

Bericht

über die

botanischen Sammlungen und Beobachtungen,
welche auf der Reise S. M. S. „Gazelle“ bis Kerguelens-
land gemacht worden sind.

Von

Dr. F. Naumann.

(Aus der Zeitschr. der Ges. für Erdkunde in Berlin. 1876. S. 74—78. und S.
126—131. abgedruckt.)

a. Meeresflora.

Von der Oberfläche des Atlantischen Oceans wurden drei Arten kleiner Algen gesammelt, die in Colonien verschiedener Form und von etwa Stecknadelknopfgrösse eine grosse Verbreitung zeigten: von der Biscaya-See bis gegen Madeira hin (von etwa $47\frac{1}{2}^{\circ}$ N. Br. und 7° W. L. bis 35° N. Br. und 17° W. L.) zu grasgrünen Kugeln vereinigte, einzellige, grüne Algen; an der afrikanischen Westküste nordwestlich von Liberia (von etwa 10° N. Br. und 17° W. L. bis 7° N. Br. und 17° W. L.) und in der Gegend der Insel Anabom im Golf von Guinea (von ca. 3° S. Br. und 4° O. L. bis 4° S. Br. und 6° O. L.) Bündel oder Sternchen bildende, aus je einer Zellenreihe bestehende gelbliche Fäden; und an dem letztgenannten Orte bis gegen die Congo-Mündung hin kleine Algencomplexe von der Form eines in der Mitte geschnürten Sackes, die einzelnen Algen von der Gestalt biconvexer Linsen und meist gepaart. Daneben fanden sich hier zuweilen Diatomeen von Stäbchen- und Würfelform, während andere Formen dieser Algenclasse, namentlich die *Navicula*-Form in Gesellschaft von Polypen mit Schilf (*Papyrus*) und Baumstücken gefischt wurden, die der Congo in's Meer hinaus (es war ca. 200 Miles W.N.W. von der Mündung) geführt hatte. Auch in leuchtendem Meereswasser,

noch etwas näher der Mündung dieses Stromes, fanden sich nicht selten Diatomeen (*Navicula*); die Lichterscheinung aber veranlassten hier Copepoden.

Von grösseren Algen wurde nur *Fucus vesiculosus* und eine andere Fucoidee in der Biscaya-See bemerkt, dagegen namentlich kein *Sargassum* angetroffen. Aus Tiefen von 8 bis etwa 60 Faden sind bei Madeira, den Cap-Verden und Ascension an verschiedenen Stellen mittelst des Schleppnetzes grosse Mengen von Corallineen von diverser Form heraufgebracht worden; sie schienen hier in weiter Ausdehnung den Meeresboden zu bedecken und waren bis zur Tiefe von 47 Faden bei Leton's-rock (Cap-Verden), meist aber nur in geringeren Tiefen, hie und da bewachsen mit grünen, braunen und rothen Algen (*Conferva*, *Pavonia* sp., *Echinoceras* sp. (?), *Polysiphonia* sp., *Callithamnion* sp. u. A.). Die eine der kleinen Florideen (*Echinoceras*?) fand sich bei Ascension in ca. 8 Faden Tiefe, bei Monrovia aber am Meeresufer mit einem Moose zusammen auf Felsblöcken wachsend, die in der Brandung lagen, beide Male fructificirend (Tetrasporen bildend).

Die Grundproben aus grösseren Meerestiefen schienen meist frei von oder arm an Diatomeenformen zu sein, mit Ausnahme der Probe vom 24. August, 4° 12,4' S. Br. und 7° 17,8 W. L., Tiefe 2350 Faden, wo der kreidige Schlamm vielfach Kugel- und Stäbchenformen erkennen liess, und der Probe vom 31. August, Länge 8° 57' O., Breite 5° 3' S., Tiefe 1900 Faden, die aus grauschwarzem, etwas grünlichem, metallisch glänzendem, zähem, schwarzem Schlamme bestand, in welchem Diatomeenpanzer und *Coscinospaera* die vorherrschenden Organismenformen waren.

b. Monrovia.

Von der Süsswasserflora dieser Gegend sind eine *Nitella* und einige grüne Algen zu erwähnen; ausserdem wurde eine Sammlung von Pflanzen von hier conservirt, die hauptsächlich den Familien der Cyperaceen, Leguminosen, Gramineen, und von Kryptogamen den Farnen (Polypodiaceen), Moosen und Flechten angehören, auch eine grosse kletternde *Selaginella*.

c. Ascension.

Auf Ascension gab die sterile untere Lavaregion eine spärliche Ausbeute an Phanerogamen; doch waren *Euphorbia ori-*

ganoides L., *Ricinus communis* L., einige Gramineen, wovon *Aristida Ascensionis* L., und zwei Compositen, *Sonchus oleraceus* L. und *Ageratum conyzoides* L., weit verbreitet, während einige andere Pflanzen, namentlich ein kleiner Apocynaceenstrauch (*Vinca rosea* L.), eine Papaveracee (*Argemone mexicana* L.), *Cassia occidentalis* L. und einige andere Gramineen auf die damals trockenen, kiesigen Betten oder Ränder von Wasserläufen (watercourses), die vom „Green mount“ herabführen, beschränkt und zum Theile auch (so die *Vinca*) auf dem Berge selbst häufig waren. Als charakteristisch für die mittlere Bergregion der Insel (etwa von 1000—2000') wurde mir *Agave americana* und *Opuntia ficus indica* genannt, ebenso *Acacia* sp. (*Melanoxydon* R.Br.?), ein etwa mannshoher Strauch mit Blättern der Oleanderform, die aber ihre Ränder nach oben und unten kehrten; dieser reichte hinauf bis in die oberste Bergregion im Bereiche des Passatgewölkes und gesellte sich ihm dort eine reiche Flora zu von anderen Dikotyledonensträuchern und Kräutern, wie *Chenopodium ambrosioides* L., *Clerodendron fragrans* Vent., *Vitex trifolia* L., *Solanum sodomium* L. *Datura suaveolens* H.B., *Buddleia madagascariensis* Lmk.*), *Tecoma stans* (L.) Juss. var. *incisa* Sweet, *Bryophyllum calycinum* L., *Psidium pyrifera* L. und *Rubus* sp., die aber wohl alle eingeführt sein dürften, ebenso wie die in den Schluchten verbreiteten Büsche von *Musa* sp. und *Zingiber* sp. Auf dem Gipfel des Berges fanden sich auf Kartoffelfeldern an europäischen oder kosmopolitischen Unkräutern *Chenopodium ambrosioides* L., *Fumaria muralis* Sond., *Lepidium ruderales* L., *Coronopus didymus* (L.) D.C., *Malva parviflora* L. (?) und *Oxalis corniculata* L.; auffällig war daselbst das Vorkommen von *Ulex europaeus* L. Im Ganzen wurden von der Insel 12 Flechten-, 9 Algen-, 2 Lebermoos-, 5 Laubmoos-,**) 7 Farren- (darunter eine Marattiacee, im Uebrigen Po-

*) Dieser in der tropischen und subtropischen Zone vielfach angepflanzte Zierstrauch schmückt schon die Gärten von Alexandrien und Cairo mit seinen orangefarbenen, honigduftenden Blumen. P. Ascherson.

**) Im Begriffe, die Correctur dieses Aufsatzes zu erledigen, erhalte ich folgende Zuschrift des Dr. K. Müller in Halle über die Naumann'schen Moose von Ascension, deren Mittheilung ich mir nicht versagen kann.

„Die Moose von Ascension sind mir höchst interessant gewesen; denn wir kannten bisher von dieser isolirten Insel nur eine einzige Art: *Campylopus smaragdinus*, welche noch Dumont d'Urville mitbrachte. In Ihren

lypodiaceen), 2 Lycopodiaceen- (*Lycopodium cernuum* L., *Psilotum triquetrum* Sw.), 7 Monokotyledonen- (darunter 5 Gramineen) und 33 Dikotyledonen-Arten gesammelt, letztere namentlich aus den Familien der Verbenaceen, Bignoniaceen, Solanaceen, Compositen und Leguminosen.

d. Congo.

Die Vegetation am unteren Congo von der Mündung an bis über Bomma hinauf scheidet sich in zwei Formationen, die des tropischen Waldes und die der Savane. Jene bedeckt die feuchten Niederungen vom Meere an hinauf bis über Porto da Lenha hinaus stromaufwärts, mit Ausnahme eines sandigen Litoralstreifens; diese beginnt mit der Hügelregion des Landes. Der Contrast der beiden Regionen war jetzt, in der trockenen Jahreszeit, besonders auffällig; die Hochgräser der Savane waren dürr, vielfach auch niedergebrannt. Weithin erschienen bei Bomma die Rücken und Kuppen der Hügel und Berge in monotonem Braun; die für diese Gegend charakteristischen, zu Gruppen versammelten, mächtigen Adansonien*) standen noch unbelaubt da, während der Wald stromabwärts im üppigsten Grün prangte. Die grossen Inseln zwischen Porto da Lenha

5 Päckchen aber war es mir möglich, noch 10 anderweitige Arten dazu zu finden:

1. *Barbula (Hyophiladelphus) cuspidatissima*,
2. — — *leucochlaena*,
3. *Campylopus Ascensionis*,
4. *Calymperes Ascensionis*,
5. *Phylorotula subolescens*,
6. *Bryum zygodontoides*,
7. — *argentatum*,
8. — *rubrocostatum*,
9. *Hyophila Ascensionis*,
10. *Callicostella Ascensionis* und
11. *Rhacopilum Ascensionis*.

Nach diesen 11 (12) Arten zu urtheilen, hat Ascension eine sehr eigenthümliche Moosflora; denn sämtliche Arten sind neu und tropischer Natur. Sie neigen mehr zu der südamerikanischen, als zu der afrikanischen Flora, haben aber immer etwas Eigenthümliches an sich. *Campylopus Ascensionis* hat seinen nächsten Verwandten auf der Insel St. Paul, die wiederum eine sehr eigenthümliche Moosflora zu besitzen scheint “

*) Vgl. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforsch. Freunde in Berlin 18. Jan. 1876. S. 1, 2. und des Botanischen Vereins 28. Jan. 1876. S. 35.

und Bomma zeigten im Ganzen die Physiognomie der Savane; doch waren auf vielen von ihnen eigenthümliche Baumgruppen und Gebüsche zerstreut und vielfach herrschten frischgrüne Cyperaceen (Papyrusschilf) vor. Am Strande der Südseite der Flussmündung war *Borassus flabelliformis* verbreitet und wurden hiervon Blüthe und Frucht gesammelt, ebenso namentlich einige Strandpflanzen, wie *Sesuvium congense* Welw., *Teleianthera maritima* Moq. Tand. Von niederen Pflanzen wurde nur eine confervenartige Alge bemerkt.

Den Saum des Urwaldes am rechten Ufer von Banana an bis in die Gegend von „Bull island“, etwa 10 Meilen stromaufwärts, bildeten Mangroves verschiedener Form und Grösse, oft von einer Fiederpalme (*Phoenix*) und anderen Bäumen, mit Blättern namentlich von Mimosen- und Lindenform überragt. Weiter aufwärts, wo die Wurzelbäume spärlicher wurden, traten prächtige *Pandanus* und graciöse *Cyperus*- (Papyrus-) Schilfgruppen in den Vordergrund.

Die in dieser Gegend gesammelten Pflanzen gehörten hauptsächlich den Familien der Malvaceen, Tiliaceen, Bombaceen, Papilionaceen und Mimosaceen, der Compositen, Verbenaceen, Cyperaceen und Gramineen an; auf einer Lichtung wurde hier die *Adansonia* zuerst bemerkt.

Characteristisch für die vielfach mit hohem Grase bedeckten, theilweise mit Papyrusschilf und anderen Cyperaceen umsäumten grösseren Inseln Porto da Lenha gegenüber waren zwei Arten von Baumgruppen; die eine gebildet durch zwei Species von Dikotyledonenbäumen von ca. 20' Höhe mit einfachem oder einmal gabelig verzweigtem Stamme und grossen, an den Gipfeln gehäuften Blättern (baumartige Liliaceen-, resp. *Clavija*-Form, Grisebach, unter welchen die Loganiacee *Anthocleista nobilis* Don); die andere bestehend aus loorbeerartig aufstrebenden, etwas höheren Bäumen. Aus dichten Ufergebüschen wurde hier u. A. auch eine grossblättrige *Ficus* sp. gesammelt. Eine Sandbank gewährte reiche Ausbeute an Erdflechten, Lebermoosen und an Kräutern und Halbsträuchern (Compositen, Scrophulariaceen, Amarantaceen, Malvaceen, Melastomaceen, Cyperaceen u. A.).

Bei Bomma ist das Ufer fast kahl, vielfach tritt nacktes Gestein an den Fluss heran, landeinwärts breitet sich die Savane über die Höhen. Unter ihren Hochgräsern erreichten drei

Paniceen (darunter ein *Pennisetum*) und zwei Andropogoneen über doppelte Mannshöhe. Die grösste Adansonie, in Bomma selbst, mass in Mannshöhe 12,5 Meter Umfang bei einer Höhe von ca. 24 M. und bedeutender Breite. Von untergeordneter Bedeutung für die Physiognomie der Landschaft waren die übrigen Pflanzen, von welchen namentlich eine strauchige, milchsaftreiche Euphorbiacee, einige Leguminosen, eine holzige Composite und eine anscheinend der scharlachrothen Blüten wegen auch hier und da angepflanzte Verbenacee auffielen. Als Vorbote des Frühlings und der Regenzeit der dortigen Gegend war vielleicht eine *Albucca*, die ihre ährenförmigen Trauben weisser Blüten bis einen Meter hoch im dürren Grase erhob, zu betrachten.

In einer Sumpflache wurde *Azolla pinnata* R.Br. und ein ebenfalls schwimmendes Lebermoos neben *Utricularia* sp. gesammelt. Die *Azolla* ist offenbar weit verbreitet; sie wurde an mehreren Stellen im Schilfe am Flussufer bemerkt und namentlich auch in schönen, aber nicht fructificirenden Exemplaren zwischen Papyruschilf, das in der Mündung des Stromes zu kleinen, schwimmenden Inseln zusammengetrieben war, gesammelt. Aufgefallen ist mir der Mangel an Farnen und an tropischen Schmarotzerpflanzen; doch bot sich allerdings nicht die Gelegenheit, in das Innere der Waldungen nahe der Küste einzudringen.

Von dem Ackerbaue der Neger war wenig zu bemerken. Auf einigen abgebrannten Stellen der Savanengegend bei Bomma schossen zwar büschelweise, wie reihenweise gesäet, Gramineen auf; doch wurde versichert, dass Gramineen nicht gebaut würden. Dagegen wurden Mandioccapflanzen bei den Dörfern häufig bemerkt. Ferner sah ich hier *Carica Papaya* („Papay“) cultivirt (ein Exemplar mit gegabelter Krone); nur die Früchte des Baumes wurden hier, wie in Monrovia und auf den Cap-Verden, benutzt; ein Versuch, durch ihren Milchsaft die Fäulniss von Fleisch zu beschleunigen, war resultatlos; dann „Sucul“, eine Solanee mit grossen rothen Beeren; „Uandu“ (*Cajanus flavus* D.C.), eine Leguminose; „Migenge“, einen Baum mit Eschenblatt; *Gossypium* sp. (verwildert); „Sale Sab“ und „Caju“ (*Anacardium occidentale*), kleine Fruchtbäume; in Porto da Lenha auch Orangen und einmal Mais. In einem Dorfe war auch eine Fiederpalme (wohl *Elaeis guineensis*) häufig.

die vielfach mit Calebassen behangen war zur Aufnahme des Palmsaftes. Palmwein muss aber auch eine Fächerpalme, wahrscheinlich die oben erwähnte *Borassus* sp., geben; denn am Flusse oberhalb Porto da Lenha waren auch solche mit Calebassen beladen.

Die gesammelten Pflanzenarten gehören namentlich zu den Pilzen, Algen, Flechten, Lebermoosen, zu den Monokotyledonen-Familien der Gramineen und Cyperaceen und zu den Dicotyledonen-Familien der Compositen, Verbenaceen, Lobeliaceen, Euphorbiaceen, Malvaceen, Tiliaceen, Melastomaceen, Leguminosen u. A.

20. September 1874.

e. Flora von Kerguelen.

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 *R. 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 Wallfischfängern 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 Wallfischfängerstation „Three islands harbour“ und in der vielbesuchten „Betsy's Cove“, auch *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. Br. 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 variirt 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 fusshoch emporwachsen.

Die Blüthezeit 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 Köpfchen von *Acaena* und *Leptinella* und Knöspchen von *Cerastium* und *Montia*. Erst um Mitte des folgenden Monates fingen die *Ranunculus*-Arten zu blühen an, zuerst die Landformen des *R. crassipes* Hook. f., viel später, in der zweiten Hälfte des Januar, die

* Vergl. Sitzungsberichte 28. Mai 1875. S. 64. und 31. März 1876.

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 Blütenperiode eines Theiles 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. gesäet, gingen nach 4 Wochen auf; Radieschen und Brunnenkresse nach 14 Tagen; die zarten Pflänzchen der letzteren wurden leider von Vögeln vernichtet, während die ersteren bis Anfang Februar ca. 8 Centimeter gross geworden waren. Eine Tannensaat — in Capetown war nur *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 Theile 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 $+ 4,9^{\circ}$, $+ 5,2^{\circ}$ 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 Insolationstemperatur 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 $+ 5$ bis 6° C. bei einer Lufttemperatur von $+ 3^{\circ}$ C. und am 18. December an ähnlicher Lokalität und unter ähnlichen Witterungs-Verhältnissen (nur war die Luft etwas wärmer) $+ 6^{\circ}$ C., sogar $+ 8$ bis 10° 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 Blüthezeit 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) walddgrün 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 rauen 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 Taylora* 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 Schlamme ausgefüllt sind. Ein Stück einer solchen Wurzel, an Bord einen grossen Schiffszuber füllend, war ein Complex von korallenartig wurzelnder Tangmasse und eines harten, zum Theile mit Kalkalgen bewachsenen Bodens, von dem über 20 von unten an beblätterte Aeste ausgingen, 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; besonders *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 *Callithamnion*-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.

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 Oceane 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, Capverden*), 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 halbsoweit bis nach Porto 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 üppigen *Pandanus*-Gruppen dahinter bildeten. Haine von Oelpalmen (*Elaeis guineen-*

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

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Botanischen Vereins Berlin Brandenburg](#)

Jahr/Year: 1875-1876

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Naumann Ferdinand Christian

Artikel/Article: [Bericht über die botanischen Sammlungen und Beobachtungen, welche auf der Reise S.M.S. "Gazelle" bis Kerguelensland gemacht worden sind. 26-38](#)