

Wolff's Historischer Atlas füllt nach dem Urtheil kompetenter Fachmänner eine sehr wesentliche Lücke in der geschichtlichen Karten-Literatur aus und erfreut sich aus diesem Grunde und wegen seiner vorzüglichen Ausführung bereits einer allseitigen Anerkennung und weiten Verbreitung. Die Verlags-handlung erlaubt sich hierauf hinzuweisen und bemerkt ausdrücklich, dass mit Ausgabe der 3. (Schluss-) Lieferung ein nicht unerheblich erhöhter Ladenpreis an die Stelle des sehr mässigen Subscriptionspreises treten wird.

**➤ Ausführliche Prospekte sind in jeder Buchhandlung gratis zu haben.**  
**Die dritte Lieferung erscheint im Spätherbst d. J.**

Ferner erschien in Commission:

## **Karte vom Preussischen Staat,**

mit besonderer Berücksichtigung der Communicationen nach amtlichen Quellen bearbeitet und herausgegeben vom Technischen Eisenbahn-Bureau des Handels-Ministeriums. Sechste Auflage 1876. 12 Bl. Maastab 1:600,000. Complet in Umschlag schwarz 24 Mark, colorirt 28 Mark.

Aus Ferdinand Hirt's Bibliothek des Unterrichts.

Sieben erscheint und ist durch jede Buchhandlung zu beziehen:

## **G. v. Seydlitz'sche Geographie.**

Sechszehnte Bearbeitung: In drei Ausgaben. Illustriert durch eine Reihe nach Originalzeichnungen ausgeführter Kartenskizzen und Abbildungen.

### **Größere Ausgabe der Schul-Geographie.**

Mit 80 Kartenskizzen und 18 erläuternden Abbildungen.  
Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der jüngsten Volkszählungen.  
Preis: 3 M. 75 Pf.

### **Kleine Ausgabe der Schul-Geographie.**

Mit 43 Kartenskizzen und 8 erläuternden Abbildungen.  
Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der jüngsten Volkszählungen. Preis 2 M.

Im Beginn des Mai erscheinen:

### **Grundzüge der Geographie.**

Vorläufe zur kleinen und größeren Ausgabe der v. Seydlitz'schen Geographie.

Mit für den elementaren Unterricht entworfenen Kartenskizzen.  
Breslau, Königsplatz 1. Am 21. April 1876. Ferdinand Hirt,

Königlicher Universitäts- und Verlags-Buchhändler.

Verlag von Ed. Anton in Halle.

**Burmeister, Dr. H.,** *Physikalische Beschreibung der Argentinischen Republik* nach eigenen und den vorhandenen fremden Beobachtungen. 1. Band. Die Geschichte der Entdeckung und die geographische Skizze des Landes enthaltend. 27 Bogen Lex.-8°. 1876. geh. 15 M.

Verlag von Hermann Costenoble in Jena.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

## **Unter dem Halbmonde.**

**Ein Bild des ottomanischen Reiches und seiner Völker.**

Nach eigener Anschauung und Erfahrung geschildert von

**Amand Freiherrn von Schweiger-Lerchensfeld.**

gr. 8°. in einem eleg. illustr. Umschlag brochirt. Preis 4 M. 50 Pf.

Verfasser giebt in lebenswahren Schilderungen, die aus eigener, langjähriger Anschauung und Erfahrung gestützt sind, ein Bild der in allen Grundfesten tief erschütterten Türkei.

Für die Redaction verantwortlich: W. Koner in Berlin.

Druck von W. Pormetter in Berlin, C., Neue Grünstrasse 30.