

NAT
5020

285.6.

Library of the Museum
OF
COMPARATIVE ZOÖLOGY,
AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.
Founded by private subscription, in 1861.

From the
Senckenbergische Naturg. Gesellschaft.
No. 4068.

Bericht

über die

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

in

Frankfurt am Main.

Vom Juni 1872 bis Juni 1873.

Die Direction der **Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft** beehrt sich hiermit, statutengemäss ihren Bericht über das Jahr 1872 bis 1873 zu überreichen.

Frankfurt a. M., im Juli 1873.

Die Direction:

Dr. **J. J. Rein**, d. Z. erster Director.

Dr. **K. v. Fritsch**, d. Z. zweiter Director.

J. Blum, d. Z. erster Schriftführer.

E. Buck, d. Z. zweiter Schriftführer.

Bericht

über die

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

in

Frankfurt am Main.

Erstattet am Jahresfeste, den 25. Mai 1873

von

K. v. Fritsch,
d. Z. zweitem Director.

Hochverehrte Anwesende!

Es ist ein guter alter Brauch der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, alljährlich einen Bericht über ihren Zustand und ihr Leben zu erstatten.

Mit gemischten Gefühlen lege ich Ihnen, meine Herren, diesen Bericht vor. Freudig darf ich es anerkennen, dass hier eine Anzahl begabter und kenntnisreicher Männer einmüthig zusammenwirken, um nicht nur den Bewohnern dieser Stadt einen Einblick in den Reichthum der Natur zu gewähren und hier durch die uns umgebenden Sammlungen und durch Vorträge naturhistorisches Wissen zu verbreiten, sondern auch um die Wissenschaft im Allgemeinen zu fördern. Mit Genugthuung darf ich sagen, dass an diesem Werke redlich gearbeitet wird, indem eben diese Männer Arbeitskraft, Zeit, Sammlungsgegenstände, die sie nicht ohne Mühe selbst erworben und lieb gewonnen haben, und Geld dem gemeinsamen Zwecke opfern, und oftmals von nahe oder fern stehenden Bekannten lehrreiche Gegenstände für das Museum gewinnen.

Nur mit Betrübniß aber kann ich davon reden, dass uns bei diesem Streben, durch die überaus kargen Mittel, über die wir

gebieten, die Hände gebunden sind; dass wir existiren und vegetiren, nicht leben; dass wir Kräfte, die Grosses wirken könnten, mit wenig erfolgreichen Bemühungen sich abschwächen sehen. Mit Schmerz muss ich bekennen, dass unser Museum, einst an Bedeutung das fünfte in ganz Europa, mehr und mehr von andern ähnlichen Anstalten überflügelt worden ist und ganz in den Hintergrund gedrängt werden wird, wenn nicht der reichen und hochgebildeten Stadt Frankfurt Bürger und Behörden rettend eingreifen, um den Eintritt einer Zeit abzuwenden, in der alle unserem Institute gewidmete Aufopferung und Thätigkeit, alle von der früheren und der jetzigen Generation dargebrachten materiellen Spenden umsonst vergeudet erscheinen.

Noch ist es nicht zu spät, die Gesellschaft, das Museum, die Bibliothek zu halten und zu heben. Freilich bedarf es viel, viel bedeutenderer Geldmittel als jemals bis jetzt der Gesellschaft zur Verfügung gestellt worden sind. In dieser unserer Periode, deren Aufschwung mit der Entwicklung der Naturwissenschaften auf das Innigste verknüpft ist, erfordern Anstalten wie die unsrige die ungetheilten, vollen Kräfte mehrerer, von geeigneten Hilfsarbeitern unterstützten, Fachmänner, und ausgiebige materielle Mittel.

Eine Vermehrung der Einnahmen gegenüber den vorhergehenden Jahren ist der Senckenbergischen Gesellschaft durch die wachsende Menge der beitragenden Mitglieder zu Theil geworden. Dank besonders den Bemühungen des hochverehrten, tiefbeklagten Herrn Prof. Dr. Schmidt, unseres ersten Directors in den Jahren 1871 und 1872, hat deren Zahl um ein Bedeutendes sich vergrössert. Ich darf Sie nicht ermüden durch Verlesung der auf vorliegender Liste verzeichneten Namen von 147 angesehenen Männern dieser Stadt, denen die Gesellschaft für ihren Beitritt dankbar ist. Danken wir ebenso den zahlreichen alten Mitgliedern, die der Gesellschaft treu blieben, und von denen wir heute uns freuen in Herrn Both, der gerade seit 50 Jahren der Gesellschaft angehört, einen der ältesten und treuesten unter uns zu erblicken!

Aber schmerzliche Lücken hat der Tod in unsern Reihen gerissen.

Er ist nicht mehr unter uns, der Sie im vorigen und im vorhergehenden Jahre von dieser Stelle aus begrüßte: Herr Prof. Dr. Schmidt, der durch seine rege Theilnahme an der Gesell-

schaft und durch treue, hingebende Thätigkeit in den Jahren seines Directoriums sich ein warmes Andenken in unser aller Herzen gesichert hat. Schmerzlich bedauern wir den Verlust des Herrn Stadtphysicus Dr. Melber, der uns Allen in dankbarer Erinnerung fortlebt und dessen unausgesetztes Interesse an dem Gedeihen der Gesellschaft bei seiner Stellung in der Administration der Dr. Senckenbergischen Stiftung für uns besondere Bedeutung hatte. Es fehlt uns der hochherzige Gönner und Förderer wissenschaftlicher Bestrebungen, Herr Leopold Höchberg.

Ferner sind gestorben die Herren de Bary-Gontard und de Bary-Passavant, sowie Herr Dr. med. W. Fabricius.

Ausgetreten sind wegen Wegzuges von hier die Herren Naturalienhändler M. J. Landauer, Freiherr von Leonhardi, Dr. Gröning und Director Wernher, ferner die Herren:

W. Cholewa, Dr. med. Crailsheim, Lehrer Harnischfeger, Dr. med. Jung, H. Eduard Kolloge, H. E. F. List, Dr. med. Rehbock.

Herr Prediger Wolff ist durch seine Uebersiedelung nach Hausen aus der Reihe der arbeitenden in die der correspondirenden Mitglieder getreten.

Dem engern Kreise der arbeitenden Mitglieder ist Herr Dr. Petersen beigetreten. Diese Gruppe unserer Mitglieder, welche durch den Tod der Herren Dr. Melber und Prof. Dr. Schmidt geschwächt wurde, sieht mit dankbarer Freude die an benachbarten Orten wohnenden Herren Dr. Askenasy und Prof. Dr. Koch die wissenschaftlichen und administrativen Sitzungen noch öfters besuchen und beleben, während manche in Frankfurt selbst domicilirte Mitglieder ungern von uns in diesen Versammlungen vermisst werden.

Im Ganzen betrug die Mitgliederzahl für 1872 = 375, zu denen für 1873 noch 140 neue hinzukommen, so dass für dieses Jahr die noch nie früher erreichte Mitgliederzahl von 515 Personen besteht. Diese ansehnliche Zahl von Gönnern und Theilnehmern unserer Bestrebungen heben wir mit Freuden und in der Hoffnung hervor, dass eine so zahlreiche Gesellschaft sich auch noch mehr Freunde und Beförderer erwerbe.

Die Zahl der ewigen Mitglieder, d. h. derer, welche der Gesellschaft ein Kapital von wenigstens 400 fl. zur verzinslichen Anlage als Geschenk oder Vermächtniss überwiesen haben, ist im abgelaufenen Jahre, wie ein Blick auf die Marmortafel in unserem

Museum Ihnen, meine Herren, gezeigt haben wird, nur um einen Namen, den des Herrn Bernhard Dondorf, angewachsen. Niemand wird uns tadeln, wenn wir es schmerzlich empfinden, dass unsere Gesellschaft und die Dr. Senckenbergische medicinische Stiftung so gar selten für das gehalten zu werden scheinen, was sie sind: für hilfsbedürftige, unterstützungswürdige gemeinnützige Anstalten. So oft wir auch in den Zeitungen lesen, dass ein edel denkender Bürger oder eine mildherzige Bürgerin Frankfurts alle milden Stiftungen der Stadt mit einem Geschenk oder einem Vermächtniss bedacht hat, fast immer sind wir später dadurch enttäuscht, dass die medicinische Stiftung des edlen Senckenberg und die naturforschende Gesellschaft übergangen sind, ohne dass auch nur die Zeitungsberichterstatter für nöthig gehalten hätten, jenem «alle» wahrheitsgemäss das fehlende «fast» vorzusetzen.

Und doch ist es nur zu wahr, dass, wie ein bedeutender Mann sagte, die Wohlthätigkeitsanstalten ohne solche milde Gaben und Legate bestehen können, nicht aber die wissenschaftlichen Institute.

Unter unseren correspondirenden Mitgliedern hat uns der Tod geraubt Herrn Prof. Arnold Escher von der Linth, den unermüdlichen Forscher in der herrlichen Gebirgswelt seiner Heimath, diesen kenntnissvollen und doch so bescheidenen Gelehrten, den Mann, dessen edler Sinn ihm ein bleibendes Denkmal unauslöschlicher Dankbarkeit im Herzen aller Derer sichert, die ihn persönlich kannten. Escher wird gewiss noch manchem aufstrebenden jüngeren Naturforscher ein Vorbild bleiben, besonders seitdem Heer durch die treffliche Biographie dem Freunde ein bleibendes Denkmal gesetzt hat.

Auch der englische Geologe Prof. Ad. Sedgwick in Cambridge, seit 1830 correspondirendes Mitglied der Senckenberg'schen Gesellschaft, hat seine verdienstvolle Laufbahn geschlossen.

Die innige und für die Wissenschaft so bedeutungsvolle Freundschaft, welche Wöhler mit Justus von Liebig verband, ist jedenfalls die Veranlassung gewesen, dass schon im Jahre 1825 auch der letztgenannte hochberühmte Chemiker correspondirendes Mitglied unsere Gesellschaft wurde. Um ihn, der mehr als tausend Andere dem naturwissenschaftlichen Studium in weiten Kreisen Eingang verschaffte, trauert jetzt mit uns das ganze Vaterland.

Zum ersten Male wurde im vorjährigen Jahresberichte die Liste unserer correspondirenden Mitglieder — leider mit mehreren Fehlern — abgedruckt. Hierdurch wurde die Gesellschaft an eine grosse Zahl Gelehrter gemahnt, deren Namen derselben zur Zierde und zur Ehre gereichen können, sowie an Männer, denen wir ein Zeichen dankbarer Anerkennung schulden. So wurden zu correspondirenden Mitgliedern erwählt die Herren:

Dr. Agardh in Ronneby, Th. Verkrüzen in London, Prof. Nägeli in München, Prof. Sachs in Würzburg, Dr. Hooker in Kew, Prof. Streng in Giessen, Prof. Beyrich in Berlin, Prof. Gerhard vom Rath in Bonn, Geheimerath Prof. Römer in Breslau, Prof. Frhr. von Seebach in Göttingen, Prof. Osw. Heer in Zürich, Prof. von Siebold in München, Prof. Caspary in Königsberg, Prof. Cramer in Zürich, G. Bentham, Präsident der Linnæan Society in London, Charles Darwin in Kent, Sir Charles Lyell in London, Dr. Günther in London, Dr. P. L. Sclater in London, Prof. Leydig in Tübingen, Prof. Stossich in Triest, Prof. Schmarda in Wien, Prof. Lovén in Stockholm, Prof. Al. Agassiz in Cambridge, Mass., Prof. Pringsheim in Berlin, Dr. Schweinfurth in Berlin, Prof. Grisebach in Göttingen, Prof. Schwendtner in Basel, Prof. Decandolle in Genf, Prof. Fries in Upsala, Ritter von Frauenfeld in Wien, Dr. E. Russow in Dorpat, Prof. Hanstein in Bonn, Prof. Dr. Max Reess in Erlangen.

In der Direction trat für den statutengemäss mit Neujahr 1873 ausscheidenden Herrn Prof. Dr. Schmidt unser hochverdienter Dr. J. Rein, für den ersten Secretär, Herrn Wetterhan Herr Lehrer J. Blum ein, während Dr. K. von Fritsch als zweiter Director und Herr E. Buck als zweiter Secretär verblieben, und auch die Herren Ferd. Graubner-Jaeger als zweiter und Theod. Passavant als erster Cassirer weiter fungiren. Herr Passavant besorgt, wie stets, mit dem gleichen treuen Eifer die mühsame Führung unserer Casse, so dass wir uns freuen, ihm den wärmsten Dank der Gessellschaft wiederholt hier ausdrücken zu können.

Für den Ankauf von Büchern sorgt die aus den Herren Prof. Dr. Lucae, Dr. F. Hessenberg und Dr. F. Noll bestehende Büchercommission. Dieselben Herren mit Herrn Hauptmann v. Heyden und Herrn Dr. Geyley bilden die für die Herstellung der Abhandlungen der Gesellschaft bedachte Redactionscommission, der bis zu seinem allzufrühen Tode Herr Dr. Melber angehörte.

Die zur Prüfung der Rechnungen von der Generalversammlung gewählte Revisionscommission besteht aus den Herren Heinr. Flinsch, Dir. Vogt, Dr. jur. Häberlin, Dr. jur. O. Ponfick, M. von Guaita und J. Creizenach, von denen die beiden letzteren erst neuerdings für die statutenmässig ausgetretenen Mitglieder, Herren Anton Hahn und A. Bolongaro-Crevenna gewählt wurden.

Der Zuwachs der Sammlungen, welche die Gesellschaft aus eigenen Mitteln nur in verschwindend geringer Weise zu ergänzen im Stande ist, erfolgte auch im letzten Jahre wesentlich durch Geschenke, deren Geber einer dankbaren Anerkennung der Gesellschaft sicher sind.

Mit dem lächerlich geringen Jahresetat von 25 Gulden ist es unmöglich, die Säugethiersammlung zu vermehren, alte Exemplare durch neue zu ersetzen. Wenn gleichwohl Männer, wie der weitgereiste Eduard Mohr, ihre Freude über den gegenwärtigen Stand dieser Sammlung ausdrücken, so ist das einmal der Fülle von Material zu danken, welches Herr Dr. Rüppell, gesammelt hat, dann aber der Sorgfalt, mit der unsere trefflichen Custoden das Vorhandene erhalten.

Neu hinzugekommen ist in dieser Sammlung der Balg des im zoologischen Garten gestorbenen Drill, ferner zwei Pinselaffen als Geschenk des Herrn Leven und eine Antilope, *A. mergens*, die von der zoologischen Gesellschaft geschenkt wurde.

Die vergleichend anatomische Sammlung, welcher Herr Prof. Dr. Lucae seine Fürsorge widmet, während die Skelette durch die Herren Custoden Erckel und Koch so vortrefflich präparirt und zusammengestellt werden, dass diese Abtheilung eine besondere Zierde des Museums ist, wurde bereichert durch das Skelett eben jenes Drill, ferner die Reste des Chimpansen, aus dem zoologischen Garten, dessen Fell leider ganz unbrauchbar war, und durch einen jungen, von Herrn Rudolf Hermann Müller geschenkten Delphin.

Mit Aufopferung und Sorgfalt nimmt sich Herr Theod. Erckel der ausgezeichneten ornithologischen Sammlung an. Ihre Blicke schweifen über die Zeugnisse seiner Thätigkeit, welche uns umgeben. Nach ihren schwachen Mitteln, mit nur 100 fl. jährlich, ist die Gesellschaft bemüht, die Bereicherung dieser Sammlung zu fördern. Ein hochherziger Gönner, Herr Phil.

v. Donner, hat für dieses Jahr weitere 50 fl. zum Ankauf von Vögeln geschenkt. Herr Erckel selbst gibt aus seinen Mitteln für diesen seinen Lieblingstheil des Museums der Gesellschaft Geschenke.

Zunächst ist die Vervollständigung der Papagaien-Serie in Aussicht genommen und es sind seit dem letzten Maifest vierzehn von den der Sammlung noch fehlenden Papagaien-Arten hinzugekauft worden. Zwei Papagaien schenkte uns Herr Erckel, vier die zoologische Gesellschaft, der wir auch noch einige andere Vögel verdanken. Ferner schenkte Fr. Fritze Götze eine *Cacatua roseicapilla*, Frau Weisbrod einen *Psittacus leucocephalus*, Herr Oberlehrer Finger einige Colibri aus Brasilien. Unserem correspondirenden Mitgliede Herrn Dr. Haast, Director des Canterbury-Museums in Neuseeland, der dort seine Frankfurter Heimath nicht vergisst, verdanken wir den Balg eines männlichen Eulenspapagaies und 2 Arten der wunderbaren Schnepfenstrausse oder Kiwi's Neuseelands, von deren einer, dem *Apteryx Oweni*, auch ein Skelett beigefügt wurde.

Die Section für Fische ist seit dem Tode des Herrn Dr. Mardner verwaist. Sie wurde bereichert durch einige Gegenstände aus der Ausbeute des Herrn Dr. Grenacher, der für die Rüppell-Stiftung reiste. Auch kommen derselben die von meinem Freunde Dr. Rein und mir auf den Canaren und in Marocco gesammelten Fischarten zu Gute.

In der Section für Reptilien und Amphibien ist Herr E. Buck fortwährend mit Eifer und Sorgfalt thätig. Nur durch Geschenke vermehrte sich der Bestand der Sammlung. Herr F. Knoblauch übermittelte uns durch Herrn Scheidel Schlangen und Eidechsen aus Formosa, Herr Consul Murphy gab eine Klapperschlangenhaut, Herr Oberlehrer Finger brasilianische Schlangen, Herr Hauptmann von Heyden die auf seiner spanischen Reise gesammelten Amphibien und Reptilien, Herr Dr. Rein und ich überwiesen der Sammlung die von uns in Marocco und auf den Canaren erbeuteten Schlangen, Eidechsen und Geckonen, die den Gegenstand einer demnächst in den Abhandlungen unserer Gesellschaft erscheinenden Arbeit des Herrn Dr. O. Böttger bilden; vor wenigen Tagen übergab uns Herr Dr. Löwenthal vier Gläser mit trefflich conservirten südafrikanischen Schlangen, und unser Custos, Herr Koch, schenkte der Gesellschaft von seinem Bruder in Australien gesammelte Reptilien.

In der Insectensammlung hat Herr W. Roose mit unermüdlichem Eifer sich der Erhaltung der Schmetterlinge hingegeben. Aber ehe er vor Jahren seine Bemühungen begann, haben Anthrenen und andere kleine Feinde dieser allzuzarten Sammlungsgegenstände manches werthvolle und mit unseren Mitteln nicht ersetzbare Stück vernichtet, oder zu vernichten begonnen. Trotz wiederholter Mahnungen der Direction ist die Säuberung der Käfersammlung von diesen Verderbern durch den betreffenden Sectionär unterblieben. Herr Reichenbach hat die Sorge für die früher unter Herrn Roose's hingebender Obhut, die ihm als Vorbild dienen wird, gestandenen Hemipteren und Orthopteren vor einigen Monaten übernommen. Geschenke wurden den entomologischen Sectionen durch die Herren F. Knoblauch, Custos A. Koch und Oberlehrer Dr. Finger zu Theil.

Kruster, Spinnen, Scorpione und Scolopender haben einen kleinen Zuwachs ausser durch Ankauf eines Scorpiones durch Tausch und Geschenke der Herren F. Knoblauch, Oberlehrer Dr. Finger, Dr. Rein und von Fritsch erhalten. Unser treuer Mitarbeiter Prof. Dr. K. Koch hat die Spinnen und Scorpione von Marocco etc. untersucht und bestimmt.

Den unablässigen Bemühungen des Herrn Dr. W. Kobelt ist es gelungen, für die Section der Mollusken nicht nur eine umfassende Verbesserung der früheren Aufstellung und der Bestimmungen, sondern auch wesentliche Vermehrung des Bestandes zu erzielen. Seinem eignen Sammelfleiss, den er besonders bei seinem Aufenthalte in Italien bethätigt hat, verdanken wir eine grosse Anzahl werthvoller Conchylien, überdies aber eine rationelle Vermehrung des Bestandes durch geschickte Benutzung des malakologischen Tauschverkehrs. Unsere Sammlung, die massenweise Exemplare einzelner Sachen geschenkt erhalten hat, die aber bei einem Budget von nur 50 fl. jährlich Seltenheiten gar nicht, von besseren Conchylien kaum 10 Arten jährlich zu kaufen im Stande ist, kann nur auf diese Weise ergänzt und bereichert werden. Geschenkt wurden dalmatinische Conchylien von Herrn Prof. Stossich in Triest. Des verdienstvollen Rossmässler Conchyliensammlung, für deren Anschaffung die Mittel grösstentheils von ausserhalb Frankfurts wohnenden Mitgliedern der deutschen malakologischen Gesellschaft uns gespendet wurden, ist leider immer noch nicht vollbezahlt. Unsere Gesellschaft ist zu arm.

Die günstige Gelegenheit, welche sich beim Eingehen der Landauer'schen Naturalienhandlung dahier geboten hätte, musste deshalb unbenutzt vorübergehen. Diese fast unglaublich reichen Conchylienvorräthe sind für den verhältnissmässig niedrigen Preis von 1500 Thalern nach Mecklenburg gewandert.

Von Würmern, Moosthieren, Strahlthieren, Polypen und Korallen ist Einiges geschenkweise durch die Herren Verkrüzen, Dr. Kobelt, Dr. Rein und mich dem Vorhandenen beigelegt worden. Gerade diesen Abtheilungen der Sammlung wird aber eben jetzt ein Zuwachs zu Theil, dessen wir besonderen Grund haben dankend zu erwähnen.

Herr Prof. Dr. A. Dohrn, Sohn des berühmten Entomologen, hat die für die wissenschaftlichen Bestrebungen im höchsten Grade verdienstliche Idee durchgeführt, in Neapel am Strande des herrlichen reichen Mittelmeeres ein Aquarium als internationale physiologische Beobachtungs- und Forschungs-Station zu gründen. Für diesen, der Wissenschaft so sehr nützlichen Zweck hat Herr Marcus Goldschmidt hier ein Capital von 1000 Thalern dargeleihen, mit dem Wunsche, dass die Zinsen davon alljährlich in Form von Naturalien der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Gute kommen. Die erste dieser Zinszahlungen ist heute hier eingetroffen. Mit herzlicher Freude danken wir Herrn Goldschmidt für diese Zuweisung, die einer hochedlen nachahmungswerthen Liberalität für die Wissenschaft entspringt.

Der botanischen Section widmen die Herren Dr. Geyler als Sectionär und Ad. Metzler als hochherziger Gönner der Gesellschaft und als treuer Mitarbeiter unseres so uneigennützig fleissigen Geyler unermüdlich unter grossen Opfern an Zeit ihre Bemühungen. Durch Herrn Metzler's Munificenz, der nicht nur 40 Fascikel europäischer Pflanzen unserem Herbar überwies, sondern auch 120 fl. zum Ankauf von Pflanzen schenkte, und dadurch, dass die Gesellschaft das botanische Budget ihrerseits auf 150 fl. erhöhte, ist es möglich geworden, 1500 bisher noch fehlende Pflanzenspecies in das Gesellschaftsherbarium einzureihen. Ausserdem sind geschenkt worden getrocknete Pflanzen durch Herrn Gärtner Kiefer zu Bieberach in Würtemberg, durch Herrn Dr. Geyler und Herrn Dr. Rein, Sämereien und Hölzer durch Herrn Dr. Rein und mich.

Die neuerworbenen Gegenstände stammen zum Theil aus Europa,

sie repräsentiren aber auch Theile der Floren vom Himalaya, von Java, von Neuholland, von Chile, Brasilien, Persien und von den canarischen Inseln.

Die geologisch-paläontologische Section hat einer grossen Anzahl gütiger Geber für erhaltene Geschenke zu danken, nämlich Herrn Dr. Askenasy, Frh. Bögner, Dr. O. Böttger, Prof. Al. Braun in Berlin, Dr. Geyley, stud. Gottsche aus Altona, Inspector Gräf hier, Hauptmann v. Heyden hier, Prof. Dr. Karsten in Rostock, Dr. W. Kobelt, Prof. Dr. C. Koch, H. M. J. Landauer in Wien, Prof. Dr. Lucae, Herrn Gärtner Müssig, Herrn Dr. Noll, dem Pommer'schen Museum in Stettin, Herrn Geheimrath Prof. Dr. F. Römer in Breslau, Herrn Senator Römer in Hildesheim, Dr. F. Scharff hier, Herrn S. A. Scheidel hier, Herrn Prof. Wiechmann in Rostock und Dr. Ziegler hier. Mit dem kleinen Budget, das der Section zu Gebote steht, wurde wie in den letzten Jahren Haus gehalten.

Es wurde die möglichste Vervollständigung der Petrefactenreihe aus den Tertiärschichten unserer Umgegend angestrebt und von diesen Gegenständen zum Zwecke des Austausches mit Museen und Privatsammlungen grössere Vorräthe von den Steinbruch- und Thongruben-Arbeitern erkaufte. Für eine grössere Reihe solcher Mainzer Petrefacten erwarten wir noch von der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien die Gegenseendung. Andere Beziehungen gleicher Art sind theils angeknüpft, theils beabsichtigt. Leider fehlte es an Zeit, die vielen Arbeiten im Boden der Stadt, die Canal-, Wasserleitungs-, Brunnengrabungs- und andere Wühlunternehmungen fortwährend mit Aufmerksamkeit zu verfolgen und für das Museum auszubeuten. Nur Weniges ist hier theils von uns gesammelt, theils uns gebracht worden.

Auf billige Gelegenheitskäufe im Uebrigen angewiesen, wurde die Section durch Erwerbung einer Anzahl von Gesteinen und Petrefacten aus den Vorräthen des Herrn M. J. Landauer, einiger Schweizer Petrefacten und der Sammlung des in Wiesbaden verstorbenen Archivars Dr. Rossel bereichert. Diese Gelegenheitskäufe haben aber zwei Nachtheile: es kann 1. eine methodische Vervollständigung der Sammlung zwar erstrebt, aber kaum erreicht werden und ferner wird manches Stück in die Schubladen gebracht, das erst in einer besseren Zukunft systematisch eingereiht werden kann. Denn die unter allen Umständen sehr zeit-

raubende Arbeit der Classification ist bei dem Mangel vieler Fundamentalwerke auf unserer Bibliothek nur theilweise jetzt ausführbar. So kommt es, dass vor 40 und mehr Jahren der Gesellschaft geschenkte Gegenstände, als für uns unbestimmbare, vom Sectionär immer und immer wieder seinem Nachfolger überbürdet werden, bis einmal nach Anschaffung der nöthigen Werke in wenigen Stunden die Sache geordnet sein kann.

Werthvollen Erwerbungen auch solcher Gegenstände, deren Mangel bei den Vorlesungen störend empfunden wird, müssen wir fast immer entsagen. Wie nutzbringend wäre eine für nur 1500 Franken uns wiederholt angebotene vollständige Suite südfranzösischer Kreidepetrefacten uns gewesen mit den so lehrreichen ammonitischen Nebenformen in prächtigen Exemplaren und mit trefflich erhaltenen Rudisten! — Beide Gruppen von Fossilien können jetzt bei den Vorträgen fast nur nach Zeichnungen erörtert werden.

Oft genug habe ich mich schämen müssen, befreundeten Fachgenossen zu gestehen, dass ich in dem reichen Frankfurt nur über 150 fl. zur Vermehrung der mir unterstellten Sammlung verfüge, und es doch zu entschuldigen gesucht; und, meine Herren, ich wünsche keinem von Ihnen den Schmerz zu empfinden, den ich über die Armuth unserer Gesellschaft gefühlt habe, wenn ich sah, was Andere in den unter ihrer Leitung stehenden Museen geleistet haben, in einem Zeitraum, in welchem unser Petrefactenbestand, um kaum 5000—6000 Stück seitdem vermehrt, fast auf dem alten Fleck stehen bleiben musste, wohin ihn der Sammelleifer unseres Rüppell, die Arbeit Volger's und die Gaben des Herrn Grafen Bose, der Herren Dr. Böttger und Gerlach und anderer Gönner vor sechs und mehr Jahren gebracht haben. Und wie viel von den seit 1869 erworbenen Stücken ist uns geschenkt, wie Weniges gekauft worden!

Die mineralogische Section, unter den bewährten Händen der Herren Dr. Scharff und Dr. Hessenberg stehend, ist wesentlich durch die reichen Gaben der Herren Dr. Askenasy, Bastert, J. M. du Fay, stud. Gottsche, Jefferis (durch Vermittlung des Herrn Scheidel, Prof. Dr. C. Koch, Herrn W. Koch (dem allein wir 288 vortreffliche Mineralstufen verdanken), G. vom Rath, Dr. Scharff und Dr. Ziegler vermehrt worden. Durch Kauf konnte nur dem kleinen Budget von 80 fl. entsprechend Ver-

grösserung eintreten. Die Aufstellung zeugt laut genug für die Thätigkeit der Männer, unter deren Obhut sie steht.

Die ethnographische Abtheilung, welcher Herr Oberlehrer Dr. Finger vorsteht, erhielt Zuwachs durch zwei Schädel alter Canarier, die meinem Freunde Dr. Rein und mir Herr Dr. Gregorio Chil in Las Palmas für das Museum übergab, sowie durch andere canarische Alterthümer, an denen nun unser Museum eines der reichsten in Deutschland sein dürfte. Herr Heinr. Flinsch schenkte uns Schädelabguss und Gehirnabguss des Neanderthal-Menschen, Herr Kaufmann Friedr. Ludw. Resch fünf Modelle von siamesischen Booten, Herr L. A. Ricard den Schnupftabakslöffel eines Hottentotten, Herr Packer durch Herrn S. A. Scheidel ein Steinbeil und Pfeilspitzen aus Nordamerika. Herr Scheidel erwarb sich um die Gesellschaft ein besonderes Verdienst durch seine erfolgreichen Bemühungen, uns die Rossel'sche Sammlung von Pfahlbaualterthümern zu gewinnen. Hierfür wie für seine unausgesetzten Bestrebungen auch anderen Abtheilungen des Museums Geschenke zuzuführen, hat er sich dankbare Anerkennung gesichert.

Die mit dem medicinischen Institute, dem ärztlichen, physikalischen und geographischen Vereine gemeinsame Bibliothek ist wiederum auch unserseits bereichert worden.

Das geschah zum Theil durch Zeitschriften und Werke, die wir im Austausch gegen unsere Abhandlungen und Jahresberichte erhielten. Unter diesen sind namentlich die von der preussischen geologischen Landesuntersuchungscommission herausgegebenen Karten und Abhandlungen als ein wichtiger Zuwachs zu bezeichnen.

Ferner erhielten wir eine grosse Anzahl Bücher von Privaten und Gesellschaften geschenkt, wie das gedruckte Verzeichniss ausweisen wird.

Mit der von der Generalversammlung bewilligten Summe von 1000 fl. pro 1873 werden neue Werke angekauft und die Fortsetzungen periodischer Schriften bezahlt. Mit dieser Summe, die viel kleiner ist als die, welche viele Gelehrten als Privatleute für ihre Bibliothek verwenden, viel kleiner als die, welche von einzelnen hiesigen Bürgern zum Bücherkauf verbraucht wird, mit dieser spärlichen Summe sollen wir allen naturwissenschaftlichen Disciplinen gerecht werden, während allein Reeve's *Conchologia iconica*, die nicht lange mehr entbehrt werden kann, antiquarisch

etwa 1350 fl. kostet! Und mit jenen 1000 fl. müssen wir ohnehin, statt bloß theure Monographien und Zeitschriften zu kaufen, auch mit Rücksicht auf die Mitglieder der Gesellschaft, die nur wissenschaftliche Uebersicht gewinnen wollen, Handbücher anschaffen, deren Werth durch neue Auflagen oder andere Werke gleichen Inhalts in wenigen Jahren verringert ist, und aus gleichem Grunde auch die populäre Literatur beachten. Kein Wunder also, dass eine Menge theurer, zur Bearbeitung der gesammelten Naturalien unentbehrlicher Werke uns fehlen, dass sie nicht mit diesen Naturalien verglichen werden können, da andere reichere Bibliotheken, wie die Darmstädter, diese Werke nicht nach aussen verleihen dürfen.

Ebenso fehlt es uns an den Mitteln, die leider überaus zahlreichen und oft sehr störenden Lücken in den Werken und periodischen Schriften, die auf unserer Bibliothek sind, durch Ankauf der fehlenden Bände, Hefte, Seiten und Kupfertafeln auszufüllen.

Wem die Schuld der früheren Vernachlässigungen zuzuschreiben, ist jetzt kaum mehr zu ermitteln. Ueber diesen und andere Missstände der Bibliothek sind mit der Stiftungsadministration und mit den übrigen an der Bibliothek beteiligten Vereinen Verhandlungen eingeleitet, und bin ich dafür zeitweilig zum Delegirten unserer Gesellschaft erwählt.

Unsere wissenschaftlichen Sitzungen erfreuten sich ansehnlicher Theilnahme. Es wurden dabei folgende Vorträge gehalten:

Am 2. Nov. 1872. H. Th. Verkrüzen aus London. Reisebericht aus Island.

Dr. F. Noll. Ueber bohrende Cirrhipedier und ein hierher gehöriges Thierchen, das derselbe bei seiner Reise für die Rüppell-Stiftung entdeckt hatte, die *Kochlorine hamata*.

Am 7. Dec. 1872. Dr. F. Noll. Das Thal von Orotava und die Besteigung des Pico de Teyde auf Tenerife.

Am 11. Januar 1873. Herr Professor Semper aus Würzburg. Ueber die Wachstumsbedingung des *Limneus stagnalis*.

Am 1. Febr. 1873. Herr Dr. Rein. Ueber einige interessante maroccanische Pflanzen, vornehmlich über *Argania sideroxylon*.

Am 1. März 1873. Herr S. A. Scheidel. Ueber Pfahlbauten.

Herr Professor Dr. Lucae. Ueber die Einordnung der Menschen zu den Affen.

Am 5. April 1873. Herr Dr. Askenasy. Ueber eine neue Methode, das Wachsthum der Pflanzen zu beobachten.

Herr Dr. Kobelt. Ueber seine Reise nach Italien, zunächst über Apulien.

Unsere regelmässigen Lehrvorträge haben ebenfalls eine erfreuliche Betheiligung gefunden, was insbesondere von denen des Herrn Professor Dr. Lucae über die Naturgeschichte der Wirbelthiere gilt. Auch meine Vorträge über physische Geographie, die Grundlage der Geologie, sind bis zu dem Augenblicke, da ich durch eine für mich tief traurige Veranlassung gezwungen war, dieselben abzubrechen, gut besucht gewesen, während meine Vorlesungen über Paläontologie der wirbellosen Thiere einen nur sehr kleinen, aber um so eifrigeren Kreis von Zuhörern anzu ziehen vermochten. Die Anzeige dieser Vorlesungen erfolgte, wie es glücklicherweise sich nun für alle Zeit eingebürgert hat, gemeinsam mit den uns nahe stehenden wissenschaftlichen Vereinen.

Die Abhandlungen unserer Gesellschaft, unser für die Bibliothek werthvollstes Tauschobject, enthalten in der letzten Hälfte des achten Bandes den ersten Theil von Herrn Professor Dr. Lucae's Arbeit über die Robbe und Otter in ihrem Knochen- und Muskelskelett mit 15 Tafeln, ferner von

H. Hoffmann: Ueber thermische Vegetationsconstanten mit 1 Tafel und

Fr. Hessenberg's Mineralogische Notizen Nr. XI. mit 3 Tafeln.

Im Druck ist eine gehaltreiche Abhandlung von Herrn Bergdirector Stöhr in Comitini (Sicilien) über die Provinz Banjuwangi auf Java und deren Vulkane mit einer Karte und mehreren Tafeln. Ferner soll der 9. Band enthalten eine Arbeit von Dr. O. Böttger über die Reptilienfaunen von Marocco und den Canaren;

eine von O. Bütschly über freilebende Nematoden der Kieler Bucht;

von Dr. F. Scharff über den Quarz II. und den zweiten Theil von Professor Dr. Lucae's Monographie über Robbe und Otter mit 15 Tafeln.

Der Jahresbericht von 1871 und 72, der Ihnen vorgelegen, ist besonders durch die darin enthaltenen Arbeiten über einen

Theil der Reise-Ausbeute der Herren Doctoren Noll und Grenacher, durch J. D. Wetterhan's kritischen Aufsatz und durch Dr. Koch's Abhandlung wissenschaftlich werthvoll.

Unserer Gesellschaft sind von hochherzigen Gönnern der Wissenschaften besondere Stiftungen zur Verwaltung übergeben. So zur Preiskrönung verdienter Gelehrten die Sömmerring- und Tiedemann-Stiftung, sowie die theilweise von uns abhängige Stiebel-Stiftung und weiter zur Förderung naturhistorischer Reisen die Rüppell-Stiftung.

Den Preis der Sömmerring-Stiftung erhielt kürzlich Siebold für seine trefflichen Untersuchungen über die Parthenogenesis, die dieser hochverdiente Gelehrte bei manchen Abtheilungen der niedern Thiere nachgewiesen, nachdem der Pfarrer Dzierzon schon vor etwa 20 Jahren diesen merkwürdigen Vorgang der Erzeugung bei den Bienen beobachtet hatte.

Der Tiedemann'sche Preis gelangt nächstes Jahr zum ersten Male zur Vertheilung.

Die Rüppell-Stiftung, deren Mittel für 1872 schon im Beginn des vorigen Jahres verbraucht waren, so dass für Dr. Grenacher's leider wenig erfolgreiche Weiterreise nach den Capverden eine besondere Geldsammlung nothwendig wurde, hat vor Kurzem ihren Capitalbestand durch Beiträge edeldenkender Förderer unserer wissenschaftlichen Bestrebungen um 2235 fl., das heisst auf 18,693 fl. 37 kr., angewachsen sehen.

In allen Richtungen sind wir, wie Sie aus dem Berichte ersehen, durch freundliche Gaben und Spenden unterstützt worden und gern erfülle ich die angenehme Pflicht, den Dank der Gesellschaft allen den hochherzigen Gebern auszusprechen, in der Hoffnung, dass die Theilnahme an unserer Gesellschaft und ihrem Museum erhalten bleibe und zunehme.

Insbesondere noch haben wir den städtischen Behörden für den bis zum Schluss des Jahres 1872 gewährten Beitrag von 1500 fl. zu danken.

Einzig und allein in der sicheren Erwartung, dass die Stadt ausser diesem Zuschusse auch den längst erbetenen weiteren zur Renovation des Gebäudes bewillige, hat die Gesellschaft die schon vor Jahren nöthig gewesenenen Arbeiten an ihrem Gebäude vornehmen lassen. Den in diesem Herbste bei Gelegenheit der Naturforscher-Versammlung in Wiesbaden unser Museum

besuchenden Fremden durfte Frankfurt nicht das verfallende Gebäude zeigen, das Schätze enthält, die unsere Gesellschaft zu arm ist, nach ihrem Werthe gegen Feuersgefahr zu versichern.

In der That, meine Herren, was unser hochverehrter Nestor, Herr Dr. Rüppell gesammelt, ist ein gegenwärtig absolut unersetzbarer Kern unserer Sammlungen. Kaum für eine Million Gulden wären gegenwärtig dieselben Gegenstände alle zu beschaffen, wenn uns ein solches Brandunglück treffen sollte, das doch den über einem chemischen Laboratorium aufgestellten Sammlungen beständig droht.

Der wissenschaftliche Werth der Rüppell'schen Sammlung, der darin liegt, dass viele der Gegenstände theils den eigenen Arbeiten dieses hervorragenden Gelehrten, theils denen anderer Forscher als Originale gedient haben, übersteigt den Handelswerth noch bedeutend und begründet die Unersetzbarkeit.

Gehen Sie, meine Herren, durch unsere Säle und überzeugen Sie sich, wie um diesen Kern der Sammlung die später von der Gesellschaft für Tausende von Gulden erkaufte Gegenstände, sowie die den Werth der Anschaffungen noch übersteigenden Geschenke anderer Gönner nur eine dünne Schale bilden, wie wir mehr als drei Viertel aller Stücke unserm Rüppell verdanken.

Kann und wird Frankfurt, die reichste Stadt Mitteldeutschlands und der gebildetsten eine in ganz Deutschland, es zugeben, dass unser Museum weiter von denen anderer Städte überflügelt wird, dass die hier gesammelten Schätze fort und fort verdunkelt werden durch die zunehmende Bedeutung anderer Sammlungen!

Soll das Museum nur einzelnen wissbegierigen und vielen bloß schaulustigen Besuchern aus unserer Stadt und Fremden dienen, die eine flüchtige Stunde dem Durcheilen auch dieser in Bädecker's Reisehandbuch und im Murray angezeigten Sehenswürdigkeit widmen! Soll nicht vielmehr an den reichen Grundstock sich eine der Bedeutung der Stadt entsprechende Erweiterung anschließen, und sollen dann nicht studirende Jünglinge aus allen Gauen der deutschen Heimath hier den Worten kenntnisreicher Lehrer lauschen, die des Museums Schätze erklären, wissenschaftlich verwerthen, erhalten und vermehren!

Ja, meine Herren, Frankfurt wird hinter anderen Städten Deutschlands und des Auslandes nicht zurückstehen.

Marseille hat für das Gebäude allein des herrlichen Museums,

welches durch sein Aeusseres, wie durch den reichen Inhalt die Stadt ziert, 6 Millionen Franken ausgegeben. New-York will ein neues naturhistorisches Museum mit 10 Millionen Dollars erbauen.

Auch in Frankfurt wird sich ein Mann finden, der unter den Vertretern und Behörden der Stadt ähnliche Worte redet, wie sie G. Loring, der Präsident des Senates von Massachusetts, vor diesem Senate am 26. März dieses Jahres gesprochen hat, als es galt, dem unter Agassiz' Leitung stehenden Museum für vergleichende Zoologie, das jährlich schon über 50,000 Dollars verfügt,*) neue Geldzuschüsse zu bewilligen.

Nur einige der Schlussworte gestatten Sie mir, dieser Rede zu entnehmen:

«Ich glaube, man wird mir nicht sagen, dass dieses unser Institut keine Hilfe vom Gemeinwesen bedarf und dass es besser ist, man lässt dasselbe allein sich herauskämpfen aus der Schwäche der Kindheit zur Kraft des Mannesalters.

Ich bin sicher, Massachusetts könnte es leichter ertragen, auf seine Eisenbahnen zu verzichten, die es unterstützte, als auf seine Bildungsanstalten, die es ins Leben gerufen**).

Und überzeugt, wie ich es bin, dass ohne Unterstützung des Staates diese Anstalten nie einen Grad von Kraft und Nützlichkeit erlangt hätten, der ihnen ein Anrecht auf freigebige Gönnerschaft von Privaten gab; überzeugt, dass das vom Staate gegebene Beispiel manchen der Vaterlandssöhne zu der grossen Opferwilligkeit***) vermocht hat, die sonst nicht vorhanden gewesen wäre, lebe ich der Zuversicht †), dass in unseren Tagen derselbe seine Politik nicht ändern wird. Das für die Bildung ausgegebene Geld trägt ihm beständig das Capital wieder ein ††). Es hat ihm den hervorragenden Einfluss erkaufte, den seine gebildeten †††)

*) Annual Report's of the trustees of the Mus. of comp. Zoology. — Boston.

Im Bericht für 1870 heisst es z. B.: „During the past year the third § 25000 of the conditional subscription has been raised and the corresponding § 25000 has been received from the State.“

**) than her schools, which she has warmed into existence.

***) liberality.

†) I trust.

††) is giving her a constant return.

†††) cultivated.

Männer, verbreitet durch das Land, wo immer die Unternehmungen der Industrie und Cultur*) zu finden sind, gesichert haben, und den mancher Schwesterstaat in dieser Union, obwohl materiell ebenso blühend, nicht besitzt.

Zu seiner Ehre also, und um seinen Einfluss und seine Macht dauernd zu erhalten, wird der Staat gewiss seiner Bildungsanstalten gedenken. Ich lebe der Zuversicht, dass er in alle Zukunft die Heimath des Gelehrten und des Forschers sein wird, dass seine Hand immer ausgestreckt bleibe, willkommen zu heissen die Männer des Gedankens und der Cultur für seine wohlbestellten Akademien**) und Schulen. Ich vertraue darauf, dass dieser Beschluss gefasst werde, dass wir unsern Stolz darein setzen, dieses Institut zu fördern, dessen Wohlfahrt in Betracht kommt, und dessen Gedeihen***) von den wissenschaftlich Gebildeten aller Länder mit so grossem Interesse überwacht wird!>

So, meine Herren, sprach in der Nordamerikanischen Union jüngst ein hochangesehener Staatsmann.

In unserer Heimath aber, in der seit Jahrhunderten Bildung herrscht; wo der Staat, namentlich in neuester Zeit unter der Leitung eines Falk mehr und mehr die wissenschaftlichen Anstalten fördert; wo in den benachbarten Städten, Darmstadt, Wiesbaden, Mainz, gut ausgerüstete Museen emporblühen, wird unsere Anstalt, unsere Gesellschaft von Frankfurts Bürgern und Behörden nicht verlassen werden. Helfen wir alle mit, dass sie sich erhebe und gedeihe, diese Tochter des alten biedern und opferbereiten Geistes der Frankfurter Bürgerschaft,

die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft!

*) education.

**) colleges.

***) career.

Verzeichniss der Mitglieder der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft.

I. Ewige Mitglieder.

Ewige Mitglieder sind solche, welche, anstatt den gewöhnlichen Beitrag jährlich zu entrichten, es vorgezogen haben, der Gesellschaft ein Capital zu schenken oder zu vermachen, dessen Zinsen dem Jahresbeitrage gleichkommen, mit der ausdrücklichen Bestimmung, dass dieses Capital verzinslich angelegt werden müsse und nur der Zinsenertrag desselben zur Vermehrung und Unterhaltung der Sammlungen verwendet werden dürfe. Die den Namen beigedruckten Jahreszahlen bezeichnen die Zeit der Schenkung oder des Vermächtnisses. Die Namen sämmtlicher ewigen Mitglieder sind auf einer Marmortafel im Museumsgebäude bleibend verzeichnet.

- | | |
|--|---|
| Hr. Simon Moritz von Bethmann. 1827. | Hr. Dr. J. J. C. Buch. 1851. |
| » Georg Heinr. Schwendel. 1828. | » G. von St. George. 1853. |
| » Johann Friedr. Ant. Helm. 1829. | » J. A. Grunelius. 1853. |
| » Georg Ludwig Gontard. 1830. | » P. L. Kröger. 1854. |
| Frau Susanna Elisabeth Bethmann-Holweg. 1831. | » Alexander Gontard. 1854. |
| Hr. Heinrich Mylius' sen. 1844. | » M. Frhr. v. Bethmann. 1854. |
| » Georg Melchior Mylius. 1844. | » Dr. Eduard Rüppell. 1857. |
| » Baron Amschel Mayer von Rothschild. 1845. | » Dr. Th. Ad. Jac. Em. Müller. 1858. |
| » Johann Georg Schmidborn. 1845. | » Julius Nestle. 1860. |
| » Johann Daniel Souchay. 1845. | » Eduard Finger. 1860. |
| » Alexander v. Bethmann. 1846. | » Dr. jur. Eduard Souchay. 1862. |
| » Heinr. von Bethmann. 1846. | » J. N. Graeffendeich. 1864. |
| » Dr. jur. Rath Friedr. Schlosser. 1847. | » E. F. C. Büttner. 1865. |
| » Stephan von Gnaita. 1847. | » C. F. Krepp. 1866. |
| » H. L. Döbel in Batavia. 1847. | » Jonas Mylius. 1866. |
| » G. H. Hauck-Steeg. 1848. | » Constantin Fellner. 1867. |
| | » Dr. Hermann v. Meyer. 1869. |
| | » Dr. W. D. Sömmerring. 1871. |
| | » J. G. H. Petsch. 1871. |
| | » Bernhard Dondorf. 1872. |

II. Mitglieder des Jahres 1872.

Die arbeitenden sind mit * bezeichnet.

- | | |
|---|--|
| <p>Hr. Alt, Johannes. 1869.</p> <p>» Andrae, H. V., Dr. med. 1849.</p> <p>» Andrae-Goll, J. C. A. 1848.</p> <p>» Andrae, F. F., Ingenieur. 1869.</p> <p>» Andrae, Jean. 1869.</p> <p>» Andrae-Winckler, P. B. 1860.</p> <p>» Andrae-Winckler, Joh. 1869.</p> <p>» * Askenasy, Eugen, Dr. phil. 1871.</p> <p>» Baer, Joseph. 1860.</p> <p>» Bärwindt, J., Dr. med. 1860.</p> <p>» * Bagge, H. A. B., Dr. med. 1844.</p> <p>» Bansa, Gottlieb. 1855.</p> <p>» Bansa, Julius. 1860.</p> <p>» Bansa-Streiber, C. 1860.</p> <p>» * Bardorff, Carl, Dr. med. 1864.</p> <p>» de Bary-Gontard, H. 1869.</p> <p>» de Bary, Jacob, Dr. med. 1866.</p> <p>» de Bary-Passavant, Carl. 1866.</p> <p>» Behrends-Mettenius, P. F. 1860.</p> <p>» Belli-Seufferheld, F. 1837.</p> <p>» Benkart, Christian. 1866.</p> <p>» Berg, C. N., Bürgermeister, Dr. jur. 1869.</p> <p>Fr. Bernus-Grunelius. 1852.</p> <p>Hr. Berthold, J. Georg. 1866.</p> <p>» Bethmann, Baron S. M. v. 1869.</p> <p>» Birkenstock, Georg Friedr. 1866.</p> <p>» Bliedung, L. 1869.</p> <p>» Blum, Hermann. 1860.</p> <p>» * Blum, J. 1868.</p> <p>» * Blumenthal, E., Dr. med. 1870.</p> <p>» Blumenthal, Jos. Leopold. 1860.</p> <p>» * Bockenheimer, Dr. med. 1864.</p> <p>» Bolongaro, Anton. 1862.</p> <p>» Bolongaro, Carl. 1860.</p> <p>» Bolongaro-Crevenna, J. L. 1866.</p> <p>» Bolongaro-Crevenna, A. 1869.</p> <p>» Bonn, Baruch. 1862.</p> <p>» Bonn, Carl. 1866.</p> <p>» Bontant, F. 1866.</p> <p>» Bose-Reichenbach, Graf v. 1860.</p> <p>» Both, J. B. 1824.</p> <p>» Brentano, Ludwig. 1842.</p> | <p>Hr. Brofft, Franz. 1866.</p> <p>» Brofft, Leonh. Wilh. jun. 1866.</p> <p>» Brückner, Wilhelm. 1846.</p> <p>» Buchka, Franz Anton. 1854.</p> <p>» Buck, A. F., Dr. jur. 1866.</p> <p>» * Buck, Emil. 1868.</p> <p>» Burnitz, R. H., Architekt. 1866.</p> <p>» Cholewa, Wilhelm.</p> <p>» Chun, Oberlehrer. 1866.</p> <p>» Claus, A. Daniel. 1870.</p> <p>» Cnyrim, Victor, Dr. med. 1866.</p> <p>» Cornill d'Orville, H. A. 1854.</p> <p>» Crailsheim, A., Dr. med. 1842.</p> <p>» Creizenach, Ignaz. 1869.</p> <p>» Degner, C., Dr. 1866.</p> <p>» * Deichler J. C., Dr. med. 1862.</p> <p>» Dibelka, Jos. 1872.</p> <p>» Diehn, Phil., Thierarzt. 1866.</p> <p>» Dietze, C. 1870.</p> <p>» Doctor, Adolph Heinr. 1869.</p> <p>» Doctor, Bernhard. 1866.</p> <p>» Dondorf, Bernhard. 1859.</p> <p>» v. Donner, Philipp. 1859.</p> <p>» Drexel, Heinr. Theod. 1863.</p> <p>» Ebner, Hermann, Dr. jur. 1866.</p> <p>» Eberstadt, A. 1869.</p> <p>» Ehinger, Aug. 1872.</p> <p>» Ellissen, Dr. jur. 1860.</p> <p>» Emden, Jac. Phil. 1869.</p> <p>» Enders, Ch. 1866.</p> <p>» Engelhard, Georg Heinr. 1827.</p> <p>» Erlanger, Baron Raph. v., Generalconsul. 1859.</p> <p>» Ernst, August, Professor. 1854.</p> <p>» Eyssen, B. Gustav. 1866.</p> <p>» Eyssen, C. E. 1860.</p> <p>» Fabricius, F. W., Dr. med. 1860.</p> <p>» Fabricius, Franz. 1866.</p> <p>» du Fay, Jean Noé, 1842.</p> <p>» * Fiedler J. N., Dr. med. 1830.</p> <p>» * Finger, Oberl., Dr. phil. 1851.</p> <p>» Flersheim, Eduard. 1860.</p> <p>» * Flersheim, Robert. 1872.</p> |
|---|--|

- Hr. Flesch, Dr. med. 1866.
 » Flinsch, Heinrich. 1866.
 » Flinsch, W. 1869.
 » Friedmann, Joseph. 1869.
 » Fries, Carl. 1866.
 » Fries, Heinrich. 1843.
 » * Fritsch, Carl v., Dr. phil. 1869.
 » Fuchs, C. H. 1869.
 » Fuld, Ludwig. 1869.
 » Fuld, Dr. jur. 1866.
 » Garny, Joh. Jacob. 1866.
 » Gering, F. A. 1866.
 » Gerson, Jac., Generalcons. 1850.
 » Getz, Dr. med. 1854.
 » v. Gillé, W. J., Bankdirector. 1833.
 » Goeckel, Ludwig. 1869.
 » Goldschmidt, B. M. 1869.
 » Goldschmidt, Adolph B. H. 1860.
 » Goldschmidt, Leopold von, Consul. 1869.
 » Gontard, Moritz. 1850.
 » Graebe, Charles, Consul. 1866.
 » * Graubner, Ferd. 1871.
 » Gröning, G. C., Dr. med. 1866.
 » Grünebaum, M. A. 1869.
 » Grumbach, J. M. 1871.
 » Grunelius, Adolph. 1858.
 » Grunelius, Moritz Eduard. 1869.
 » Guaita, Max von. 1869.
 » Guaita-Mumm, v., Consul. 1843.
 » Gundersheim, M., Dr. med. 1860.
 » * Haag, Georg, Dr. jur. 1855.
 » Häberlin, J. E., Dr. jur. 1871.
 » Hahn, Adolph. 1869.
 » Hahn, Anton. 1869.
 » Hahn, Jacques, Consul.
 » Hamburger, C., Dr. jur. 1866.
 » Hanau, Heinrich A. 1869.
 » Hanau, Lehmann. 1860.
 » Harnier, Ed. v., Dr. jur. 1866.
 » Harnischfeger, J. 1870.
 » Hauck, Christ., Stadtrath. 1860.
 » Hauck, Georg. 1842.
 » Hayn, Joh. Georg. 1866.
 » Henrich, Joh. Gerhd. 1860.
 » Hessel, Julius. 1863. [1846.
 » * Hessenberg, Joh. Friedr., Dr. phil.
- Hr. Heuer, Ferd. 1866.
 » * Heyden, Luc. v., Hauptm. 1860.
 » Heyder, Georg von. 1844.
 » * Heynemann, Fr. D. 1860.
 » Höchberg, Leopold. 1860.
 » Hoff, Joh. Adam. 1866.
 » Hoff, Carl. 1860.
 » Hohenemser, H. 1866.
 » Holzhausen, Georg von. 1867.
 » Holzmann, Philipp. 1866.
 » Homberger, Albert. 1870.
 » Horkheimer, Bernhard. 1869.
 » Hörle, Heinrich. 1866.
 » Ihm, August. 1866.
 » Jacobi, Rudolph. 1843.
 » * Jäger, Rudolph, Oberlehrer. 1867.
 Die Jäger'sche Buchhandlung. 1866.
 Hr. Jassoy, Lud. Wilh. 1866.
 » Jeanrenaud, Dr. jur. Appell.-G.-R.
 » Jordan, Felix. 1866. [1866.
 » Jost, Conrad, Apotheker. 1859.
 » Jügel, Carl Franz. 1821.
 » Jung, Carl Ludw., Dr. med.
 » Jung-Hauff, Georg. 1866.
 » Katheder, C. 1863.
 » Katzenstein, Albert. 1869.
 » Kayser, Fritz. 1869.
 » Keller, Heinrich. 1844.
 » Kerstner, Philipp. 1860.
 » * Kesselmeier, P. A. 1859.
 » * Kessler, F. J., Senator. 1838.
 » Kessler, Heinrich. 1870.
 » Kessler, Wilhelm. 1844.
 » Kissel, Georg. 1866.
 » Kling, Gustav. 1861.
 » * Kloss, H., Dr. med. 1842.
 » Kloss, Senator. Dr. jur. 1856.
 » Klotz, Carl. 1844.
 » Knopf, L., Dr. jur. 1869.
 » * Koch C., Dr. phil. 1870.
 » Koch, Friedr. 1866.
 » Kohn-Speyer, Sigismund. 1860.
 » Kolloge, Eduard. 1866.
 » Königswarter, Marcus. 1866.
 » Königswarter, J. 1869.
 » Krämer, Johannes. 1866.
 » Krebs-Schmitt, C. 1869.

- Hr. Krug, Ad. 1869.
- » Kuchen, Theodor, Consul. 1853.
 - » Kugele, G. 1869.
 - » Kugler, Dr F., Appell.-G.-R. 1869.
 - » Kuhn, H. 1869.
 - » KÜchler, Eduard. 1866.
 - » Küstner, Johannes. 1841.
 - » Ladenburg, Emil. 1869.
 - » Landauer, M. J. 1862.
 - » Langenberger, Franz. 1860.
 - » Laurin, Ferdinand. 1866.
 - » Lauteren, C., Consul. 1869.
 - » Le Bailly, Gg. 1866.
 - » Leonhardi, Frhr. Dr. L. v. 1870.
 - » Leschhorn, Ludw. Carl. 1869.
 - » Lindheimer, Gerhard. 1854.
 - » Lion, Jacob, Director. 1866.
 - » List, E. F. 1866.
 - » Loretz, A. W. 1869.
 - » Lorey, Carl, Dr. med. 1869.
 - » Löhr, Clemens. 1851.
 - » Löwengard, J., Director. 1859.
 - » * Lucae, G., Prof., Dr. med. 1842.
 - » Lucius, Eugen, Dr. phil. 1859.
 - » Ludwig, Moritz. 1859.
 - » Lukacsich, Major von. 1832.
 - » Maas, Adolph. 1860.
 - » Maas, Simon, Dr. jur. 1869.
 - » de Maes, Ed. 1869.
 - » Mack, Joh. Friedr. 1866.
 - » Mahlau, Albert. 1867.
- Fr. Majer-Steeg. 1842.
- Hr. Majer, Joh. Carl. 1854.
- » Manskopf, Nicolaus. 1859.
 - » Manskopf, W. H., Commercienrath. 1869.
 - » Matti, Dr. jur. 1836.
 - » May, Martin, Stadtrath. 1866.
 - » Meixner, C. A. 1866.
 - » * Melber, G., Dr. med. 1842.
 - » Merton Albert. 1869.
 - » Merton, Ralph. 1860.
 - » Mettenheimer, Louis. 1869.
 - » * Metzler, Adolph. 1870.
 - » Metzler, Albert. 1869.
 - » Metzler, Carl. 1869.
 - » Metzler-Fuchs, G. F. 1842.
- Hr. Metzler, Gustav. 1859.
- » Metzler, Wilhelm. 1844.
 - » Meyer, Friedrich. 1866.
 - » Minoprio, Carl. 1821.
 - » Minoprio, C. G. 1869.
 - » Mohr, Dr. phil., Oberl. 1866.
 - » Muck, F. A., Consul. 1854.
 - » Müller, Carl. 1842.
 - » Müller, Joh. Christian. 1866.
 - » Mumm- v. Schwarzenstein, Herm., Generalconsul. 1852.
 - » Mumm- v. Schwarzenstein, Dr. jur., Oberbürgermeister. 1869.
 - » Mumm- v. Schwarzenstein, A. 1869.
 - » Mumm- v. Schwarzenstein, Wilh. 1856.
- Die Musterschule. 1832.
- Hr. Mylius, Carl Jonas. 1871.
- » Nestle, Hermann. 1857.
 - » Nestle, Richard. 1855.
 - » Neubürger, Dr. med. 1860.
 - » de Neufville-Siebert, Friedr. 1860.
 - » de Neufville-Büttner, Gust. 1859.
 - » de Neufville-de Bary, Aug. 1864.
 - » * Noll, F. C., Dr. sc. nat. 1863.
 - » Obernberg, Ad. v., Dr. jur., Stadtrath. 1870.
 - » Ohlenschlager, J. A., Dr. jur. 1859.
 - » Ortenbach, Friedr. 1853.
 - » Orthenberger, Dr. jur. 1866.
 - » d'Orville, Friedrich. 1846.
 - » Osterrieth, Franz. 1867.
 - » Osterrieth-Laurin, Aug. 1866.
 - » Osterrieth-von Bihl. 1860.
 - » Passavant, E., Dr. jur., Stadtrath. 1866.
 - » Passavant, Gust., Dr. med. 1859.
 - » Passavant, Hermann. 1859.
 - » Passavant, Robert. 1860.
 - » Passavant, Rudolph. 1869.
 - » * Passavant, Theodor. 1854.
 - » Petsch-Goll, Philipp. 1860.
 - » Pfeffer, August. 1869.
 - » Pfeffer, Friedrich. 1850.
 - » Pfefferkorn, R., Dr. jur. 1856.
 - » Pfeiffer, Eugen. 1846.
 - » Ponfick, Otto, Dr. jur. 1866.

- Hr. Prestel, Ferd. 1866.
 » Prior, Adolph. Dr. jur. 1866.
 » Quilling, Friedr. Wilh. 1866.
 » Raabe, Ernst. 1872.
 » Ravenstein, August. 1866.
 Realschule, Israelitische. 1869.
 Hr. Rehbock, Chr., Dr. med. 1866.
 » * Reichenbach, J. H. 1872.
 » * Rein, J. J., Dr. phil. 1866.
 » Reinach, Baron Adolph. v., General-
 consul. 1860.
 » Reinach, Baron Alb. v. 1870.
 » Reiss, Enoch. 1843.
 » Reiss, Jacques. 1844.
 » Reuss, Dr. jur., Schöff. 1824.
 » Ricard, Adolph. 1866.
 » Richard, Friedr. 1866.
 » Rieger, Wilhelm. 1832.
 » Riese, Ch., Poststallmstr. 1866.
 » Rindskopf, Isaac M. 1866.
 » * Ripps, Dr. med. 1856.
 » Rittner, Georg. 1860.
 » * Roberth, Ernst, Dr. med. 1845.
 » Rödiger, Conrad, Dr. phil., Direc-
 tionsrath. 1859.
 » Roos, Benjamin. 1869.
 » Roose, Carl Eduard. 1866.
 » * Roose, Wilhelm. 1869.
 » Rössler F., Münzwardein. 1866.
 » Rothschild, A. S., Freiherr von.
 1821.
 » Rothschild, M. C., Freiherr von,
 Generalconsul. 1843.
 » Rothschild, Wilh., Freiherr von,
 Generalconsul. 1870.
 » Rottenstein, Dr. 1866.
 » Rücker, Friedr. Carl. 1860.
 » Rumpf, Dr. jur. Consulent. 1866.
 Fr. Rumpf, Fr. 1868.
 Hr. Rütten, Joseph. 1860.
 » Sachs, Joh. Jac. 1870.
 » Sanct-Goar, M. 1866.
 » Schaffner, Fr. Dr. med. 1866.
 » Scharff, Alexander. 1844.
 » * Scharff, F. A., Dr. jur. 1852.
 » Scharff-Osterrieth, Gottfr. 1859.
 » * Scheidel, S. A. 1850.

- Hr. Schenck, Joh. David. 1866.
 » Scherbius, G. 1869.
 » Scheyer, Emanuel. 1860.
 » Schiele, Simon, Director. 1866.
 » Schilling, Dr. med. 1833.
 » Schmidt, Adolph, Dr. med. 1832.
 » Schmidt-Polex, Adolph. 1855.
 » Schmidt-Scharff, Adolph. 1855.
 » Schmidt, Carl, Kreisthierarzt. 1857.
 » * Schmidt, Heinr., Dr. med. 1866.
 » Schmidt, Louis A. A. 1871.
 » * Schmidt, Moritz, Dr. med. 1870.
 » * Schmidt, M., Dr. vet., Director.
 1866.
 » * Schmidt, W. H., Dr. phil., Pro-
 fessor. 1861.
 » Schmidt, C. F. 1872.
 » Schmöle, Wilhelm. 1866.
 » Schnell, Heinrich. 1871.
 » Schölles, K. 1866.
 » Schölles, Joh., Dr. med. 1866.
 » * Schott, Eugen, Dr. med. 1872.
 » Schulz, Heinr., Dr. jur. 1866.
 » Schumacher, Gg. Friedr. 1866.
 » Schürmann, E., senior. 1866.
 » Schwager, W. G. 1866.
 » * Schwarzschild H., Dr. med. 1836.
 » Schwarzschild, Moses. 1866.
 » Schweitzer, C. von, Dr. jur., Schöff.
 » Seufferheld, Gg. 1837. [1831.
 » Siebert, August. 1869.
 » * Siebert, J., Dr. jur. 1854.
 » Souchay, A. 1824.
 » Speltz, Jacob. 1819.
 » Speltz, Dr. jur., Senator. 1860.
 » Speyer, L. J. 1869.
 » Speyer, Philipp. 1866.
 » Spiess, Alexander., Dr. med. 1865.
 » * Spiess, G. A., Dr. med., Geheimer
 Sanitätsrath. 1832.
 » * Steffan, Ph. J., Dr. med. 1862.
 » Steiger, L. von. 1869.
 » Stein, Joh. 1866.
 » * Steitz, Aug., Dr. phil. 1858.
 » Stern, B. E., Dr. med. 1865.
 » Stern, Siegm. Jacob. 1862.
 » Stern, Theodor. 1863.

- | | |
|---|---|
| <p>Hr. Steuernagel, Joh. Heinr. 1860.</p> <p>» * Stiebel, Fritz, Dr. med. 1849.</p> <p>» v. Stiebel, Heinrich, Consul. 1860.</p> <p>» Stiebel, Sigismund. 1869.</p> <p>» Stock, H. A. 1859.</p> <p>» * Stricker, W., Dr. med. 1870.</p> <p>» Stromberg, Nathan. 1866.</p> <p>» Sulzbach, Rud. 1869.</p> <p>» Sulzbach, Siegmund. 1866.</p> <p>» Trieber, C., Dr. phil. 1870.</p> <p>» Ulmann, A. Dr. phil. 1871.</p> <p>» Varrentrapp, Fr., Dr jur. 1850.</p> <p>» * Varrentrapp, Gg., Dr. med. Geh.
Sanitätsrath. 1833.</p> <p>» Varrentrapp, J. A. 1857.</p> <p>» von den Velden, Fr. 1842.</p> <p>» Vogt, Ludwig, Director. 1866.</p> <p>» * Volger, Otto, Dr. phil. 1862.</p> <p>» Wagner-Lindheimer, G. J. A. 1848.</p> <p>» * Wallach, J., Dr. med. 1848.</p> <p>» Walther, Georg C. 1859.</p> <p>» Weber, Andreas. 1860.</p> | <p>Hr. Weiller, Jacob Hirsch. 1869.</p> <p>» Weisweiler, Gg. v., Consul. 1866.</p> <p>» * Wenz, Emil, Dr. med. 1869.</p> <p>» Wernher, A., Director.</p> <p>» Wertheimer, Louis. 1869.</p> <p>» * Wetterhan, J. D. 1860.</p> <p>» Wetzel, Heinrich. 1864.</p> <p>» Weydt, Nic. 1869.</p> <p>» Winter, W. Chr. 1852.</p> <p>» Wippermann, Friedrich. 1819.</p> <p>» * Wirsing, Dr. med. 1869.</p> <p>» Wirth, Franz. 1869.</p> <p>» Wittekind, H., Dr. jur. 1860.</p> <p>» * Wolff, G. K., Pfarrer. 1869.</p> <p>» Wolfskehl, H. M. 1860.</p> <p>» Wunderlich-Jassey, Gg. 1869.</p> <p>» Wüst, C. L. 1866.</p> <p>» Ziegler, Julius, Dr. phil. 1869.</p> <p>» Ziem, G. F. 1860.</p> <p>» Zimmer, C. G. B. 1869.</p> <p>» Zimmer, C., Dr. phil. 1855.</p> |
|---|---|

III. Neue Mitglieder für das Jahr 1873.

- | | |
|--|---|
| <p>Hr. Alt, Franz.</p> <p>» Andrae, H., Director.</p> <p>» Angelheim, J.</p> <p>» Baader, Friedrich.</p> <p>» Bacher, Max.</p> <p>» Baer, Joseph, Director.</p> <p>» de Bary, Heinrich A.</p> <p>» Becker, Adolph.</p> <p>» Becker, Friedrich.</p> <p>» Benecke, John Hermann.</p> <p>» Beyfus, M.</p> <p>» Börne, Jacob.</p> <p>» Borgnis, Franz.</p> <p>» Breimer, W. H.</p> <p>» Brentano, Anton.</p> <p>» Budge, Moritz.</p> <p>» Cahn, Moritz.</p> <p>» Carl, J. F.</p> <p>» Cassel, Gustav.</p> <p>» Cnyrim, Ed., Dr. jur.</p> <p>» Conrad, C.</p> | <p>Hr. Defize, Adolph.</p> <p>» Denzinger, F. J., k. k. Baurath
und Dombaumeister.</p> <p>» Donner, Carl.</p> <p>» Ducca, Wilhelm.</p> <p>» Ebeling, Wilhelm, Actuar.</p> <p>» Edenfeld, Felix.</p> <p>» Ehrhard, E, Ingenieur.</p> <p>» Engel, Louis.</p> <p>» Engelhard, Carl.</p> <p>» Epstein, Theodor.</p> <p>» Fester, Notar, Dr. jur.</p> <p>» Fresenius, Ph., Dr. phil.</p> <p>» Fridberg, A., Dr. med.</p> <p>» von Frisching, C.</p> <p>» Fritsch Ph., Dr. med.</p> <p>» Frohmann, Herz.</p> <p>» Fuchs, Waldemar.</p> <p>» Fürth, Albert.</p> <p>» Funck, C. L.</p> <p>» Goldschmidt, A.</p> |
|--|---|

- | | |
|--|---|
| <p>Hr. Goldschmidt, H. H.
 » Goldschmidt, Marcus.
 » Gotthold, Ch., Dr. phil.
 » Gramm, J.
 » Graubner, Friedr., Stadtrath.
 » Gross, Wilhelm.
 » Gundersheim, Joseph.
 » Haase, A. W. E.
 » Hahn, Ed. Jac.
 » Hahn, Moritz.
 » Hamburg, Joseph.
 » Hammerau, J. A.
 » Hauck, Moritz, Advocat.
 » Heimpel, Jacob.
 » Henrich, C. F. jun.
 » Hirschhorn, Gustav.
 » Hofmann, Julius.
 » Jonas, Adolph, Dr. jur.
 » Kassel, Elias, Director.
 » Kayser, J. A.
 » Kinen, Carl.
 » Kinkelin, Friedrich.
 » Kirchheim, S., Dr. med.
 » Klein, Jacob.
 » Klimsch, Carl.
 » Knoblauch, Ferdinand.
 » Kotzenberg, Gustav.
 » Küchler, F.
 » Kusenberg, R. J., Director.
 » Landauer, Wilhelm.
 » Lang, R., Dr. jur.
 » Langer, Dr. jur.
 » Leser, Philipp.
 » Lindheimer, Julius.
 » Lion, Benno.
 » Lion, Franz.
 » Lion, Siegmund.
 » Lönholdt, G. W.
 » Lönholdt, E. Heinrich.
 » Lorey, W., Dr. jur.
 » Malss, Dr. jur.
 » Matti, A., Dr. jur.
 » May, Arthur.
 » May, Ed. Gustav.
 » May, Julius.
 » May, J. V., Dr. jur.
 » Merzbach, A.</p> | <p>Hr. Mettenheimer, Chr. Heinr.
 » Moldenhauer, F., Ingenieur.
 » Mouson, Joh. Gg.
 » Mumm- von Schwarzenstein, P. H.
 » Nestle, Julius. [jun.
 » de Neufville, Julius.
 » Niederhofheim, A.
 » Nolden, Melchior.
 » Ochs, Carl.
 » Ochs, Hermann.
 » Ochs, Lazarus.
 » Ohlenschlager, Dr. med.
 » Oppenheim, Guido.
 » Oppenheimer, Charles.
 » Oswalt, H., Dr. jur.
 » Parrot, J. C.
 » Petersen, H., Dr. phil.
 » Pieg, C., Steuerrath.
 » Posen, Jacob.
 » Rautenberg, Leopold.
 » Ravenstein, Simon.
 » Ricard, L. A.
 » Rueff, Julius, Apotheker.
 » Sandhagen, Wilhelm.
 » Sauerländer, J. D., Dr. jur.
 » Schepeler, C. F.
 » Scherlenzky, Dr. jur.
 » Schiff, Philipp.
 » Schlemmer, Dr. jur.
 » Schlesinger-Trier, C.
 » Schlottner, Ferd.
 » Schmick J. P. W., Ingenieur.
 » Schmölder, P. A.
 » Sieger, Dr. jur.
 » Snatich, Jacques.
 » Sonneberg, Heinrich.
 » Sonnemann, Leopold.
 » Speyer, Gustav.
 » Springer, Henry.
 » Stadermann, Ernst.
 » Straus-Fuld, A. J.
 » Strube, Jac., Hofrath.
 » Trier, Samuel.
 » Umpfenbach, A. E.
 » Una-Maas, S.
 » Volkert, C. A. C.
 » Weisbrod, Friedr.</p> |
|--|---|

Hr. Weismann, N.
» Weydt, Philipp.
» Wiesché, J. I.
» Wiesner, Dr. med.
» Wirsing, Adolf.

Hr. Wolff, Adam.
» Zickwolff, Albert.
» Zickwolff, Otto.
» Ziegler, Otto.

Verzeichniss
der Geschenke für das naturhistorische Museum,
welche von Juni 1872 bis Ende Mai 1873 der Gesellschaft
überwiesen wurden.

1. Für die vergleichend-anatomische Sammlung:
Von der löbl. zoologischen Gesellschaft: Ein Chimpanse
(wegen Krankheit defect).
Von Herrn Rud. Herm. Müller: Ein junger Delphin.
Von Herrn Director Dr. J. Haast in Christchurch, Neuseeland:
Ein Skelett von *Apteryx Oweni*.
2. Für die Säugethiersammlung:
Von der löbl. zoologischen Gesellschaft: Eine *Antilope mergens*.
Von Herrn Leven: Zwei Pinselaffen (*Hapale penicillata*).
3. Für die Vogelsammlung:
Von der löbl. zoologischen Gesellschaft: Vier Papageien und
einige andere Vögel.
Von Herrn Custos Erckel: Zwei Papageien.
Von Herrn Oberlehrer Dr. Finger: Einige brasilianische Colibri.
Von Herrn Director Dr. Jul. Haast in Christchurch, Neusee-
land, *Apteryx Oweni* und *Apt. australis*, Balg eines männ-
lichen *Strigops habroptilus*.
Von Fräulein Fritze Götz: Eine *Cacatua roseicapilla*.
Von Frau Weisbrod: Ein *Psittacus leucocephalus*.
4. Für die ichthyologische Sammlung:
Von Herrn Dr. K. v. Fritsch und Dr. J. Rein: Eine Anzahl
Fische aus Marocco und aus dem atlantischen Ocean an
den Küsten Maroccos und der Canaren.
5. Für die Sammlung von Reptilien und Amphibien:
Von Herrn F. Knoblauch: Schlangen und Eidechsen von Formosa.

- Von Herrn Consul Murphy: Eine Klapperschlangenhaut.
Von Herrn Oberlehrer Dr. Finger: Brasilianische Schlangen.
Von Herrn Hauptmann von Heyden: Reptilien und Amphibien aus Spanien.
Von Herren Dr. K. v. Fritsch und Oberlehrer Dr. Rein: Reptilien und Amphibien von den Canarischen Inseln und aus Marocco.
Von Herrn Custos Koch: Reptilien aus Australien.
Von Herrn Dr. Löwenthal: Schlangen aus Südafrika.
6. Für die entomologische Sammlung:
Von Herrn F. Knoblauch: Diverse Insecten von Penang, Colonso und Formosa.
Von Herrn Oberlehrer Dr. Finger: Brasilianische Insecten.
Von Herrn Custos A. Koch: Australische Insecten.
7. für die Sammlung von Krustern, Spinnen, Scorpionen und Scolopendern:
Von Herrn F. Knoblauch: Scolopender und Scorpione von Formosa.
Von Herrn Oberlehrer Dr. Finger: Spinnen aus Brasilien.
Von Herren Dr. K. v. Fritsch und Oberlehrer Dr. Rein: Crustaceen, Spinnen, Scorpione und Scolopender aus Marocco und von den Canaren.
8. Für die Conchyliensammlung:
Von Herrn Prof. Stossich in Triest: Dalmatinische Conchylien.
Von Herrn Dr. W. Kobelt: Land- und Seeconchylien von Apulien und Sicilien.
9. Für die Sammlung von Würmern und anderen niederen Thieren:
Von Herrn Marcus Goldschmidt: Eine Anzahl interessanter niederer Seethiere aus dem internationalen Aquarium des Herrn Prof. Dr. A. Dohrn in Neapel.
10. Für die Sammlung von Echinodermen.
Von Herrn Th. Verkrüzen in London: Isländische Echiniden und Seesterne.
Von Herrn Dr. W. Kobelt: *Cidaris* aus dem Mittelmeer.
Von Herren Dr. K. v. Fritsch und Oberlehrer Dr. Rein: Seeigel und Seesterne von den Canarischen Inseln und der Maroccanischen Küste.

11. Für die Sammlung von Korallen.

Von Dr. W. Kobelt: Korallen des Mittelmeeres.

12. Für das Herbarium:

Von Herrn Adolf Metzler: Vierzig Fascikel phanerogamischer Gewächse, meist aus Deutschland und Südeuropa, z. Th. Exoten.

Von Herrn Oberlehrer Dr. J. Rein: 115 Pflanzenarten aus der Sierra Nevada Spaniens.

Von Herrn Dr. Th. Geyley: 50 Pflanzenarten, meist von den Canaren.

Von Herrn Gärtner Kiefer in Bieberach: Einige seltene Arten der südeuropäischen Flora.

Von Herren Dr. K. v. Fritsch und Oberlehrer Dr. Rein: Sämereien etc. aus Marocco und von den Canaren sowie Canarische Hölzer.

13. Für die geologische und paläontologische Sammlung:

Von Herrn Dr. Askenasy: Südrußische Petrefacten (meist carbonisch) und Gesteine.

Von Fräulein Bögner: Einige Gesteine und Petrefacten.

Von Herrn Dr. O. Böttger: Crustaceen (*Coeloma taunicum*) aus dem Septarienthon von Breckenheim am Taunus.

Von Herrn Prof. Dr. Al. Braun in Berlin: Abguss des Zapfens von *Pinus anactis*.

Von Herrn Dr. Geyley: Gesteine vom Laacher See.

Von Herrn stud. rer. nat. Gottsche aus Altona: Eine Reihe Miocänfossilien von Langenfelde bei Altona und von Petrefacten der norddeutschen Silurgeschiebe.

Von Herrn Inspector Gräf: Ein Geweihzacken von *Cervus euryceros*.

Von Herrn Hauptmann von Heyden: Hornzapfen vom Rind aus Torf.

Von Herrn Prof. Dr. Karsten in Rostock: Sogenannte Sternberger Kuchen mit Petrefacten.

Von Herrn Dr. W. Kobelt: Eine reiche Suite von jungtertiären Petrefacten von Tarent und Bari, ferner einige Gesteine.

Von Herrn Prof. Dr. C. Koch in Wiesbaden: Eine Anzahl devonischer Petrefacten, worunter schöne unterdevonische Crinoidenabdrücke.

- Von Herrn M. J. Landauer in Wien, früher hier: Eine Anzahl Petrefacten, darunter werthvolle Ichthyosaurus-Reste.
- Von Herrn Prof. Dr. Lucae: Eine *Comatula pennata* von Solenhofen.
- Von Herrn Gärtner Müssig: Ein Stück verkieseltes Holz von hier.
- Von Herrn Dr. F. Noll: Fossile Knochen aus hiesigem Litorinellenkalk.
- Vom Pommer'schen Museum in Stettin: Eine Reihe Kreidepetrefacten von Rügen und aus Schonen, sowie einige pommersche Malm- und Dogger-Petrefacten, aus der früher von Hagenow'schen Sammlung, und von diesem Forscher bestimmt.
- Von Herrn Geheimrath Prof. Dr. F. Römer in Breslau: Culmschiefer mit *Posidonomya Becheri* von Alosno in Spanien und Pentatrematiten aus Nordamerikanischem Kohlenkalk.
- Von Herrn Senator Römer in Hildesheim: *Ophioderma Bonardi* aus Rhät von Hildesheim.
- Von Herrn Dr. F. Scharff: Kugelbildungen von Buntsandstein von Heidelberg.
- Von Herrn S. A. Scheidel: Lignite und Pflanzenreste (darunter interessante *Lastraea*) aus Braunkohle vom Westerwald.
- Von Herrn Prof. Wiechmann in Rostock (durch Herrn Dr. Kobelt): Petrefacten aus den oberoligocänen «Sternberger Kuchen».
- Von Herrn Dr. J. Ziegler: Hirschzähne aus einem Lösskindel.
14. Für die Mineraliensammlung:
- Von Herrn Dr. Askenasy: Ein sibirischer Topas.
- Von Herrn J. M. Bastert: 5 Erzstufen aus der Kupfergrube Wilhelmine bei Sommerthal.
- Von Herrn J. U. du Fay: Ein grosser bipyramidaler Quarz aus Zinnwald.
- Von Herrn stud. Gottsche aus Altona: Diverse Krystalle.
- Von Herrn W. Jefferis in New-York (durch Herrn S. A. Scheidel): 8 Stück Glimmertafeln von New-York und Phlogopit von Rossie.
- Von Herrn Prof. Dr. C. Koch in Wiesbaden: 9 Stück diverse Mineralien (darunter Millerit) aus dem Nassauischen.

- Von H. W. Koch: Diverse schöne Mineralstufen, z. Th. aus Böhmen, von Chemnitz, von Elba, von Island, aus England. Die Gesellschaft verdankt diesem hochherzigen Gönner seit dem Beginn des Jahres 1872 eine grosse Reihe von 288 werthvollen Mineralstücken.
- Von Herrn Prof. Dr. G. vom Rath in Bonn: Tridymit vom Siebengebirge.
- Von Herrn Dr. F. Scharff: Mineralien aus Ungarn und von Oberstein.
- Von Herrn Dr. Jul. Ziegler: Ein grosser Morion vom St. Gotthard. 15. Für die ethnographische Sammlung:
- Von Herrn Dr. D. Gregorio Chil in las Palmas auf Canaria (vermittelt durch Dr. K. v. Fritsch und Oberlehrer Dr. J. Rein): Zwei Schädel alter Canarier und einige andere canarische Alterthümer.*)
- Von Herrn Heinr. Flinsch: Schädelabguss und Gehirnausguss des Neanderthal-Menschen.
- Von Herrn Packer (übermittelt durch Herrn S. A. Scheidel): Ein Steinbeil und Pfeilspitzen aus Nordamerika.
- Von Herrn Kaufmann Friedr. Ludw. Resch: Fünf Modelle siamesischer Boote.
- Von Herrn L. A. Ricard: Ein Schnupftabakslöffel eines Hottentotten.
- Von Herrn S. A. Scheidel und anderen Gönnern der Gesellschaft: Eine werthvolle Sammlung von Schweizer Pfahlbaualterthümern, die der verstorbene Herr Archivar Rosel in Wiesbaden besessen hatte.

Geschenke an Geld,

- welche der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft im abgelaufenen Geschäftsjahr überwiesen wurden.
- Von den löbl. städtischen Behörden fl. 1500.
- Von Herrn Adolf Metzler (für Vermehrung des Herbars) fl. 120.
- Von Herrn Philipp von Donner (für Vermehrung der ornithologischen Sammlung) fl. 50.

*) Im vorigen Jahresbericht unserer Gesellschaft ist ein altcanarischer Schleifstein aus blasiger Lava irrthümlich als der geologischen statt der ethnographischen Section überwiesen aufgeführt worden.

Verzeichniss

der Geschenke an Büchern,

eingegangen vom Juni 1872 bis Juni 1873.

Von der Société Linnéenne du nord de la France zu Amiens:

Mémoires 1868, 1869.

Bulletin mensuel 1872.

Von der konigl. Akademie van wetenschappen zu Amsterdam:

Verslagen en Mededeelingen Afd. natuurkunde, 6. Deel. 1872.

Jaarboek 1871.

Processen-Verbaal 1871—72. No. 1—10.

Von der Bataviaasch genootschap van Kunsten en wetenschappen zu Batavia:

Notulen van de algemeene en bestuurs-vergaderingen,
Deel VIII. 1870.

» IX. 1871.

» X. 1872, No. 1, 2, 3.

Eerste Vervolg-Catalogus der Bibliotheek 1872.

Tydschrift voor indische taal, land en volkenkunde,

Deel XVIII. aflevering 2, 3.

» 4.

» 5 und 6.

» XX. » 1, 2 und 3.

Verhandelingen, Deel 34, 35 und 36.

Von dem hohen k. preussischen Ministerium für Handel, Gewerbe und Industrie zu Berlin:

Karte und Profile zur geologischen Beschreibung von
Rüdersdorf und Umgegend.

Geologische Karten von Preussen und den Thüringischen
Staaten in drei Lieferungen, 1870 und 1872.

Erläuterungen zur geologischen Special-Karte, 1870 u. 72.

Abhandlungen » » » Tome I,

Heft I. 1872.

Einleitende Bemerkungen zur geolog. Special-Karte.

Von der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin:

Physikalische Abhandlungen 1871.

Mathematische » 1871.

- Von der deutschen geologischen Gesellschaft zu Berlin:
deren Zeitschrift XXIV. Band, Heft 1, 2, 3.
- Vom botanischen Verein für die Provinz Brandenburg zu Berlin:
Verhandlungen 1868, 1869, 1870, 1871.
- Von der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft zu Bern:
1) Verhandlungen der Schweizerischen naturf. Gesellschaft
in Frauenfeld, vom 21., 22. und 23. August
1871, 51. Jahresversammlung; Jahresbericht 1871.
2) Mittheilungen von 1871, No. 745—791.
- Von der Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna:
Memorie, Tome I und II, fasc. 1.
Rendiconto delle Sessioni 1871—72.
Indici generali dei dieci tomi della seconda serie 1862—70.
- Vom naturhistorischen Verein der preussischen Rheinlande und
Westphalens zu Bonn:
Verhandlungen 1871. — 28. Jahrgang, 1. und 2. Hälfte.
» 1872. — 29. » 1. Hälfte.
- Von der Société des Sciences physiques et naturelles zu Bordeaux:
Extrait des procès-verbaux des séances 1872—73.
- Vom Verein für deutsche Nordpolfahrt zu Bremen:
Sitzungsberichte 1872.
- Vom naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen:
Abhandlungen, III. Band, 2. Heft. 1872.
3. » 1873.
Beilage No. 2 zu den Abhandlungen 1871.
- Von der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu
Breslau:
49. Jahresbericht. 1871.
Abhandl., Abth. Naturwissenschaften u. Medicin, 1869—72.
» » Philosophisch-historische, 1871.
- Vom naturforschenden Verein zu Brünn:
Verhandlungen Band IX, 1870.
» » X, 1871.
- Von der Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-
arts de Belgique zu Brüssel:
Mémoires Tome XXXIX, 1872.
» couronnés et autres mémoires Tome XXII, 1872.
Bulletins Tome 31 und 32 — 1871.
» 33 und 34 — 1872.

- Annaires 1872 und 1873.
Centième Anniversaire de fondation (1772 — 1872).
Tome I und II, 1872.
- Von Herrn Ad. Quetelet, Secrétaire perpétuel de l'Académie royale de Belgique zu Brüssel:
de l'homme considéré dans le système social. Observations des Phénomènes périodiques pendant 1870, tables de mortalité et leur développement 1872.
- Von der Société Entomologique de Belgique zu Brüssel:
Annales Tome V, 1871—72.
- Von der Accademia gioenia di Scienze naturali zu Catania:
Atti, 3. Serie, Band V, 1871.
- Von der Société nationale des sciences naturelles zu Cherbourg:
Mémoires Tome XVI. 1871—1872.
- Von der kgl. Norske Universitet zu Christiania:
Le Névé de Justedal et ses glaciers par G. de Seue.
Christiania Omegns Phanerogamer og Bregner von A. Blyte
Bidrag til kundskab om Christianiafjordens Fauna II von
Prof. Michael Sars.
Crustacea amphipoda borealia et arctica, autore Axel Boeck.
- Ferner durch die Vermittlung der Universität von der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Trondhjem:
Carcinologiske Bidrag til Norges Fauna v. G. O. Sars.
- Vom Verein für Erdkunde und dem Mittelrheinischen geologischen Verein zu Darmstadt:
Notizblatt 3. Folge, X. Heft No. 109—120. 1871.
» » » XI. » No. 121—132. 1872.
- Vom Verein für Geschichte und Naturgeschichte zu Donaueschingen:
Schriften, II. Heft 1872.
- Von Herru Dr. Edm. Russow, Docent der Botanik zu Dorpat:
Mémoires Tome XIX No. 1 der k. Akademie zu St. Petersburg, enthaltend: „Vergleichende Untersuchungen der Histiologie der Sporen etc. bei den Leistbündel-Kryptogamen mit Berücksichtigung der Phanerogamen ausgehend von der Betrachtung der Marsiliaceen.

- Von der Royal Society zu Edinburgh:
Transactions Vol. XXVI, Part II und III. 1870—71.
Proceedings 1870—71.
- Von der Physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen:
Sitzungsberichte, 4. Heft 1871—72.
- Von dem Reale Comitato geologico d'Italia zu Florenz:
Bollettino No. 3 — incl. 12. 1872.
» » 1 — » 4. 1873.
- Von der deutschen malakozologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M.:
Nachrichtenblatt, IV. Jahrgang 1872. No. 3, 4, 5, 6.
V. » 1873. » 1, 2, 3.
- Von der Zoologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M.:
Zeitschr. d. Zoologische Garten, XIII. Jahrg. 1872. No. 6—12.
XIV. » 1873. » 1—4.
- Von Herrn Dr. M. Reiss, dahier:
dessen Evaluation du nombre de combinaisons desquelles
les 28 dés d'un jeu du Domino sont susceptibles
d'après la règle de ce jeu.
- Von Herrn Dr. Rüppell, dahier:
Proceedings of the Scientific Meetings of the zoological
Society to London 1871. Part 1, 2, 3 with
coloured plates.
- Vom hochlöblichen Magistrat der Stadt Frankfurt a. M.:
Rudolph's Orts-Lexikon von Deutschland 1. und 2. Band.
- Von Herrn Dr. Georg Haag, dahier:
dessen Monographie der Cryptochiliden.
- Vom Comité des deutschen Juristentags, dahier:
Festschrift für den 10. deutschen Juristentag hier, 1872.
- Von der Gartenbau-Gesellschaft, dahier:
Bericht von 1870—71.
- Von der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br.:
Berichte über die Verhandlungen, Band VI, Heft 1. 1873.
- Von der naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu St. Gallen:
Bericht 1870—71.
- Von Herrn Prof. Dr. Streng, Rector der Universität zu Giessen:
dessen Akademische Festrede, 1872.
dessen Ueber den basaltischen Vulkan Aspenkippel bei
Climbach unweit Giessen. 1873.

- Von der Société de Physique et d'Histoire naturelle zu Genf:
Mémoires Tome XXI, 2. Theil. 1872.
- Von dem akadem. Leseverein an der k. k. Universität zu Graz:
5. Jahresbericht 1872.
- Von der Hollandsche maatschappij der wetenschappen zu Harlem:
Archives Tome VII, 1., 2., 3. Lieferung. 1872.
- Von der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover:
21. Jahresbericht 1870—71.
- Von Herrn Dr. Askenasy, Privatdocent zu Heidelberg:
Catalog russischer Topase v. H. Kokscharow. Petersburg 1866
(in russischer Sprache).
- Von Herrn Hugo von Asten zu Heidelberg:
Ueber die in südöstlicher Umgegend von Eisenach auf-
tretenden Felsitgesteine nebst bei selbigen beob-
achteten Metamorphosen und über neu entdecktes
Vorkommen von krystallisirten Mineralien in
krystallisirten Mineralien. 1873.
- Von dem naturhistorisch-medicinischen Verein zu Heidelberg:
Verhandlungen, VI. Band. 1871—72.
- Von d. k. Physikalisch-Oekonomischen Gesellschaft zu Königsberg:
Schriften, XII. Jahrgang 1871, 1. und 2. Abtheilung.
» XIII. » 1872, 1. »
- Von der Société vaudoise des sciences naturelles zu Lausanne:
Bulletin. Vol. XI. No. 66, 67, 68. 1871, 72, 73.
- Von Herrn T. A. Verkrüzen in London:
dessen „Norwegen, seine Fjorden und Naturwunder“; eine
wissenschaftliche Reise 1871.
- Von der Zoological Society zu London:
Proceedings 1871, Part II und III.
1872, » I und II.
1861—70. Index.
Transactions, Vol. VII, Part 7 und 8, 1871 und 72.
» VIII, » 1, 2, 3. 1872.
Revised List of the vertebrated animals of the gardens
of the Society 1872.
Catalogue of the library 1872.

Von der Linnean Society zu London:

Journal Vol. XIII, Botany No. 66. 1872.

» » do. » 67. »

» XI, Zoology » 53. »

» » do. » 54. »

Proceedings 1871—72.

Transactions Vol. XXVII, Part 4. 1871.

» XXVIII, » 1 und 2. 1871 und 72.

» XXIX, » 1. 1872.

Additions to the library 1871.

List of members.

Von der Geological Society zu London:

the quarterly Journal Vol. 27, No. 105, 106, 107, 108.

» 28, » 109, 110, 111, 112.

» 29, » 113.

Von der Royal Society zu London:

Philosophical transactions 1871 Vol. 161, Part II.

1872 » 162, » I.

List of members of 1871.

Proceedings Vol. XX, No. 130 bis incl. 137.

Von der British Association for the Advancement of Science zu
London:

Report of the 41th meeting 1871 held at Edinburgh.

Von der kgl. Universität zu Lund:

Acta Universitatis Lundensis (års-skrift).

1869. Philosophie, Sprachkunde, Geschichte, Ma-
thematik und Naturwissenschaft.

do. 1870. Theologie, Mathematik u. Naturwissenschaft.

Universitets-Bibliothekets Bok-inköp 1871.

Von der Société impériale d'Agriculture zu Lyon:

Annales Tome I. 1868 und Tome II. 1869.

Ferner durch dieselbe erhalten:

Mémoires de l'Académie des sciences, belles lettres et arts
de Lyon. Tome 18. 1870—71.

Vom Reale Istituto Lombardo zu Mailand:

Memorie, classe di scienze matematiche e naturali Vol.
XII, 3 No. 2, 3, 4, 5. 1871.

- Rendiconti Serie II, Vol. III No. 16 bis incl. 20. 1870.
» » III, » IV » 1 » incl. 20. 1871.
» » II, » V » 1 » incl. 16. 1872.
- Von der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg:
Sitzungsberichte 1869 und 71.
Schriften, Band IX. 1872.
» » X. Abhandlung 1, 2, 3, 4.
- Von der Société impériale des naturalistes zu Moskau:
Bulletin, 1872. Nr. 1, 2, 3.
- Von der kgl. bayr. Akademie der Wissenschaften zu München:
Sitzungsberichte 1871. Heft III.
» 1872. » I, II.
Verzeichniss der Sitzungsberichte für 1860—1870.
Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe.
Band XI, Abtheilung 1. 1871.
Rede über die Aufgabe des chemischen Unterrichts etc.
von Dr. Emil Erlenmeyer. 1871.
- Von Herrn Prof. Dr. C. Th. v. Siebold zu München:
Mittheilungen über die Speichelorgane der Bienen. 1872.
Ueber taube Bieneneier. 1873.
Briefe von R. v. Willemoes-Suhm über die Challenger-Expedition.
- Von Herrn Arcangelo Scacchi zu Neapel:
Sulle Forme cristalline di alcuni composti di Toluene. 1870.
Sulla origine della cenere vulcanica. 1872.
Notizie preliminari di alcune specie mineralogiche. 1872.
Contribuzioni mineralogiche per servire alla storia dell'incendio Vesuviano del mese di Aprile. 1872.
- Von der Société des Sciences naturelles zu Neuchâtel:
Bulletin, Tome IX, 2. Heft. 1872.
- Von der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg:
Abhandlungen, V. Band. 1872.
- Von der neurussischen Gesellschaft der Naturforscher zu Odessa:
Denkschriften. 1872 und 1873 (in russischer Sprache).
- Von der Société géologique de France zu Paris:
Bulletin, Band 28. 1870—71. page 305—383 Rest.

- Von der Académie des sciences zu St. Petersburg:
Mémoires, Tome XVII, No. 11 und 12. 1871.
» » XVIII, » 1 bis incl. 7. 1871—1872.
Bulletin, » XVII, » 1, 2, 3.
- Von der entomolog. Gesellschaft von Russland zu St. Petersburg:
Horae, Tome VIII. 2, 3, 4. 1871—72.
» IX. 1, 2, 3. 1872—73.
- Von dem Naturforscher-Verein zu Riga:
Correspondenzblatt. 19. Jahrg. 1872.
Die Bildung des Knochengewebes v. Ludw. Stieda. 1872.
- Von Herrn Dr. phil. Carl Agardh Westerlund zu Ronneby:
dessen Exposé critique des Mollusques de terre et d'eau
douce de la Suède et de la Norvège; 1871.
dessen Sveriges Land och Sötvatten Mollusker.
- Von den naturwissenschaftlichen Vereinen von Neu-Vorpom-
mern und Rügen:
Mittheilungen. 4. Jahrg. 1872.
- Von Herrn Jos. Haltrich, Gymnasial-Director in Schässburg
(Siebenbürgen):
Die Macht und Herrschaft des Aberglaubens. 1871.
- Vom entomologischen Verein zu Stettin:
Entomologische Zeitung. 33. Jahrgang 1872.
- Von der kgl. Akademie der Wissenschaften zu Stockholm:
Meteorologiska Jakttagelser i Sverige von Er. Edlund.
Tome IX. 1867.
» X. 1868.
» XI. 1869.
- Handlingar neue Folge, Tome VII, 2. Heft. 1868.
» VIII. 1869.
» IX, 4. Theil. 1870.
- Öfversigt af Akademien's Förhandlingar. 26. Jahrg. 1869.
» » » » 27. » 1870.
- Lefnadsteckningar öfver Akademiens efter år 1854 aflidna
Ledamöter, Tome I, 2. Hälfte. 1870.
- Vom Bureau de la recherche géologique de la Suède zu Stockholm:
4 grosse Karten. 42.—45. Lieferung.
Sveriges geologiska undersökning. No. 41 bis incl. 45.
- Von der R. Accademia della scienze di Torino:
Atti 1871. Vol. VII, 1 und 2.

- Atti 1872. Vol. VII, 3, 4, 5, 6, 7.
Bollettino meteorologico ed astronomico. 1872.
- Von der Smithsonian Institution zu Washington:
Annual report 1870.
Report of the superintendent of the U. St. Coast Survey. 1868.
Monthly reports for 1871 von dem *Departement of Agriculture zu Washington*.
Report of the commissioner of Agriculture 1870. do. do.
- Ferner durch die Smithsonian Institution: Vom Museum of comparative Zoology zu Boston U. S.:
Annual report of the Trustees. 1870.
- Von der Society of natural history zu Boston U. S.:
Memoires, Vol. II, Part I No. 2 und 3.
do. » II, » II » 1.
Proceedings Vol. XIII. 1869—71.
- Von der American Association for the advancement of Science zu Cambridge U. S.:
Proceedings. 19 meeting. 1870.
- Vom Museum of comparative Zoology zu Cambridge U. S.:
Report on the Brachiopoda by W. H. Dall, Bulletin, Vol. III, No. 1.
Illustrated Catalogue No. VII.
Revision of the *Echini* by Prof. Alex. Agassiz. Parts I u. II.
- Vom Lyceum of natural history zu New-York:
Annals, Vol. IX, No. 13. 1870.
» » X, » 1—7. 1871—72.
Proceedings von 1870—1871.
- Von der Orleans county Society of natural sciences zu Orleans U. S.:
Archives of science and transactions, Vol. I, No. 1 und 2. 1870—1871.
- Von der American philosophical Society zu Philadelphia:
Proceedings, Vol. XII, No. 86 und 87.
- Von der Academy of natural sciences zu Philadelphia:
Proceedings, Part I, II und III. 1871.
- Von dem Essex Institute zu Salem U. S. (Mass.):
Proceedings and communications, Vol. VI, part 3. 1868—71.
Bulletin, Vol. III. 1871. No. 1—12.

- Von Herrn Dr. F. Schultz zu Weissenburg (Elsass):
dessen Archives de la Flore d'Europe. 1872. Prospectus.
- Von Herrn Dr. J. Haast zu Wellington auf Neuseeland:
Transactions and Proceedings of the New-Zealand Institute. Vol. II. 1869.
do. Vol. III, part 3. 1870.
Proceedings, Vol. III, part 1 und 2. 1870.
Reports of geological Explorations von 1870—71.
- Von der k. k. Akademie der Wissenschaften zu Wien:
Denkschriften; mathem.-naturw. Classe. XXXI. Bd. 1872.
Anzeiger, » » » v. No. 13-29. 1872.
» » » » » 1-11. 1873.
- Von der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien:
Verhandlungen. 1872. No. 14—18.
Jahrbuch. XXII. Band. 1872. No. 1 bis incl. 4.
Gen.-Reg. d. Bände XI—XX d. Jahrb. u. d. Verhandl.
- Von der zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Wien:
Verhandlungen 1872. XXII. Band.
- Von der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie zu Wien:
Zeitschrift, VIII. Band, No. 1. 1873.
- Von Herrn Dr. med. Karl Bettelheim zu Wien:
dessen medicin.-chirurg. Rundschau, 1872. XIII. Jahrg., II.
III. und IV. Band.
1873. XIV. Jahrgang I. Band.
» » II. » 1. und 2. Heft.
- Von Herrn Dr. phil. A. Nehring zu Wolfenbüttel:
dessen Geolog. Anschauungen des Philosophen Seneca. 1873.
- Von der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg:
Verhandlungen neue Folge, II. Band, 4. Schlussheft. 1872.
III. » 1., 2., 3., 4. Hft. 1873.
IV. » 1. Heft. 1873.
- Von der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich:
Vierteljahrsschrift. 16. Jahrg., 1. bis incl. 4. Heft.
- Von Herrn Prof. Herm. Meyer zu Zürich:
Fische der March bei Olmütz von Ludw. Heinr. Jeitteles.
I. und II. Abtheilung. 1863 und 64.

Drittes Verzeichniss der für die Ruppell-Stiftung eingegangenen Geschenke.

	fl.	kr.		fl.	kr.
Herr Dir. Herm. Andreae . . .	20	—	Transport	1280	—
» Dir. Baer	50	—	Herr Stadtrath M. May . . .	50	—
» Dr. med. Baerwindt . . .	10	—	» Ing. F. Moldenhauer . . .	25	—
» Gottlieb Bansa	10	—	» Joh. Georg Mouson	20	—
» Conrad Bansa-Streiber . .	10	—	» Carl Müller	70	—
» Herm. Benecke	40	—	» Dr. med. Neubürger	10	—
» F. Belli-Seufferheld	10	—	» Julius Nestle jun.	20	—
» J. G. Bertholdt	20	—	» Stadtrath Dr. A. von		
» A. Bolongaro-Grevenna . . .	10	—	Oberberg	10	—
» Graf von Bose	50	—	» Friedr. Oppenheim	25	—
» Anton Brentano	20	—	» Charles Oppenheimer	20	—
» Architekt R. H. Burnitz . . .	25	—	» August Osterrieth	10	—
» Gustav Cassel	25	—	» Palmengarten-Gesellsch.	100	—
» Adolph Doctor	10	—	Herr Dr. jur. O. Ponfick	10	—
» Bernh. Doctor	20	—	» Simon Ravenstein	20	—
» Ph. v. Donner	25	—	» E. Reiss	100	—
Herren Gebr. Drexel	10	—	» Friedrich Rössler	10	—
Herr August Ehinger	20	—	» L. A. Ricard	20	—
» Heinr. Flinsch	175	—	» Dr. med. Ripps	5	—
» Wilh. Flinsch	100	—	Frau Elise Rumpf geb. Vogel	20	—
» Dr. med. Fridberg	5	—	Herr Wilh. Sandhagen	25	—
» Consul Leop. Jac. von			» Director Simon Schiele . . .	20	—
Goldschmidt	15	—	» Dr. jur. Schlemmer	20	—
Herren M. A. Grünebaum &			» C. F. Schmidt	50	—
Ballin	25	—	» Wilh. Schmöle	10	—
Herr A. W. E. Haase	25	—	» W. G. Schwager	10	—
» Consul A. Hahn	25	—	» Jacques Snatich	20	—
» Anton Hahn	25	—	» August Souchay	10	—
» Moritz Hahn	25	—	» Dr. med. Steffan	15	—
» Dr. jur. Hamburger	10	—	» Joh. Stein	10	—
» Heinr. Hauau	20	—	» Dr. med. Fr. Stiebel	10	—
» J. G. Hayn	25	—	» Franz Straus	10	—
» Joh. Gerh. Henrich	20	—	» Benno Strubell	10	—
Herren Gebr. Hoff	10	—	» S. Una-Maas	25	—
Herr Phil. Holzmann	20	—	» N. Weismann	20	—
» August Ihm	25	—	» Consul G. v. Weisweiler . . .	100	—
» Director Kassel	20	—	» Nic. Weydt	5	—
» Carl Klotz	20	—	» Phil. Weydt	10	—
» G. Kotzenberg	25	—	» F. Wippermann	20	—
» Eduard Kuchler	20	—	» C. L. Wüst	10	—
» Wilh. Landauer	50	—			
» Phil. Leser	10	—	Summa fl.	2235	—
» Just. Hartm. Lindheimer . . .	50	—			
Herren Leybold und Schmidt . .	10	—	Hierzu kommt nach den frühe-		
Herr Director J. Lion	20	—	ren Verzeichnissen:	16458	37
» Adolph S. Maas	20	—	Gegenwärtiger Stand	18693	37
» Arthur May	100	—			
Transport	1280	—			

Uebersicht der Einnahmen und Ausgaben

Ausgaben.

vom 1. Januar bis 31. December 1872.

Einnahmen.

	fl.	kr.		fl.	kr.
Cassa Saldo am 1. Januar	302	43	Unkosten-Conto	1517	12
Beiträge-Conto, 393 Mitglieder à fl. 11	4323	—	Gehalt-Conto	1250	—
Beiträge-Conto, bei den Vorlesungen	9	—	Vorlesungs-Conto	1050	—
Beiträge-Conto, städtischer Beitrag ab Stempel	1498	33	Naturalien-Conto	1177	1
Zinsen-Conto	2334	40	Bibliothek-Conto	1334	21
Kellermiethe	50	—	Drucksachen-Conto	1233	6
Physikalischer Verein	160	—	Obligationen-Conto	2162	54
Mylius-Stiftung für den Custos	400	—	Zinsen-Conto	40	57
Sommerring-Preis	80	—	Dr. Rüppell	820	—
Behausung Hochstrasse Nr. 3, Miethen	1140	—	Behausung Hochstrasse Nr. 3	585	49
Obligationen-Conto, (ausgeloste Obligationen).	600	—	Reise-Conto	437	59
Von Herrn B. Dondorf als ewiges Mitglied	400	—	Dr. Cretschmar Marmor Büste	500	—
Geschenk von Herrn Adolf Metzler	120	—	Cassa Saldo am 31. December	16	7
Geschenk von Herrn Ph. v. Donner	50	—			
Für zurückgesandte Naturalien	200	—			
Reise-Conto, Sammlung bei 28 Mitgliedern, im letzten Jahresbericht bereits detaillirt	432	30			
Rüppell-Stiftung von Herrn Dr. Askenasy	25	—			
	12125	26		12125	26

Die Rüppell-Stiftung betreffend.

Capital-Conto Ende December 1871	fl. 16441. 33.
Geschenk von Herrn Dr. Askenasy	25. —
Saldo Ende December 1872	16466. 33.

Nekrolog

des

Dr. med. **Georg Melber.**

Goethe's „lebhafteste Tante,“ Johanna Maria Textor (geb. 1734, † 1823), wurde 1751 mit dem Frankfurter Handelsmann Georg Adolf Melber (1725—1780) getraut. Ein Sprössling dieser Ehe war Johann David Melber (1773—1824), welcher 1789 bis 92 Apotheker in Darmstadt war, 1792—94 in Jena studirte, 1794 daselbst promovirte, dann 1794 in Pavia, 1795 in Wien sich praktisch ausbildete, 1796 unter die Aerzte seiner Vaterstadt aufgenommen und 1804 zum Stadtaccoucheur ernannt wurde. Er war mit Sabina Buck verheirathet; am 28. September 1816 wurde ihm ein Sohn: Georg Karl Friedrich geboren. Seiner Mutter machte die Leitung des fähigen und gutartigen Knaben wenig Mühe; er war bald das einzige Kind, da eine jüngere Schwester mit 15 Jahren am Typhus starb. Georg durchlief das Frankfurter Gymnasium mit Auszeichnung, begann das Studium der Medicin in Heidelberg und promovirte daselbst 1838 mit der *Dissertatio de medullae spinalis erethismo* (82 S. 8^o).

Zu seiner weiteren Ausbildung besuchte er die Kliniken und Krankenhäuser von Berlin, Wien und Paris und wurde 1839 unter die Zahl der Frankfurter Aerzte aufgenommen. Vom März 1841 bis dahin 1844 war er Hausarzt im Hospital zum Heiligen Geist, wurde 1846 Armenarzt im Quartier L, 1848 im Quartier B, trat 1850 als Arzt in die Armenklinik ein und wurde in demselben Jahre zum Arzte des Waisenhauses erwählt, welche Stelle er aber bereits im folgenden Jahre niederlegte, nachdem er am 18. November 1851 vom Senate zum *Physicus* ernannt worden war.

An allen wissenschaftlichen Bestrebungen nahm Melber warmen Antheil, im Vorstand des physikalischen Vereines sass er 1846—49, 1852—55, 1863—66; in der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft war er 1847 erster Secretär, 1860 erster Director. Solcher Gelegenheiten bedurfte es, damit Melber seine übergrosse Bescheidenheit überwand und an die Oeffent-

lichkeit trat, denn in Bezug auf die letztere verhielt er sich anders als sein Vater, welcher sogar 1801—2 das Frankfurter Journal redigirt hatte. Wenn Georg aber durch seine Stellung als Director der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft zu einer Rede beim Jahresfest oder als Vorsitzender des Aerztlichen Vereins zur Leitung einer Festlichkeit (Doctorjubiläum des Dr. F. S. Stiebel am 3. Mai 1865) veranlasst wurde, dann kam die ganze Fülle seiner vielseitigen, durch rastloses Studium gewonnenen Bildung und sein feines ästhetisches Gefühl zu Tage. Ueber den gewöhnlichen Kreis der modernen Sprachen hinaus hatte er durch Selbststudium auch die spanische und russische sich angeeignet.

In Folge dieser seltenen Vielseitigkeit ragt die 1860 von ihm als erstem Director bei der Frühlingsfestsitzung der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft gehaltene Rede: „Die Sprache in ihren Beziehungen zur Naturwissenschaft“ weit über das gewöhnliche Maass der Festreden hinaus. Die Rede ist leider nur in dem sehr selten gewordenen ersten Jahrgang der Zeitschrift „Der Zoologische Garten“ (1860, S. 155, 174) abgedruckt und meines Wissens, ausser der Dissertation, das Einzige, was Melber uns im Druck hinterlassen hat. Nach langem, muthig ertragenem Siechthum erlag Melber am 4. Januar 1873 einem chronischen Unterleibsleiden.

Er hatte sich 1856 mit Maria Wecker verheirathet und hinterliess vier Kinder. Ein gewissenhafter Arzt und Beamter, ein allzeit gefälliger College, ein treuer Freund, ein trefflicher Gatte und Vater, ist Georg Melber allzufrühe von der Erde geschieden; sein Andenken wird allezeit in Ehren bleiben!

Dr. med. W. Stricker.

Nekrolog

des Gymnasialprofessors

Dr. Wilhelm Heinrich Hieronymus Dietrich Schmidt.

Am 27. Juli 1814 wurde Wilhelm Schmidt als Sohn des Tapeziersers Joh. Conrad Schmidt in Frankfurt geboren.

In der Weissfrauen- und Katharinenschule vorgebildet und dann durch Privatunterricht im Lateinischen vorbereitet, kam er im Herbst 1829 in die Quarta des hiesigen Gymnasiums. Ein Brustleiden, welches eine bedenkliche Wendung zu nehmen drohte, nöthigte ihn den Sommer 1832 auf dem Lande (in Bornheim) zuzubringen, indessen konnte Schmidt zu Ostern 1835 zur Universität entlassen werden. Zwei Semester in Giessen, ein Semester in Marburg und drei Semester in Bonn widmete er sich dem Studium der Philologie unter Osann, Hillebrand, K. F. Hermann, F. G. Welcker, Näke etc. Im Sommer 1838 erwarb Schmidt in Giessen die philosophische Doctorwürde und kehrte in seine Vaterstadt zurück; doch abermals nöthigte schwere Krankheit ihn, beinahe ein halbes Jahr unthätig zu bleiben. Im Februar 1839 nahm er eine Hauslehrerstelle an, seit 1840 theilte er in verschiedenen Familien Unterricht in sämmtlichen Gymnasialfächern, endlich 1841 errichtete er eine Beaufsichtigungs- und Nachhülfeanstalt für Schüler der vier unteren Classen des Gymnasiums. Dies, sowie seine Aufnahme unter die Vicarien des Gymnasiums begründete sein Verhältniss zu dieser Gelehrten-schule, in Folge dessen er bei der nächsten Vacanz am 25. August 1847 zum Hilfslehrer der Classe VI^b provisorisch ernannt wurde. Durch Senatsbeschluss vom 21. März 1854 wurde er als ständiger Lehrer des Gymnasiums für Septima angestellt. Am 19. Januar 1846 erlitt er den Unfall, das linke Schienbein zu brechen und so auf einige Monate seiner Lehrerthätigkeit entzogen zu werden.

Im Jahre 1857 wurde ihm der Hauptunterricht und die Classenleitung in der Sexta übertragen. Am 3. März 1859 wurde

Schmidt vom Senate unter Verleihung des Professortitels mit dem Hauptunterricht und der Leitung der Quinta als Classenlehrer betraut, eine Stelle, welche er bis an sein Lebensende be- hielt. Am 10. September 1850 wurde Schmidt zu Neckargemünd mit Emma Auguste Bertha Wolf, der Tochter des dasigen Pfarrers, getraut. Schmidt hatte dem Unterricht in den Naturwissenschaften, welchen er in den Classen Septima, Sexta und Quinta zu er- theilen hatte, immer besondere Aufmerksamkeit und Liebe zu- gewendet. Er veranstaltete neue Auflagen von dem im Gym- nasium eingeführten Buche: Joseph Baumann's Naturgeschichte für den Schulgebrauch (8. Aufl. 12 Bogen 1871) und unterzog sich endlich auch in sechsjähriger Mühewaltung der Bearbeitung des grösseren Werkes von J. Baumann: „Naturgeschichte für das Volk.“ Baumann hatte die zweite Auflage 1837 besorgt, Schmidt gab die dritte 1871 heraus (800 S. mit 450 Abbildungen. Frank- furt, Sauerländer's Verlag).

Bei Vergleich der beiden Daten 1837 und 1871 bedarf es keines weiteren Nachweises darüber, wie mühsam die Umarbeitung dieser Cosmologie war; ein besonderes Verdienst kommt dem philologisch gebildeten Verfasser dadurch zu, dass er die Termini technici einer gründlichen Revision unterwarf. Schon seit längerer Zeit Mitglied der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft wurde Schmidt für die Jahre 1871 und 1872 zu deren erstem Director gewählt. Er hat zu seinen Verpflichtungen als Lehrer und der zeitraubenden Wirksamkeit manchen anderen Ehren- amtes mit grosser Treue auch die Geschäftslast dieses Ehren- postens auf sich genommen, welche noch vermehrt wurde da- durch, dass gerade in seine Amtsdauer die Absendung der ersten Reisenden der Rüppell-Stiftung fiel. Ruhe und Ordnungssinn machten ihm möglich, aufs vollkommenste dieser Häufung von Geschäften zu genügen, freilich nicht, ohne dass er an seiner Ge- sundheit Schaden litt, wie er denn im Sommer 1872 in eine nicht unbedenkliche und ziemlich langwierige Nervenabspannung verfiel.

In besseren Tagen sprudelte seine humoristische Ader; zu dem jährlichen Festmahl auf dem Forsthause, als es 1872 in seine Amtsdauer fiel, lieferte er das heitere lateinische Menu und ein gelungenes Tafelgedicht. Anfangs Mai 1873 erkrankte Schmidt in Folge des rauhen Frühjahrs an einer doppelseitigen

Lungenentzündung; er starb am 10. Mai und hinterliess eine Wittve und drei Töchter.

Nach dem bisher Gesagten bedarf es kaum noch weiterer Charakteristik des Verstorbenen. Er hat durch sein gewissenhaftes Wesen und seine Stetigkeit viel Segen verbreitet. Er war seinen Jugendfreunden mit treuer Liebe zugethan, wie er denn auch von seinen Collegen und Schülern mit Freundschaft und Verehrung umfasst wurde.

Mit lebhaftem Natursinn begabt, flüchtete er, sobald es die Verhältnisse ihm gestatteten, aus dem väterlichen Hause in der engen Ziegelgasse in ein anfangs sehr einsam gelegenes eigenes Heimwesen mit Garten, welches unablässig zu verschönern und zu verbessern sein Bestreben war.

Dr. W. Stricker.

Kochlorine hamata N.,

ein bohrender Cirripede.

(Vorläufige Mittheilung)

Vortrag, gehalten am 2. November 1872

von Dr. F. C. Noll.

In der Klasse der Crustaceen, die durch die grösste Mannigfaltigkeit der Formen wie die merkwürdigsten Anpassungen das Interesse des Freundes der Thierwelt in Anspruch nimmt, bietet die Gruppe der Rankenfüsser, Cirripeden, viel des Besonderen. Ihre rückschreitende Metamorphose vor allem grenzt sie von den meisten ihrer Verwandten ab, denn während sie dem Ei als frei schwimmende Thiere entschlüpfen und ihre Jugendzeit hindurch ein bewegtes Leben führen, heften sie sich meistens, wenn die Zeit der Mannbarkeit gekommen, mit dem Kopfe fest, verlieren Augen und Fühler, umgeben sich mit einer mantelartigen Haut, die vom Kopfe aus um den Körper wächst und meistens Kalkschalen absondert, und strudeln sich mit einer grösseren Zahl zweitheiliger, bewimperter Füsschen das Athemwasser und die Nahrung entgegen. Hermaphroditismus, im Einklang mit ihrer sitzenden Lebensweise, ist bei den meisten von ihnen ebenfalls Regel, und es scheint der Fall nicht selten zu sein, dass ein einzelnes Individuum sich selbst genügt, um entwicklungsfähige befruchtete Eier zu erzeugen, während bei den meisten der gedrängt zusammensitzenden Thiere die Befruchtung eine gegenseitige sein dürfte.

Am längsten bekannt sind die Familien der Entenmuscheln, Lepadiden, die sich mit einem muskulösen Stiele an ihrer Unterlage, lebender oder todter, festheften oder in manchen Fällen in dieselbe einbohren, und der Seepocken, Balaniden, die ohne Stiel mit ihrer festgeschlossenen Kalkschale fremden Gegenständen anhaften und den Eingang zu ihrer Behausung mit einem mehrtheiligen Kalkdeckel zu schliessen verstehen. Die neuere Zeit hat in den Wurzelkrebsen, *Cirripedia suctoria*, eine dritte Familie kennen gelehrt, in der wir sehr verkümmerte Thiere ohne Schale finden. Nur aus einem Sacke mit beiderlei Geschlechtsorganen bestehend, sitzen sie anderen Crustaceen an den weicheren Theilen mit ihrem

Munde fest, aus dem sie meistens verzweigte wurzelartige Saugfäden zu dem Darm des Nährthieres versenken, um dort schmarotzend ihre Nahrung zu holen.

Die vierte und kleinste Familie ist die von Darwin aufgestellte der Endstrudler, *Cirr. abdominalia*, der streng genommen nur Ein Repräsentant bis jetzt angehörte, der in die Schalen von *Concholepas peruviana* ganz eingebohrte *Cryptophialus minutus* Darw., indem die von einigen Zoologen hierhergestellte *Alcippe lampas* Hanc. ihren Bildungscharakteren nach zu den Lepadiden zu rechnen ist. In der Lebensweise und demzufolge ihren Anpassungscharakteren nach stimmen allerdings beide überein. Ohne selbst Kalkschalen zu besitzen, bohren beide mit Chitindornen, die aussen auf dem den Körper einschliessenden Mantel in Menge stehen, sich in andere Schalen (*Alcippe* in *Buccinum* und *Fusus*) ein. Sie sind also kleine, wenige Millimeter grosse Thiere, die noch vor allem dadurch sich auszeichnen, dass sie getrennten Geschlechtes sind und dass nur die Weibchen sich in die Schalen anderer Thiere einzubohren vermögen, während die Männchen zwerghafte, dem blossen Auge kaum kenntliche Geschöpfe sind, die in verschiedener Zahl (1—7) mit dem Weibchen die von diesem gefertigte Höhle bewohnen, indem sie der Manteloberfläche des Weibchens mit ihren beiden Fühlern (Antennen) anhaften. Die Weibchen der beiden genannten Arten sind ebenfalls an der Seite ihrer Wohnkammer angeheftet und zwar mit einer rundlichen Chitinscheibe, die sich mit dem Wachstume des Thieres durch concentrisch sich ansetzende Ringe vergrössert.

Lassen wir *Alcippe lampas* bei den *Cirr. abdominalia* stehen, dann ist dieser Familie ein drittes und zwar ächtes Glied in der in der Ueberschrift genannten *Kochlorine hamata* zuzufügen. An der Caleta zu Cadix, einem flachen, ausgebreiteten Felsen, der den Leuchthurm jener Stadt trägt und zur Zeit der Ebbe in zahlreichen, leicht zugänglichen Tümpeln dem Zoologen reiches Material zur Untersuchung gewährt, sammelte ich während meines sieben-tägigen Aufenthaltes in Cadix im October 1871 nebenbei auch einige Exemplare des kleinen Seeohres, *Haliotis tuberculata*, ein, die als Weingeistpräparate zu Hause etwa als Material bei Vorlesungen dienen konnten. Als ich hier in Frankfurt die Schalen näher in Bezug auf die auf ihnen angesiedelten Geschöpfe untersuchte, fielen mir bei zwei Exemplaren dieser Schnecke zahlreiche

kleine Bohrlöcher auf, die, von schmal ovaler Form, mir nicht von Bohrschwämmen oder Würmern herzurühren schienen.

Bei dem Oeffnen der einen Schale sah ich, dass die etwa 1 Millim. lange Spalte in eine Höhlung führte, die schräg in der Schneckenschale verlief bis zur inneren Fläche der Schale, so dass dort noch ein dünnes Kalkhäutchen zum Schutze der Schnecke blieb. Durch die schräge Lage der etwa flaschenförmig nach unten sich erweiternden Aushöhlung wurde natürlich Raum für dieselbe gewonnen, indem sie dadurch den Dickendurchmesser der Schale bei weitem an Länge überragen konnte. In dieser Höhlung, deren Eingang nicht durch aufgesetzte Kalkbildungen verengt war, wie dies von den beiden genannten Species von Darwin beschrieben wird, lag der weissliche geschlossene Sack eines Cirripeden, mit seinem oberen offenen Ende gegen den Eingangsspalt in der Schale gerichtet. Der Sack zeigte sich seitlich etwas zusammengedrückt, nach unten flaschenförmig erweitert und abgerundet, oben schräg abgestutzt und hatte bei den grössten Exemplaren eine Länge von 3 Millimetern. Es ist der Mantel des Thieres, der dieses völlig birgt und auf seiner äusseren Haut ganz mit Chitindornen überdeckt ist, wie sie bei *Aleippe* und *Cryptophialus* beschrieben werden. Diese Dornen, 1—5spitzig, sind es ohne Zweifel, die bei den Bewegungen des sehr muskulösen Mantels auf die Wände der Höhle feilend einwirken und letztere bilden und vergrössern (*κοχλός* Schnecke, *ρίνη* Feile); sie stumpfen sich bei längerem Gebrauche ab, werden aber nach jeder Häutung, deren das Thier viele durchzumachen scheint, erneuert. Zu bemerken ist, dass ein Discus, den die beiden anderen Arten besitzen und mit dem diese sich in ihrer Höhle ankleben, unserer Kochlorine ganz und gar abgeht.

Die obere Oeffnung des Mantels ist ein schmaler Spalt; er läuft von der Rückenante zu Bauchante und wird an seinem hinteren Ende von drei unserem Thiere eigenthümlichen, hohen, zugespitzten Höckern begrenzt. Die zwei vorderen stehen sich am Ende des Spaltes, rechts und links von diesem, gegenüber, sind etwas kleiner als der dritte und sind sowohl an ihren Seiten mit sehr starken, 3 und 4spitzigen Chitindornen besetzt, wie sie auch besonders noch mit einem sehr starken mehrzackigen Dorne, der der stärkste auf dem ganzen Körper ist, gekrönt sind. Beide Fortsätze liegen unter dem Eingang in die Wohnkammer der

Kochlorine und werden offenbar zum Offenhalten des Einganges wie insbesondere auch zur Vergrösserung desselben benutzt, indem sie mit Leichtigkeit bei Streckungen des Thieres sich in den Spalt einschieben. Ein längerer, ebenfalls kegelförmiger Fortsatz ragt hinter den beiden genannten von der Rückenkante in die Höhe; auch er trägt, wie die anderen, ähnliche Chitindornen und Borsten und läuft nach unten in eine starke Leiste ($\frac{1}{4}$ von der Länge des Thieres) aus, die dicht mit Feilstacheln besetzt ist. Anstatt eines mehrzinkigen Dorns aber trägt er an seiner Spitze, von Borsten umgeben, einen grossen rückwärts gekrümmten Chitinhaken, der offenbar nicht zum Feilen gebraucht werden kann, sondern nur zum Festhalten oder etwa Einreissen dienen mag. Um über seine Bedeutung Klarheit zu erhalten, muss man die Rasen einer Bryozoe, einer *Cellepora*, berücksichtigen, die wie auf anderen Schalen so auch auf *Haliotis* dichte Ueberzüge bilden und mit Leichtigkeit den Spalt zur Höhle der *Kochlorine* überwuchern und so diesem Thiere den Tod bringen könnten. Gegen diese Feinde ist offenbar der *Kochlorine* der Haken ein prächtiges Werkzeug, mit dem sie die wuchernden Zellen der *Cellepora* einzureissen vermag.

Eine solche Einrichtung ist auch von anderen Cirripeden bekannt; so besitzen z. B. die *Acasta*-Arten, Balaniden, die auf Hornschwämmen sich ansiedeln, ähnliche Vorrichtungen, um die überwuchernden Hornfäden des Schwammes vor ihrer Mündung zu entfernen. Der Haken hat mich veranlasst, unsere Species als *hamata* (mit Haken versehen) zu bezeichnen. *)

Der erwähnte Schiitz (die Oeffnung) des Mantels trägt von den vorderen Höckern an bis an die Bauchkante jederseits eine dichte Reihe äusserst feiner Chitinfortsätze, die nach aussen hin sich etwas abplatten und verbreitern und wie zwei Reihen Pallisaden zum Schutze der Eingangsöffnung dienen, indem sie bei dem Zusammenschliessen sich an einander legen und nahenden Feinden ihre scharfen Kanten entgegensetzen. Ausser ihnen finden sich weiter nach innen zwei Reihen von Borsten, die mit der Spitze nach aussen gerichtet ebenfalls dazu dienen mögen, fremde Gegenstände von dem Eindringen in den Mantel abzuhalten.

*) In unserem vorjährigen Berichte, S. 24, ist sie als *K. haliotidis* angeführt; ich glaube jedoch, dass obige Benennung bezeichnender sei, da die *K. ja* auch noch in anderen Schalen gefunden werden kann.

Der Mantel ist jedenfalls befähigt, starke Bewegungen auszuführen, denn zwischen seiner äusseren und inneren Haut liegen nach innen starke Längsmuskeln, denen sich ein System gleich stark entwickelter Quermuskeln aussen auflegt. Zu bemerken ist, dass, wie bei *Cryptophialus*, diese Muskeln alle deutlich quer gestreift sind.

Der Körper der Kochlorine ist in der Gegend des Oberkopfes und Nackens mit dem Mantel verwachsen, so dass über dieser Verwachsungsstelle aussen die drei erwähnten Fortsätze sich befinden. Am breitesten ist das Kopfsegment, dessen Mund sehr stark entwickelt ist. Der übrige Körper verschmälert sich allmählig nach hinten, ist undeutlich gegliedert, schlägt sich mit dem letzten Viertel nach vorn (Bauchseite) um und endet wie bei *Cryptophialus* in 3 Paar Füsschen, die nahe zusammenstehen und deren jedes 2 lange Cirren trägt. Hinter diesen Cirren an der Rückenfläche sind noch 2 kleine Postabdominalanhänge, zwischen denen der Anus, dessen Vorhandensein mir nicht völlig zur Gewissheit kam, zu liegen scheint. Der Leib ist sehr biegsam, er kann sich S-förmig zurückbiegen und zieht dann die Cirren ganz in den Mantel zurück; er beugt sich dem Munde entgegen und schiebt dann die feinen Cirren zur Mantelöffnung hinaus in das Wasser, wo sie mit ihrem Spiele einen Strudel durch den Spalt in der Haliotisschale veranlassen.

Sehr weit ist der Mundspalt, der von einer flachen dachförmigen Oberlippe überragt ist ohne jenen beweglichen Fortsatz, der auf dem Labrum des *Cryptophialus* befestigt ist. Sehr stark sind die äusseren Maxillen, die den Mund seitlich schliessen und am vorderen Rande einen kleinen Tasteranhang tragen. Mandibeln und innere Maxillen sind am Rande mit starken Chitinzähnen und ausserdem zum Theil mit kurzen Borsten versehen. Am ersten Segment nach dem Kopfe, welches der stärkste der Körperabschnitte ist, sitzen gerade in dem Einschnitte, der zwischen Mund und erstem Segmente ist, zwei sog. Maxillarfüsse. Bei *Cryptophialus* sind sie nur durch kleine Höcker angedeutet, bei *Kochlorine* sind sie dünn und lang und ragen mit ihrem freien Ende bis über die Oberlippe hinaus. Sie bestehen aus zwei langen Basalgliedern und documentiren ihre Verwandtschaft mit den ächten Füsschen der Cirripeden durch zwei neben einander stehende, flache, mit Borsten besetzte Endlappen, die ihrer

Lage vor dem Munde nach helfen werden, diesem die Nahrung zuzuführen.

Die am Ende des Hinterleibs stehenden Fussansätze sind zweigliedrig, stehen sich in zwei Reihen gegenüber und tragen je zwei Cirren. Die Cirren des ersten Fusspaares, d. h. desjenigen, das bei umgebogenem Leibe dem Bauche und Munde zugewendet ist, sind kürzer als die anderen und von ihnen ist der eine der beiden Fäden wieder kürzer als der andere, denn während dieser bis zur Mundöffnung reicht, erstreckt sich der andere nur bis zur Ansatzstelle des Maxillarfusspaares. Die äussersten Cirren sind die längsten. Die erwähnten Postabdominalanhänge, die weder von *Alcippe* noch von *Cryptophialus* bekannt sind, stehen in gleicher Höhe rechts und links von der Mittellinie des Körpers, sind zweigliedrig, zugespitzt, mit je drei Borsten auf der Spitze und von ziemlich derselben Länge wie die Basis der Rankenfüsse, mit denen sie auch auf gleicher Höhe befestigt sind. Aeusserer Anhang auf dem Rücken der Segmente, wie sie *Cryptophialus* hat, fehlen hier ganz.

Im Innern des Leibes, dessen äussere Haut durchsichtig, fein und sehr zart quergestreift ist, bemerkt man mächtige Muskelzüge mit quergestreiften Fasern, es sind meistens Längsmuskeln, mit Hilfe deren die Biegungen und Verschiebungen des Leibes ausgeführt werden.

Die Speiseröhre ist dünn und geht von dem Munde aus ein Stück gerade nach hinten bis unter den grossen Hakenfortsatz, um sich dann in einem Winkel nach abwärts zu biegen und trichterförmig bis zum Magen zu erweitern. Chitinzähne, wie sie am Ende des Oesophagus bei *Cryptophialus* beschrieben, sind nicht vorhanden. Der Magen ist eine einfache, langgestreckte Erweiterung der Speiseröhre, auf seiner Aussenseite mit einem Ueberzuge pflasterförmig aufgelagerter Leberzellen. Er verengert sich zu dem Darne, der wie der Magen mit bräunlichem körnigem Inhalte erfüllt ist, während das Endstück des Darmes von der Stelle an, wo der Leib sich umbiegt, bei den im Weingeist getödteten Thieren stets leer und daher bei seiner Einbettung zwischen dicke Muskelbündel nur schwer zu erkennen ist. Aus demselben Grunde ist auch der Anus schwer aufzufinden; doch deuten stets vorhandene, ausgeworfene Stoffe zwischen den Basalstücken der letzten Rankenfüsse vor den Postabdominalanhängen

auf seine Anwesenheit; es sind wohl die im Todeskampfe ausgestossenen Fäcalballen aus dem Euddarme.

Nerven waren bei den längere Zeit im Weingeist gelegenen Exemplaren nicht nachzuweisen, wie denn überhaupt die Untersuchung noch manche andere Frage unbeantwortet lassen muss, weil es eben bei der Kleinheit der Thiere, die nicht frisch zur Untersuchung gelangten, nicht möglich war, über alle Theile die genügende Auskunft zu erhalten.

An der Stelle, wo die Speiseröhre in einem nahezu rechten Winkel nach hinten umbiegt, erkennt man auf beiden Seiten derselben bei manchen Exemplaren je ein längliches rundes Organ mit sehr schwachem aber scharfem Umriss. Die blassen Körper können wegen ihrer scharfen Umgränzung wie überhaupt ihrem ganzen Aussehen nach nicht wohl als Ganglienmassen gedeutet werden und es erhebt sich demnach die Frage, ob es Theile eines Nervensystems sind; und wenn nicht, wie sie sonst zu deuten sein mögen? Ob sie nicht gar inneren männlichen Geschlechtsorganen angehören? Die Untersuchung an frisch dem Meere entnommenem Material würde hierüber wohl Auskunft geben können.

Die Ovarien liegen in der Nackengegend des Thieres, wo die Haut des Mantels sich vom Kopfe aus umbiegt, also nahe bei den eben erwähnten zweifelhaften Organen und hinter denselben. Die in der Entwicklung begriffenen Eier erscheinen in der Rückenlage des Thieres zwischen dem Leibe und dem Mantel, in der Höhle des letzteren. Sie schieben sich dicht gedrängt nach unten, treten in grosser Zahl auf und befinden sich fast alle auf derselben Stufe der Entwicklung. Ausgebildet sind sie von ovaler Form, mit einer dünnen Haut umkleidet und durchlaufen wenigstens die ersten Stadien ihrer Entwicklung bis zum Auftreten eines Augenfleckes innerhalb der Mantelhöhle des Mutterthieres. Ein weiteres Entwicklungsstadium wurde nicht gefunden.

Nach den Beispielen von *Alcippe* und *Cryptophialus* ist anzunehmen, dass auch die eben beschriebene *Kochlorine* nur weiblichen Geschlechts wäre, und kein Beweis liegt uns vor, dass sie zwittriger Natur ist, wenn nicht die erwähnten Körper an der Biegung des Oesophagus als Hoden oder vesiculae seminales etwa sich erweisen würden. Wir haben also noch nach den Männchen der *Kochlorine* zu suchen. Bei *Alcippe* und *Cryptophialus* sitzen äusserst zwerghafte Männchen auf der Aussen-

seite des weiblichen Thieres gewöhnlich an den beiden Seiten des zur Anheftung in der Wohnkammer dienenden Discus nahe der Mantelöffnung des Weibchens. Hier sassen Larven und ausgebildete männliche Thiere, über deren Natur die nachgewiesenen Samenfäden keinen Zweifel liessen.

Auch auf den aus ihrer Wohnkammer genommenen Thieren der *Kochlorine* sassen in den meisten Fällen kleine Thiere, die wir wohl als die analogen Männchen ansehen dürfen, wenn auch bei den Weingeistexemplaren das Sperma, wie überhaupt irgend eine innere Organisation nicht mehr nachgewiesen werden konnte. Sie sind wie die der anderen Arten mit ihren Antennen, und wohl auch mit Hülfe eines Cämentes, auf der Haut der Weibchen festgeheftet und zwar meistens auf der Rückenkante derselben nahe unter der Leiste, die von dem grossen Hakenfortsatze ein Stück nach unten verläuft und mit starken Chitindornen besetzt ist. Doch finden sie sich auch an anderen Stellen und mitunter sitzt eine ganze Reihe derselben auf einer Falte der Mantelhaut bis zum unteren geschlossenen Rande des Mantels, so dass diese Thiere dann unmöglich ihr Sperma in die Mantelhöhle des Weibchens ergiessen können. Ich fand zwei Formen dieser einstweilen als Männchen bezeichneten Thiere, die so klein sind, dass sie dem blossen Auge eben noch als weisses Pünktchen erscheinen. Die einen sind sehr in die Länge gestreckt, nach beiden Seiten zugespitzt und mit einer hellen und feinen panzerähnlichen Haut umgeben, die nach dem hinteren Ende an der unteren Seite geöffnet ist. Unten in der Mitte des Körpers sitzen die dreigliedrigen starken Antennen, deren Basalglied eine Krümmung nach dem vorderen Körperrande macht, so dass die Antennen diesem zugerichtet sind und ganz den Eindruck von Beinen machen. Zwei Augenflecke sitzen an der Seite des Leibes dicht über der Anheftungsstelle der Antennen, und manchmal bemerkt man sogar einen dritten Augenfleck, der von den beiden entfernt mehr in der Rückenlage sich befindet. Das Innere dieses Thieres, das sehr der männlichen Larve von *Cryptophialus* gleicht, zeigt bei den vorliegenden Exemplaren eine gleichförmige Zellenmasse ohne Differenzirung irgend welcher Organe. Nur am hinteren Ende gewahrt man ein Bündel von Borsten, die bewegt und aus dem offenen Ende des Hautpanzers herausgelegt werden können. Sie dienen dem festgehefteten Thiere zur Stütze, dem freischwim-

menden in erster Zeit vielleicht als Bewegungsorgan. Manchmal steht dicht über den Borsten noch eine kleine griffelförmige Verlängerung, ein Schwanzanhang, der weich ist und mehr entwickelt bei der anderen Form von Männchen sich zeigt.

Diese zweite Form gleicht mehr dem von Darwin abgebildeten geschlechtsreifen Männchen des *Cryptophialus*. Der längliche starre Panzer fehlt und die enganliegende weiche Körperhaut ist die einzige Bedeckung des Thieres, dessen Form sich etwas geändert hat. Die Antennen sind mehr nach vorn gerückt, indem der vor ihnen liegende Theil sich abgestumpft und zugerundet hat; der Höhdurchmesser von der Basis der Antennen bis zum Rücken ist dagegen grösser; es ist ein einziger Augenfleck vorhanden, der sich von den Antennen mehr entfernt und dem Rücken genähert hat. An dem hinteren Ende ist schliesslich das Borstenbündel verschwunden, dagegen ist der fadenförmige weiche Anhang, der bei der Larve über den Borsten stand, stärker geworden und steht frei von dem Körper ab; er befindet sich von den Antennen am weitesten entfernt, an der Stelle, wo Darwin das äussere Copulationsorgan des Männchens angibt.

Wenn ich diese kleinen Geschöpfe, die cyprisförmige Larve und das mehr gedrungene weitere Stadium derselben, als Männchen bezeichne, ohne doch Näheres über die innere Organisation angeben zu können, so geschieht dies — es sei nochmals ausdrücklich bemerkt — eben nur nach der Analogie bei *Alcippe* und *Cryptophialus*. Wie aber eine Befruchtung der Eier durch diese, von der Eingangsöffnung in den Mantel des Weibchens so weit entfernten Männchen durch unmittelbaren Erguss des Spermas in die Mantelhöhle bewirkt werden solle, ist nicht einzusehen.

Ueberhaupt hoffen wir, dass, nachdem nun einmal auf das Thier aufmerksam gemacht ist, es bald gelingen werde, über die näheren Lebensverhältnisse einer so interessanten Crustacee weiteren Aufschluss zu erhalten; insbesondere wollten wir die Arbeiter in der zoologischen Station des Herrn Dr. Dohrn in Neapel auffordern, die in dem Mittelmeer häufig vorkommende *Haliotis tuberculata* auf das Vorkommen der *Kochlorine* hin zu untersuchen.

Reise nach Island im Jahre 1872.

Von T. A. Verkrüzen aus London.

Mitgetheilt in der Sitzung vom 2. November 1872.

Eine Reise nach Island ist gegenwärtig nicht mehr das, was sie vor wenigen Jahren noch war. Wenn die schottischen Dampfboote mit ihren Sommer-Reisen vom Granton-Hafen (Edinburg) nach Reykjavik fortfahren, so kann man selbst von Frankfurt im günstigen Falle in ungefähr 6 mal 24 Stunden dahin gelangen; dass die Reise aber länger als 8 Tage dauere, ist (ausser bei freiwilligem Aufenthalte in Gross-Britannien) nicht wahrscheinlich, vorausgesetzt, dass man von Frankfurt bis Edinburg die schnellste Route wählt. Die dänischen Dampfer gehen vom Frühjahr bis November einmal monatlich von Kopenhagen bis Reykjavik und zurück; sie sind indess von 12 bis 16 Tage unterwegs, da sie nicht nur in Schottland, bei den Faröer-Inseln, und abwechselnd an der Ost- oder Süd-Küste Islands vorsprechen, sondern auch überhaupt langsamer fahren als britische und andere Dampfer; immerhin gewinnt man etwa 4 Tage, selbst die dänischen Dampfer erst in Leith-Hafen (Edinburg), oder in Lerwick (Shetland), wo sie abwechselnd anlanden, zu besteigen; auch ist dies billiger als von Frankfurt aus über Kopenhagen zu gehen.

Meine Reise ging einfach per Eisenbahn von London nach Edinburg, und von dessen Hafen Granton per Dampfer direct nach Reykjavik. Der Wind war uns diesmal recht günstig, so dass unser Dampfer (The Queen) kaum 4 Tage und 4 Nächte auf dieser Seereise zubrachte. Wir erreichten Reykjavik am längsten Tage. Die Nächte, die in dieser Jahreszeit schon im Norden Schottlands nicht dunkeln, waren hier vollständig hell und blieben es bis zu meiner Abreise, so dass ich einen fast 6 Wochen langen Tag erlebte. Reykjavik, der Hauptort Islands, ist mit Ausnahme der Kirche und des Gouverneurs Haus von Holz erbaut; man war dabei, noch ein drittes Steingebäude aufzuführen, leider ein Gefängniss! Die Einwohnerzahl mit Einschluss der Bewohner der herumliegenden Fischerhütten mag sich auf etwa 2000 belaufen,

während die ganze Insel jetzt vielleicht kaum 75,000 Einwohner enthält. Vergleichen wir dies z. B. mit Irland, welches um $\frac{1}{5}$ kleiner ist als Island, und vor 25 bis 30 Jahren circa 8 Millionen Einwohner zählte (jetzt hat es weniger), so tritt die äusserst schwache Bevölkerung Islands in die Augen. Reykjavik ist der Sitz eines protestantischen Bischofs, eines Gouverneurs und verschiedener meist dänischer Beamten; es hat ein Hospital und eine höhere Schule, wo unter Anderm auch die alten und neuern Sprachen gelehrt werden. Die wichtigsten Einwohner sind nach den Beamten die Kaufleute, deren es 10 bis 12 Firmen geben mag und die meistens Dänen sind; sie treiben einen Import- und Export-Handel und sind zugleich Detailisten; sie handeln in allen erdenklichen Artikeln, kaufen von den Fischern und Inland-Bauern getrocknete Fische, Federn, Wolle, Felle, Talg, getrocknetes Schaffleisch u. s. w., was alles auf Pferden zur Stadt gebracht wird, und wogegen jene wiederum ihren Bedarf an Kaffee und andern nöthigen und unnöthigen Lebensmitteln nebst Kleidung u. s. w. von den Kaufleuten zurücknehmen. Ferner gibt es hier eine Apotheke und eine Schenke, verschiedene Handwerker, Führer u. s. w., während die Schiffer, Fischer und Arbeiter den Rest ausmachen.

Wege, nach unsern Begriffen, gibt es in Island nicht, und noch weniger Wagen. Das Pferd ist das einzige Beförderungsmittel, und mit diesem ist der Isländer deshalb auch so verwachsen wie der Araber; selbst Frauen und Kinder reiten zu Pferde, wenn sie sich auf irgend längere Strecken von Hause entfernen. Die Landessprache ist isländisch, ein uraltes Norwegisch, im Laufe der Jahrhunderte vielleicht etwas verändert; einigermaassen Gebildete und diejenigen, welche mit fremden Nationen in Verbindung kommen, verstehen meistens Dänisch, auch mitunter Englisch, selten Französisch und sehr selten Deutsch; letzteres traf ich nur in einem Falle an.

Die Lage Islands ist an der äussersten Grenze der nördlichen gemässigten Zone; der arktische Polarkreis berührt kaum die nördlichsten Spitzen der Insel, deren West-, Süd- und Ost-Küsten noch dem Einflusse des Golfstromes und nur die Nord-Küste dem des Polarstromes ausgesetzt sind. Das Klima ist deshalb nicht so sehr kalt und rauh, als man zu denken scheint; es ist im Ganzen gemässiger als das theilweise südlicher gelegene Grönland, welches gänzlich unter dem Einflusse des Polarstromes liegt.*

Als Ingolf unter der despotischen Regierung von Harold

Harfager mit seinen Gesinnungsgenossen von Norwegen auswanderte und im Jahre 870 an der Südküste, in der Nähe der Skapta- und Vatna-Jökulle (mit ewigem Schnee und Eis bedeckte Gletschergebirge) landete, fand er die Gegend voll von Eis; er mochte auch wohl zu einer kalten Periode angekommen sein, und er nannte in Folge dessen das Land Is-land oder Eisland. Diesen Namen hat es beibehalten, der übrigens ein Irrthum ist, indem die Insel, die Rücken der Gletscher und anderen höheren Gebirge oder sonst unfruchtbare Stellen ausgenommen, einen grossen Theil des Jahres lebhaft grün ist; sie sollte deshalb Grönland und dieses das Island genannt werden. Freilich hat auch Island wegen seiner nördlichen Lage einen längeren und rauhen Winter, weshalb und theils auch wohl weil es an fruchtbarem tieferen Sand- und Lehmboden fehlt, auch kein Baum von gewöhnlicher Höhe dort wächst; dagegen ist der Graswuchs um so ausgedehnter und, wo menschliche Hülfe hinzukommt, üppig zu nennen. Die Wälder, die wir auf unserer Tour zum Geyser antrafen, bestanden meistens aus Birken und zwei Arten von Weiden (auch Eschen kommen vor). Erstere mochten eine Länge von 4 bis 8 Fuss erreichen; ich sage Länge, denn Höhe kann man es kaum nennen, weil sie meist in schräger Richtung wachsen und zuweilen ganz über den Grund fort kriechen, ohne Zweifel in Folge der heftigen Winde und des belastenden Schnees in der rauhen Jahreszeit. Nur an einer Stelle in besonders günstiger und geschützter Lage im Süden der Insel soll es einen Wald geben, in dem verschiedene Bäume eine Höhe von 12 bis 16 Fuss erreichen. Da man auf Inland-Reisen die niedrigen Bäume übersieht und sie (selbst auch näher) eher für Gesträuch als Bäume hält, so erscheint das Land vollständig baumlos; desto reicher ist es an Hügeln, Bergen, Felsen und Kegeln nebst Vulkanen und mit ewigem Schnee bedeckten Gebirgen (hier Jökulle genannt), und zwar von den merkwürdigsten Formen und Gestalten. Das Land ist fast gänzlich vulkanisch, man stösst fast überall auf Lava und Basalt in Gestalt von Rollsteinen und Blöcken oder in Gebirgsmassen, wo das untere Gestein ein Gemisch von solidem Basalt und Lava zu sein scheint. Der Boden ist meistens verwitterte Lava, die mit vegetabilischen Resten vermischt, eine Art Moorgrund erzeugt, oder wo der Grund stark mit Pflanzenresten, Gesträuch und Birkenästen vermengt ist, einen schlechten Torf bildet, der zugleich das einzige im Lande erzeugte Brenn-

material ist, zu dem Landleute Birkenreiser zum Anmachen der Feuer einsammeln. Wir rechnen diese Insel noch zu Europa, was dem Ursprunge der Einwohner nach auch das Richtige ist; der Lage nach gehört sie indess eher zu Amerika, denn einerseits liegt sie unweit Grönland, und zweitens befindet sich ihre grössere Hälfte auf der westlichen Halbkugel, indem der Meridian von Ferre sie in zwei ungleiche Hälften schneidet, wovon nur die kleinere unserer östlichen Halbkugel angehört. Für den Geologen kann es wohl kaum ein interessanteres Land geben; die gewalt-samen Wirkungen der Naturkräfte des Innern unserer Erde, die hier stattgefunden haben, sind hinreichend beschrieben und bekannt, und fortwährend bekunden sie sich in den kochend heissen Geysern, den Schwefelquellen und kaum zur Ruhe gelangten Vulkanen.

Nachdem ich jetzt eine kurze Darstellung des Landes gegeben, werde ich mir erlauben, eine kleine Beschreibung meiner Reise zum Geysir zu entwerfen, und darnach mit Berührung des Erfolgs meiner conchiologischen Arbeiten schliessen.

Reykjavik erfreute sich im verflorbenen Sommer eines ganz ungewöhnlich starken Besuchs. Das Land war bisher nur von einigen reichen Touristen, grossen und berühmten Reisenden, eminenten Naturforschern, Prinzen u. s. w. besucht worden. Diesen Sommer aber weckte unser schottischer Dampfer die Reiselust der Briten und führte nicht nur Sportsmen hin, mit Jagdflinten, Angelruthen und Zelten versehen, sondern auch Damen, von denen sechs zur selben Zeit dem Geysir einen Besuch abstatteten, als auch ich hinritt. Wir waren zwei Gesellschaften am Tage unserer Hinreise; die grössere bestand aus der Familie eines in seiner eigenen Yacht herübergesegelten Glasgower Kaufmanns und deren Freundin, der Tochter des jetzt so berühmt gewordenen afrikanischen Reisenden Dr. Livingstone; in allem 3 Damen und 3 Herren, begleitet von einem Diener; diese 7 Personen hatten 5 Führer, d. h. einen Haupt-Führer nebst 4 Gehülfen, und etwa 40 Pferde zu dieser Reise; die 12 Leute bedurften allein schon mindestens 24 Pferde, da jeder Reisende 1 Pferd zum Wechseln haben muss, die übrigen tragen das Bettzeug, Decken, Kleider, Lebensmittel, Zelte u. s. w., und laufen zum Theil lose nebenher, weil man für den Nothfall um Pferde nie verlegen sein darf. Unsere, die kleine Gesellschaft bestand aus 3 Edinburger jungen

Damen und meiner Wenigkeit, nebst einem Führer und einem Gehülfen; auch wir hatten in allem etwa 18 Pferde. Eine dritte Gesellschaft von Herren war Tags zuvor zum Geyser abgereist und traf mit uns daselbst zusammen. — Unsere Gesellschaft nebst Führer und Tross war die erste aus Reykjavik abzureiten. In der Nähe der Stadt bis zum Salmfluss, etwa eine gute deutsche Meile, ist der Weg leidlich gut, und es wurde scharf geritten, wie dies überhaupt überall geschah, wo die Wege es nur irgend erlauben wollten; die jungen Damen galoppirten meistens, während ich einen möglichst scharfen Trab reiten musste, was mir, da ich seit langen Jahren nicht zu Pferde gesessen, zu Anfang ziemlich saner wurde. Die Wege verloren sich bald in kaum zu erkennende Spuren; es ging über Lavagestein, über Heide, Moos, durch Sümpfe und Moräste, über Berge, Felsen und durch Abgründe, alle Flüsse wurden durchwaten, denn Brücken, so lange Pferde noch durchkönnen, sind dem Isländer überflüssiger Luxus. Die Partie kam mir bald vor wie ein tolles »Hurra hurra hop hop gings fort im sausenden Galopp, dass Ross und Reuter schnoben und Schlamm und Wasser stoben«. Wir wurden dann auch gehörig beworfen und bemalt, so dass meine hohen Stiefel statt schwarz bald einen rostartigen Ueberzug erhielten. Meine leichten Reisegefährtinnen konnten das Ding vortrefflich aushalten, denn ihr Schmetterlingsgewicht belästigte weder sie noch ihre Pferde, mir mit meinen gewichtigen Knochen und 65jährigen alten Gliedern wurde die ungewohnte Procedur etwas saurer; aber Eins hatte ich mir fest vorgenommen, und zwar, koste es was es wolle, nicht zurück zu bleiben, sondern wo möglich unter den Ersteren zu sein; und ich fand zu meiner Freude, dass der Mensch selbst im Alter noch Unglaubliches leisten kann, wenn er es nur herzlich und entschlossen angreift. An einer Stelle kreuzten wir einen Fluss vielleicht 20mal hinüber und herüber, der Weg lag fast gänzlich im Flussbette. Zur Mittagszeit wurde in einer grünen Wiese Halt gemacht, unsere Vorrathssäcke hervorgeholt, und während wir auf schönem Grase Angesichts wunderbar gestalteter, schwarzer Berge ein frugales Mahl hielten, ward unsern Pferden erlaubt, nach Belieben herum zu fouragiren. Nach beendeter Mahlzeit galoppirte einer der Leute hinter ihnen her und trieb sie wieder zusammen; es wurde aufgesessen und mit verhängtem Zügel ging aufs neue die Reise vorwärts. Gegen die Abendzeit, indess beim

glanzvollsten Tageslichte, bekamen wir eine Ansicht des prachtvollen Thingvalla-Sees, des grössten und vielleicht schönsten in Island. Man wähnt sich plötzlich in südlichere Regionen versetzt. Den Mangel an Bäumen ersetzt ein glanzvolles Farbenspiel der Landschaft um den spiegelglatten blauen See und eine Erleuchtung, von der nur der Nordländer eine Idee hat. Inseln und Wasser, Berge und Niederungen wechseln in wunderbarer Mannichfaltigkeit, von der sich senkenden Sonne aufs herrlichste beleuchtet. So ritten wir auf einem Lava- Tafellande dem Ziele unserer ersten Tagereise entgegen, bis auf einmal unser Land plötzlich aufhörte und, so weit wir sehen konnten, etwa 100 bis 150 Fuss senkrecht in die Tiefe hinabschoss. Hier war ein bedeutender Lava-Bruch, dessen östlichste Seite vollständig versenkt war, während die westliche, unser Plateau, schroff abgeschnitten da stand. Nur an einer Stelle führte eine Art natürlicher Teufels-Treppe über Felsblöcke und regelloses Gestein hinunter. Dies war die berühmte *Almannagja*. Wir stiegen ab, die Pferde wurden hinunter getrieben; wir folgten oder gingen zur Seite und stiegen unten angelangt wieder auf, ritten gänzlich ins Thal hinunter, setzten durch den Fluss, der in den Thingwalla-See mündet, und waren alsbald am Ende unserer ersten Tagereise, wo wir beim Pfarrer und seinem hölzernen Kirchlein Halt machten; hier gesellte sich auch die erst erwähnte grössere Reise-Gesellschaft zu uns. Der Pfarrer lieferte uns prachtvollere Forellen mit goldgelben Bäuchen, vorzügliche Milch und Butter, was nebst unseren Vorräthen ein ächtes Labsal nach der Anstrengung wurde. Wir besahen uns noch die wunderbare Umgebung, wo zwischen Lavaspalten der frühere *Alting* (das isländische Parlament) sich im Freien versammelte, deren nähere Beschreibung jedoch mich hier zu weit führen würde, und zogen uns aldann zur Ruhe in die Kirche zurück. Meine drei Reisegefährtinnen erhielten die einzige Fremdenstube in des Pfarrers besserem Erdhäuschen, die drei fremden Damen wurden oben auf den kleinen Balkon der Kirche abgeschlossen und mit Vorhängen versehen einquartiert, während die Herren sich auf den Fusboden des hölzernen Kirchleins betten mussten. Da nicht Matratzen genug vorrätzig waren, so erhielt ich nur ein dünnes Federbett auf den harten Holzboden, und legte mich mit Benutzung meines Gepäcks so gut es gehen wollte beim Altare nieder. An Schlaf war trotz aller Müdigkeit nicht zu denken, und ich lag mir die

matten Glieder steif und schmerzhaft. Am folgenden Morgen indess früh bei der Hand, besah ich mir die Umgegend, von Abgründen und Lavaspalten durchkreuzt, noch näher, und durch einen guten Kaffee etc. erfrischt und gestärkt, gings wieder in den Sattel fort zum Geysir; diese zweite Tagereise war womöglich noch anstrengender als die erste. Wir hatten dabei viele Flüsse zu durchwaten. In einem derselben befand sich in der Mitte eine Lavaspalte der Länge nach, in welche die Wasser sich brausend und schäumend hinunterstürzten; über diese Spalte allein, mitten im Flusse ist eine kleine Nothbrücke geworfen. Man reitet in dem Fluss bis zu derselben, setzt über Brücke und Abgrund und nochmals in den Fluss bis zum andern Ufer. Beim Durchwaten des vorletzten Flusses traf mich ein Unglück, welches zwar gut ablief, aber ernsthaft hätte werden können. Mein Pferd glitt über eine Lavabank, strauchelte seitwärts und warf mich in den Fluss. Leider war ich ganz allein. Eine der Damen, mit der ich voraus geritten war, hatte vor mir übergesetzt und war schon eine Strecke vorwärts, als ich im Wasser lag, während unsere Karavane noch ziemlich zurück war. Zum Glück hatte ich beide Füße aus den Steigbügeln und den Zaum über des Pferdes Kopf in der Hand behalten. Ich raffte mich empor, watete mühsam aus dem reissenden Strom ans Ufer, stieg auf und hatte noch eine Stunde in nassen Kleidern zu reiten, bis wir endlich gegen Abend beim Geysir anlangten. Auch hier dauerte es fast noch eine Stunde, bevor unsere Packpferde eintrafen und ich im Zelte der Tags zuvor angelangten Herren Gelegenheit erhielt, meine Kleider zu wechseln. Wir besahen uns das grosse Geysir-Becken, die 30 bis 40 kleineren Geysir, genossen das Schauspiel eines Ausbruchs des zweiten Bedeutendsten (Strokr genannt), und legten uns endlich im Zelte mit einer Woldecke aufs Gras zur Ruhe. In dieser Nacht regnete es unbarmherzig, so dass das Wasser durchs Zelt drang, und auch mein zweiter (und letzter) Anzug ziemlich nass wurde. Am folgenden Morgen zog ich meine Regenkleider über und stand noch zwei Stunden bei den Zelten im giessenden Regen, auf einen Ausbruch des grossen Geysir harrend. Da er aber in übler Laune war, wurde mir das Ding denn doch endlich zu bunt, ich liess Geysir Geysir sein und suchte Quartier in der nächsten Bauern-Erdhütte, wo ich diesen Tag, an dem der Regen nicht aufhörte, zubringen musste. Auf einen grossen

Holzkoffer legte mir die Bauersfrau ein Federbett, auf dem ich die Nacht in meinen Kleidern verbrachte, und da der Regen am folgenden Tage nachliess, so spazierte ich wieder zum Geysir, wo meine Damen in ihrem Zelte noch gemüthlich auf seinen Vortrag harrten; da er sich indess nicht bewegen liess, so entschlossen sie sich, zum Hekla weiter zu reiten, wohin ich sie leider nicht begleiten konnte, da ich meine Reise wegen Mangels an weiteren trockenen Kleidern nicht ausdehnen durfte. Ich blieb deshalb bei der grossen Gesellschaft zurück und fand, da der Tag sich aufheiterte, Gelegenheit meine nassen Kleider an der Sonne zu trocknen. Aber auch an diesem Tage wollte der Geysir nicht spielen. Ich bestieg deshalb das nächste Gebirge, nahm mir die Umgebungen auf, so gut es nach dem Augenmaass gehen wollte, und sammelte die verschiedenen Absatz-Gesteine der Geysir nebst den Mineralien der Umgegend. Der grosse Geysir (die Isländer sagen Geysir) enthält kochend heisses Wasser, seine etwas ovale Oeffnung oder Röhre mag 6 bis 8 Fuss im Durchmesser betragen und geht senkrecht in die Erde hinunter; um dieselbe befindet sich ein Becken, welches etwa 64 Schritte im Umkreis misst, in der Mitte nahe der Röhre etwa 4 bis 5 Fuss tief sein mag und gegen den Rand seicht ausläuft. Röhre und Becken sind mit kochend heissem Wasser gefüllt, das mit geringen Unterbrechungen stets überfließt, ein Bächlein bildet und sich nach einem Lauf von kaum 10 Minuten in einen kleinen Fluss verliert. Selten ruht der Geysir als Quelle, aber nach einem Ausbruch ist nicht allein das Becken leer, sondern gleichfalls die Röhre bis zu einer beträchtlichen Tiefe, so dass man hinunter sehen kann, bis das Wasser in der Röhre allmählig wieder steigt und auch das Becken von neuem füllt. Der grosse Geysir hatte nun seit 3 Tagen nicht gesprüht und man durfte vermuthen, dass er nun bald losbrechen würde; leider aber konnte ich auch die dritte Nacht nicht in seiner Nähe campiren. Die drei Herren mit ihrem Zelte waren ebenfalls zum Hekla abgeritten, und ich musste noch einmal in der Bauernhütte Obdach suchen. Am folgenden Morgen und zwar vor 6 Uhr, ehe ich hinkam, fand eine grosse Eruption statt, der Geysir warf während etwa 6 Minuten seine Wassersäule stossweise über 100 Fuss empor, die sich alsdann theilte und in Perlen und Bogen niederfiel; das Schauspiel nach der Beschreibung war ähnlich wie das des Strokr (den ich 3mal hatte sprühen sehen), nur noch

etwas grossartiger; als es vorbei war, erhielt ich Bescheid, dass die Gesellschaft zur Rückreise aufbrechen würde. Rasch packte ich meine Sachen zusammen, eilte hin, besah mir noch das leere Becken, und bestieg bald darauf meinen Pony, mein Packpferd zum Aufsatteln des Gepäcks nach der Hütte beordernd, um nicht zurück zu bleiben. Als ich hiermit beschäftigt war, sprüdete der Geyser, wie ich von der Gesellschaft hörte, noch einmal während 5 Minuten. So kam ich durch widrige Zufälligkeiten um das Schauspiel, welches zu sehen weite Reisen gemacht werden. Mir war das zwar leid, jedoch keine peinigende Täuschung; die ganzen wunderbaren Natur-Verhältnisse und Einrichtungen hier beobachten zu können, ist bei weitem die Hauptsache; ich hatte drei schöne Ausbrüche des Strokr gesehen, der seine Wassersäule auch etwa 60 Fuss hinauf schleuderte, und konnte mir deshalb aus den erhaltenen Mittheilungen leicht ein Bild des Ausbruchs des grösseren Geysers entwerfen; es zu sehen ist mehr ein Vergnügen, so wie man einen hohen Springbrunnen gern betrachtet; dem Naturforscher ist solches nebenbei willkommen, indess keineswegs die Hauptsache; und da unsers Bleibens daselbst für diesmal nicht länger war, so bestieg ich zufrieden und getrost mein Pferd zur Rückreise nach Reykjavik, denn ich hatte doch noch mehr gesehen und beobachtet, als unsere zwei vorher nach dem Hekla weiter gereisten Gesellschaften, und wahrscheinlich auch mehr als die zurück gebliebene, denen der Geyser wohl nur eine besonders hübsche Fontaine war. Die Rückreise erforderte wiederum eine zweitägige noch härtere Austrengung als der Hinritt; der erste war ein heisser Sommertag und wir ritten den ganzen Tag der Sonne direct entgegen. Es wurde beim Thingwalla abermals in der Kirche Quartier genommen, womit ich 5 Nächte und 6 Tage in meinen (theils nassen) Kleidern gesteckt hatte, und froh war, die sechste Nacht endlich in Reykjavik in meinem Bette, wie üblich, ausruhen zu können. Meine drei Reisegefährtinnen kehrten drei Tage später als ich nach Reykjavik zurück und hatten mit den zuvor dahin abgereisten Herren den Hekla bestiegen. Kurz vor uns war auch der bekannte englische Reisende Capitain Burton beim Geyser gewesen und mit seiner Gesellschaft ins Inland weiter geritten; nach unserer Rückkunft landeten zwei bayerische Prinzen (Vettern vom jetzigen Könige) in Reykjavik; sie beehrten mich mit einem Besuche und besahen Einiges von meinen erbeuteten

Mollusken und andern Thieren. So war Island in diesem Sommer der Sammelplatz von Touristen und Sportsmen aller Art und Classen, und ich zweifele nicht, dass, wenn die Verbindungen bestehen bleiben, der Besuch nach diesem Wunderlande zunehmen wird, zumal da nunmehr auch ein Gasthof in Reykjavik errichtet werden soll, indem jetzt ein Engländer die einzige Schenke daselbst angekauft hat und eins der Nebenhäuser in ein Hotel umzubauen beabsichtigt, welches bereits nächsten Sommer für Gäste fertig sein soll, so dass, wenn Sie, geehrte Zuhörer, nun hinkommen, Sie nicht wie ich in einem Packhause Quartier zu nehmen brauchen. Ich gedenke eine ausführlichere Beschreibung meiner Reise und Beobachtungen in Druck zu geben, worauf ich diejenigen zu verweisen mir erlauben werde, die sich über die jetzigen Verhältnisse in Island näher zu unterrichten wünschen.

Mit dem Schaben hatte ich diesmal grössere Schwierigkeiten als in Norwegen. Die Isländer sind an anstrengende ausdauernde Arbeit nicht gewöhnt, sie ermüden oder werden der Sache überdrüssig, und man hat seine Last, sie zu fortgesetzten Bemühungen zu veranlassen. Durch gute Bezahlung, unterstützt von Getränk etc., gelang es mir jedoch, mit dem Schaben so ziemlich fertig zu werden. Leider konnte ich indess von dieser schönen grossen Insel mit ihren hundert Baien, Buchten und Meerarmen nur einen Punkt (die Reykjavik-Bai) durchnehmen. Es würde sich der Mühe lohnen, die nördlichen Küsten durchzuarbeiten, denn dort würde man ohne Zweifel eine entschiedenere arctische Fauna antreffen. Sollte die deutsche Regierung im nächsten Sommer wieder ein Schiff auf Erforschungen aussenden, so dürfte das nördliche Norwegen und von dort nach Island eine lohnende Reise versprechen, die ich gern nach Kräften unterstützen würde. Ich erlangte in der Bai von Reykjavik zusammen etwa 100 Arten und Varietäten von Mollusken, die ausser dem *Buccinum planum* bereits bekannt waren; ob sie indessen vorher auch alle als in Island vorkommend gekannt waren, kann ich nicht sagen. Es sind viele sehr interessante Species darunter, manche schöne Varietäten und verschiedene in ausserordentlich schönen Exemplaren, wie sie in den britischen und norwegischen Meeren kaum angetroffen werden; und ohne Zweifel dürfte noch manches Neue um Islands Küsten anzutreffen sein. Eine Liste hiervon erscheint in den „Annals and Magazine of Natural History“ für Nov. so wie im

Nachrichtsblatt der deutschen Malakozologischen Gesellschaft für December 1872. Ich erhielt ferner eine Anzahl Echinodermen, (*Echini*, Seesterne etc.), einige *Actiniae* (Seerosen), verschiedene marine *Vermes* und etliche Crustaceen, so wie einige *Holothuriae*, unter denen etliche, die wenigstens 2 bis 3 Pfd. wiegen mochten, und bei denen ich bedauerte, dass ich keine Vorkehrungen hatte, diese kleinen Ungeheuer mitzubringen.

Ueber die Pfahlbauten und deren Bewohner.

Vortrag, gehalten am 1. März 1873.

Von S. A. Scheidel.

Die Entdeckung menschlicher Wohnungen in den Schweizer Seen erregte die allgemeine Aufmerksamkeit in hohem Grade.

Man hat diese Ansiedlungen ihrer Beschaffenheit nach Pfahlbauten genannt, und waren dieselben in mehreren Seen den Uferbewohnern bereits seit Jahrhunderten bekannt, aber erkannt hat sie erst Dr. Ferdinand Keller, Präsident der antiquarischen Gesellschaft in Zürich.*) Dieses geschah im Januar 1854 zu Obermeilen am Züricher See, wo in Folge des niederen Wasserstandes ein grosser Theil des Seebodens trocken lag und bei Uferbauten die Pfahl-Ansiedlung entdeckt wurde. Hiermit war ein weites Feld für die wissenschaftliche Thätigkeit eröffnet und haben sich an den Untersuchungen vorab die Schweizer Gelehrten aller Fächer mit Eifer betheiliget. Bereits im Jahre 1867 kannte man mehr als 200 Pfahlbauansiedlungen in den Schweizer Seen, welche sich ihrer Bauart nach in drei Gruppen eintheilen liessen. Aber auch in den Nachbarländern der Schweiz, in Oberitalien, Oesterreich, Bayern und Württemberg entdeckte man Pfahlbauten. Ferner in Frankreich, Irland und Schottland, Mecklenburg, in Hinter-Pommern und Schleswig, und darf die Liste der Pfahlbau-Entdeckungen noch nicht als geschlossen angesehen werden, da alljährlich in verschiedenen Zeitschriften Berichte über neue Fundorte veröffentlicht werden.**)

*) Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich. Bd. XI. 1856—57. Bd. XII. 1858—60. Heft 3. 2. Bericht. Bd. XIII. Heft 3. 3. Bericht. Bd. XIV. Heft 1. 4. Bericht und Heft 6. 5. Bericht. Die keltischen Pfahlbauten in den Schweizer Seen von Dr. Ferdinand Keller.

**) Bd. XIII. Torfmoor bei Wanwyl, von R. Suter u. a. m.

Bd. XIV. Untergang der Pfahlbauten von Robenhausen, von Messikommer. Ebendas. Chemische Analyse alter Bronze-Geräthschaften durch Prof. von Fellenberg in Bern.

Habitations Lacustres des Temps anciens et modernes. F. Troyon, Lausanne 1860. XVII. pls. 380 fig.

Es entstand zunächst die Frage: sind diese sonderbaren, der menschlichen Natur wenig angemessenen Wohnungen über dem Wasser, einem Volke oder mehreren Völkerschaften zuzuschreiben? und was mag die Ursache gewesen sein, welche dieselben veranlasste die Schlupfwinkel des Bibers und der Fischotter aufzusuchen? — Vergeblich hat man sich bei den Ueberlieferungen der ältesten Culturvölker darnach umgesehen. Die Geschichte schweigt über die Schweizer Pfahlbauten. — Die Ansichten der zahlreichen Forscher gehen hierüber sehr weit auseinander, — während z. B. Dr. Keller, Prof. Rütimeyer, Heer, Troyon, Desor u. A., in den Bewohnern der Pfahlbauten die Urbevölkerung der Schweiz vor fünf- und mehr Jahrtausenden zu erblicken glauben, erkennen andere Forscher nur Handelsstationen und Handwerkercolonien, welche höchstens 300—400 Jahre vor die Römerherrschaft in der Schweiz reichen. Gymnasiallehrer Pallmann macht die Pfahlbauten geradezu zu dem Knotenpunkt für den nordischen Landhandel der Phönizier und später der Massalieten. Man soll hier die Stein- und Bronze (Erz)-Waffen und Werkzeuge für den nordischen Tausch-Handel mit den Barbaren resp. Germanen verfertigt und auf der sog. Bernsteinstrasse weiter geschafft haben.

Mehr Aussicht auf Erfolg haben die Untersuchungen der vergleichenden Naturwissenschaft.

Leider beschränkt sich das Material hierfür nur auf einige wenige Gebeine und Schädel von Menschen, und da sich in der Nähe der so zahlreichen Seewohnungen noch keine Gräberfelder gefunden haben, so liegt die Vermuthung nahe, dass man die Todten verbrannte. Die Herren Professoren Rütimeyer und Hiss haben die Racenschädel der Schweizer in vier Typen zusammengestellt, und zeigt es sich selbst bei den spärlichen Funden aus den Pfahlbauten, dass dieselben in zwei verschiedene Typen gehören.*)

Die Pfahlbauten in den Schweizer Seen von J. Staub, Zürich 1864. 8 Taf. 5 Holzschn.

Die Pfahlbauten des Neuenburger Sees, von E. Desor, deutsch von F. Mayer, Frankfurt a. M. 1866. 117 Holzschn.

Die Pfahlbauten und ihre Bewohner, von Dr. R. Pallmann. Greifswalde 1866. 3 Taf.

*) *Crania Helvetica*. Sammlung schweizerischer Schädelformen von

Die bis jetzt aufgefundenen Menschenknochen sowie die sehr kleinen Handgriffe an Waffen und Werkzeugen lassen auf einen kleinen Menschenschlag schliessen.

Die grosse Anzahl der bekannt gewordenen Pfahlbauten nicht allein in der Schweiz, sondern auch in den übrigen Ländern Europa's, lassen dieselben doch für mehr als blossе Handelsfactoreien erscheinen. Man könnte auch annehmen, dass es Zufluchtsstätten verschiedener Völkerstämme waren, welche, aus ihrer Heimath entweder durch Hungersnoth, Elementarereignisse oder feindliche Nachbarvölker verdrängt, sich in den Seen angesiedelt haben. Die Pfahlwohnungen dienten nicht nur zum Schutz gegen die Thiere des Waldes, sondern auch gegen den grössten Feind, die eigene Race. Was man im Wasser mit den Pfahlinseln bezweckte, erreichte man auf dem Lande durch die Stein- und Erd-Wälle auf den Bergen, wofür die Ringwälle in den verschiedensten Gebirgen Europa's Zeugniß ablegen. Es dürfte die Zeit der Pfahlbauten und der Ringwälle nicht gar weit auseinander liegen. Noch jetzt existiren Pfahlbauten z. B. auf Neuguinea und gestatten uns Reflexionen anzustellen über diejenigen Völkerschaften, welche vor uns Europa bewohnt haben.*)

Die Thiere, welche mit dem Menschen die Pfahlbauten und die Umgegend der Seen bewohnten, hat Prof. Rütimeyer nach den Küchenabfällen, wovon sich kolossale Massen erhalten haben, in seiner Fauna**) der Pfahlbauten zusammengestellt. Darnach finden sich von Säugethieren als Jagdbeute z. B. die Knochen vom Bären, Ur. Bison, Wolf, Fuchs, Wildkatze, Dachs, Haus-

L. Rütimeyer und W. His. Basel und Genf 1864. Atlas A. Taf. XI. u. XIII. B. Taf. I. u. VII. C. Taf. V.

Archiv für Anthropologie Bd. 5. 1872. S. 226. Pfahlbauten am Bielersee, von Dr. Gross.

*) Dumont d'Urville, voyage l'astrolabe, Paris 1830. B. 4. S. 541—612. Atlas Pl. 112—125.

Dr. A. Dietzmann. Reise in Süd- und Nord-Amerika, Engl. Guyana, Demerav. Leipzig 1837. S. 27. T. 5.

**) Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich. Bd. XIII. Abth. 2. Heft. 2. Untersuchung der Thierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz, von L. Rütimeyer. 1860.

Die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz. 6 Taf. von Dr. L. Rütimeyer. Basel 1861.

und Baum-Marder, Biber, Fischotter, Reh, Edel- und Dam-Hirsch, Elenthier, Steinbock, Wild- und Torf-Schwein, Hase u. a. m.

Viele dieser Thierarten sind jetzt theils ausgestorben, theils in andere Gegenden durch die Cultur verdrängt worden.

Von Hausthieren.

Hund, Katze, Pferd, Esel, Haus- und Torf-Kuh, Ziege, Schaf, Schwein. (Vermuthlich Stammracen der jetzt noch vorkommenden kleinen Schweizer Landracen.)

Veranschaulicht man die Häufigkeit des Vorkommens der Thierarten damaliger Zeit in Procenten, so stellt sich folgendes Verhältniss heraus :

Hund	3 pCt.	Schaf u. Ziege	10 pCt.
Fuchs	4 »	Kuh	16 »
Biber	6 »	Schweine . .	20 »
Reh	8 »	Hirsch . . .	20 »

Vogelarten.

Stein- und Fisch-Adler, Taubenhabicht, Sperber, wilde Taube, Schwan, Gans, verschiedene Entenarten, Reiher, Storch, Möve, Wasser- und Hassel-Huhn.

Reptilien.

Süsswasser-Schildkröte und Frosch.

Fische.

Lachs, Hecht, Karpfen, Weissfisch.

Wirbellose Thiere.

Ferner werden als Fundstücke mehrere Schnecken- u. Muschel-Gehäuse erwähnt.

Einiges Töpfergeschirr lässt auf die Gewinnung von Honig schliessen. Auch das Vorhandensein von Fliegen ist nachgewiesen.

Von den Pflanzenarten*) dienten zu den Pfahlbauten selbst die Stämme der Tanne, Eibe, Eiche, Buche, Erle, Birke, Weide und Esche. Kähne wurden aus einem grossen Stamm mühsam durch Feuer und Steinbeil angefertigt; daher Einbäume genannt.

Als Nahrungsmittel wurden theils angebaut, theils gesammelt: Pfahlbauweizen, ägyptischer Weizen, Emmer, Gerste, Hirse, (Brod aus Weizen und Hirse wurde gefunden), Hafer, Bohnen, Erbsen, Linsen.

*) Pflanzen der Pfahlbauten, von Dr. Oswald Heer, Zürich 1865.

Von Früchten: Holzapfel, Birne, Kirsche, Pflaume, Schlehe, Traube, Himbeeren, Brombeeren, Erdbeeren, Hagenbutten, Heidelbeeren, Haselnüsse etc. Gartenmohn. Die unter den Getreidearten vorkommenden Samenkörner von Schmarotzerpflanzen deuten auf den Orient als Heimath verschiedener Arten des Weizens und der Gerste hin. *)

Schwämme dienten wohl zum Feueranzünden.

Aus dem Flachs wurden Zeuge für Kleidung sowie Stricke und Garne verfertigt.

Die aufgefundenen Gewebe haben Aehnlichkeit mit der Mumienleinwand der Aegypter. **)

Das Mineralreich lieferte zunächst Sandsteinplatten zu Schleifsteinen, Feuerherd und Mahlsteine für die Früchte. Die härteren Flussgeschiebe wurden zu Reiber verwendet. Aexte, Meisel und Hämmer verfertigte man aus Serpentin und Hornblende, Kieselschiefer etc., aber auch aus Nephrit, welcher sich nicht in der Schweiz findet, und entweder bei der Einwanderung mitgebracht oder als Handelsartikel bezogen wurde. Ebenso verhält es sich mit dem Feuerstein, welcher die Stelle unseres Stahls vertrat.

Er weist auf Verbindungen nach Frankreich hin, während Nephrit aus dem Orient gekommen ist. Auch Asphalt wurde vom Auslande bezogen. Man benutzte das Erdpech zum Einkitten der Steinwerkzeuge. Graphit verwandte man in der Töpferei. Die aufgefundenen Geschirre zeugen von verschiedenen Entwicklungsstufen der Verfertiger und der Mannigfaltigkeit in dem verwandten Material. Die rohesten Gefässe sind aus ungeschlammtem Letten mit Beimischung von Holzkohlenstückchen und Quarz- und glimmerhaltigem Sande. Die besser gearbeiteten sind aus gereinigtem Thon gefertigt und mit Graphit abgerieben worden.

Die Seeansiedelungen waren dreierlei Art. Die ältesten Pfahlbauten der Steinzeit liegen dem Seeufer näher, hatten eine Grösse von 200 bis 130,000 Quadratfuss und ruhten auf mehr als 100,000 Pfählen.

*) Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft. Bd. XIII. Die Landwirtschaft der Pfahlbauer, von Dr. O. Heer.

**) Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich. Bd. XIV. Heft 1. Flachsindustrie in den Pfahlbauten von Paur.

Die bekannteste und zugänglichste ist bei Robenhausen am Pfäffikersee, um deren Erforschung sich Herr Messikomer die grössten Verdienste erworben hat. Auf eingerammten Baumstämmen, ca. 8 Zoll dick, 20—30 Fuss lang und 1—3 Fuss auseinanderstehend, wurde ein Rost gelegt und hierauf die Hütten erbaut. Die Grösse der Wohnhäuser war ca. 27 Fuss lang und ca. 15 Fuss breit.

Es fanden sich unter den Trümmern dieser Niederlassung im Torfmoor nur Werkzeuge und Waffen von verschiedenen Steinarten, sowie aus Horn- und Knochen, Geflechte und Gewebe aus Flachs, primitive Töpferarbeiten.

Die Steinberge sind weit im See an tiefen Stellen errichtete inselartige Bauten, aus grossen Massen versenkter Steine bestehend, worin die Pfähle, die die Seewohnungen trugen, stecken. In diesen Ansiedlungen, z. B. bei Meilen, finden sich auch Bronze-werkzeuge und bessere Töpfererzeugnisse.

Die Packwerkbauten (Faschinen), z. B. bei Wauwyl, gleichen den Crannoges in Irland und wurden durch Versenkung von Flössen und Steinen hergestellt. Waren diese Dämme hoch genug, so wurden die Pfähle für die Ansiedlung in sie eingetrieben. Sämmtliche Seewohnungen standen durch Brücken mit dem Ufer in Verbindung.

Die Bewohner der Pfahlbauten warfen alle Küchenabfälle und sonst unbrauchbar gewordenen Hausrath durch bei ihren Hütten befindliche Oeffnungen in Rost in den See. Hierdurch entstand zwar ein ungeheurer Fischreichthum in der Nähe der Ansiedlung,*) aber auch auf dem Seeboden eine Moderschichte, auf welcher Moose und sonstige Wasserpflanzen so üppig gediehen, dass die Pfahlbauer genöthigt waren, durch Versenkung von Steinmassen dagegen einzuschreiten. Diese sogenannte «Fundschichte» besteht in der Regel aus:

1. gelblichgrauem Schlamm,
2. sandigem Letten, schwarzgefärbt durch Verwesungs-Producte (Culturschichte),
3. hellem Letten des Seebodens.

Die zur Vorlage gelangte Sammlung des verstorbenen Archivdirectors Dr. Rossel in Wiesbaden von Artefacten aus dem Pfahl-

*) Herodotus. lib. V. cap. 16.

bau von Robenhausen gewährte einen Ueberblick über den Culturzustand der Pfahlbauer zur Steinzeit.

Diese uralten Denkmäler menschlicher Erfindungsgabe legten Zeugniß ab für den Fleiß und die Geschicklichkeit ihrer Verfertiger.

Es waren mühevoll aus harten Gesteinsarten zurechtgeschliffene Beile und Meisel, zum Theil noch in ihrer Hirschhornfassung, darunter auch eine seltene Axt aus Nephrit, durchbohrte steinerne Hämmer, Pfeilspitzen und Messer aus Feuerstein, die Hälfte eines Bogens aus Eibenholz. Eine Anzahl Geräthschaften aus Knochen und Hirschhorn zum Nähen, Stechen und Schneiden verwendbar. Kornquetscher, Reibsteine, sowie verkohlter Weizen, Gerste, Haselnüsse, Aepfel und Samen von verschiedenen Pflanzen, Reste von Bastgeflechten, Netzwerk, Gespinnsten und Geweben aus Flachs, auch ein Webergewicht aus Thon. Bruchstücke von Töpfen primitivster Arbeit. Das zugespitzte Ende eines Pfahls, wie solche zu Tausenden im Seeboden stecken. Eine grosse Anzahl Knochen von Thieren, welche als Nahrung gedient haben, sämmtlich aufgeschlagen zur Gewinnung des Marks, auch mit deutlichen Spuren von Messerschnitten. Schliesslich zwei Stücke von einem Menschenschädel und ein Handwurzelknöchelchen. Zur Vergleichung lagen Steingeräthe und Töpferscherben aus dem uralten Gräberfelde von Monsheim (Rheinhessen) und dergleichen Fundstücke von den Ausgrabungen in dem Ringwalle auf der Dornburg (Westerwald) vor, welche mit den Artefacten der Pfahlbauten Vieles gemein hatten.

NB. Die Dr. Rossel'sche Sammlung wurde inzwischen für das Museum angekauft und findet sich das Nähere hierüber unter den Geschenken aufgeführt. Das Namens-Verzeichniß der gütigen Geber ist durch ein Versehen weggeblieben und soll dem nächstjährigen Bericht beigegeben werden.

Aus der Puglia petrosa.

Von Dr. W. Kobelt.

Wenn der Reisende mit der grossen Eisenbahn, die der italienischen Ostküste entlang führt, die Hafenstadt Ancona verlässt, merkt er bald, dass er sich auf Pfaden bewegt, die dem gewöhnlichen Touristenzuge fern liegen. Von Tausenden und Abertausenden, die alljährlich Italien bereisen, denkt nur dann und wann einer, der Italien ganz kennen lernen möchte, daran, von der grossen Heerstrasse Florenz-Rom-Neapel abzuweichen und auch einmal die von der Cultur weniger beleckten Theile des schönen Landes aufzusuchen. Einige Schilderungen aus diesen Gegenden werden darum wohl nicht unwillkommen sein.

Es war in einer schwülen Octobernacht, als wir von Ancona aus dem Meere entlang fuhren. Freilich sahen wir bei der Nachtfahrt nur wenig vom Lande, aber wir entgingen auch der drückenden Tageshitze. Die Bahn führt meistens dicht am Meere entlang und halb im Schlafe sahen wir im hellen Mondenschein zur Linken das glänzende Meer, zur Rechten bald weite Ebenen, bald hohe, dicht ans Ufer herantretende Berge. Fern über dem Meere lag ein Gewitter, es hing wohl an den Bergen Dalmatiens und nur wie Wetterleuchten zuckten die Blitze herüber. Eine Strecke weit, wo weiss ich nicht, ging die Bahn so dicht an dem brausenden Meere hin, dass man mit der Hand glaubte hineingreifen zu können; zwischen felsigen Vorgebirgen folgte eine Bucht auf die andere, und aus einem Tunnel sauste der Zug in den anderen. Es muss das bei Tag eine herrliche Fahrt sein, aber bei Nacht verlangte schliesslich die Natur ihr Recht.

Als ich erwachte, graute der Morgen. Die Bahn hatte das Meer verlassen und der Zug flog durch eine wüste, weite Ebene, die sich endlos nach beiden Seiten erstreckte. Nur fern im Osten erhoben sich waldige Bergmassen, der Monte Gargano. Wir waren in der apulischen Ebene, dem Tavogliere di Puglia. Kein Baum, kein Strauch ist auf dieser weiten, tischgleichen Ebene sichtbar, denn der alten Tradition zu Folge wächst hier kein Baum, also macht man auch gar keinen Versuch, einen zu pflanzen. Seit

uralten Zeiten ist hier die Winterweide für die Schafe aus den Abruzzen. In endlosen Zügen kommen sie im December, wenn der Schnee tief an den Heimathbergen herabreicht, angezogen, begleitet von den mächtigen schneeweissen Hunden, die einem Wolf an Grösse und Wildheit nicht nachstehen; in den Abruzzen haben sie freilich auch noch manchmal Gelegenheit, sich mit diesen Bestien zu messen. Früher schätzte man die Zahl der Schafe, die auf den drei grossen Tratture di pecore jeden Winter nach dem Tavogliere getrieben wurden, auf 4—5 Millionen, jetzt soll sie kaum mehr eine halbe Million betragen, denn nach und nach ist sogar der Pugliese zu der Einsicht gekommen, dass der Ackerbau besser rentirt, als die Verpachtung im Winter, und ein Stück Land nach dem anderen wird unter den Pflug genommen. Freilich fehlt es an Wasser und in trockenen Jahren soll der Ertrag mitunter gering sein, dafür trägt aber in feuchten Jahren der fast jungfräuliche Boden um so reichlicher.

Im Mittelpunkt der weiten Ebene liegt Foggia, einst ein Lieblingssitz der Hohenstaufischen Kaiser und der Ort, wo Manfred gekrönt wurde. Hier zweigt sich eine Bahn nach Neapel ab und diese günstige Lage sichert der Stadt eine bedeutende Zukunft. Noch eine Strecke weit von Foggia aus geht die Bahn durch die Ebene, dann hebt sie sich langsam, Bäume treten hie und da auf und man sieht sogar Steine. Endlich hat man die Wasserscheide erreicht und erstaunt blickt das Auge auf einen reichen üppigen Garten, über dem in der Ferne das blaue Meer erglänzt. Zwischen unzähligen Mandelbäumen geht es weiter, hier und da erscheint eine mächtige dunkelgrüne Carrube mit ihrer cylinderförmigen Krone; dann kommen mehr und mehr Oelbäume und endlich geht es durch einen reinen Oelbanmwald. Aber der Grund ist allenthalben blanker weisslicher Fels; die Bäume stehen in Löchern und sind mit Steinhäufen umgeben. Mächtige Trockenmauern von kleinen Steinen umgeben jeden Garten, in jedem ist noch eine 15—20' hohe, innen höhle Pyramide von Steinen aufgesetzt, zu deren Spitze ein gewundener Pfad hinaufführt, aber trotz dieser Steinverschwendung scheint der Boden fast nur aus Steinen zu bestehen. Das ist die Puglia petrosa, sie führt ihren Namen mit Recht. Aber es ist keine steinige Wüste, mit der ängstlichsten Sorgfalt ist jeder Fuss breit Land benützt und die üppige Vegetation bezeugt, dass der Fleiss nicht umsonst angewandt ist.

An der Küste folgen sich nun rasch eine Reihe von Städten, Barletta, Trani, Bisceglie, Molfetta; wer kennt die Namen in Deutschland? Und doch sind es Städte von 30—40,000 Einwohnern, oder richtiger grosse Dörfer, denn den Comfort, den man doch von einer Stadt verlangt, dürfte man hier vergeblich suchen; kaum dass man eine ärmliche Locanda findet. Es sind grosse Bauerncolonien, entstanden durch die langdauernde Unsicherheit, die eine Ansiedelung in kleineren Dörfern unthunlich machte.

Eine Ausnahme von dieser Regel macht in der ganzen Puglia nur Bari, die Hauptstadt und der einzige für grössere Schiffe geeignete Hafen von Ancona bis Brindisi. Dort nahmen wir auch Quartier und freundliche Landsleute, die wir dort antrafen, die Herren Marstaller aus Frankfurt, machten uns den Aufenthalt so angenehm, dass wir beinahe vier Wochen dort verlebten.

Bari, das alte Barium, schon im grauesten Alterthum die Hauptstadt der Gegend, liegt auf einer felsigen Anhöhe im Meere drin. So schmal ist die Landzunge, dass die letzten Herzoginnen von Bari daran denken konnten, sie zu durchstechen und die Stadt zu einer Insel zu machen. Das Project blieb aber unvollendet und es entstand nur ein fiebererzeugender Sumpf, dessen Austrocknung bis jetzt noch nicht hat gelingen wollen. Der alte Hafen lag südlich von der Stadt, aber schon lange entspricht er den Bedürfnissen nicht mehr, da nur Schiffe bis zu 10' Tiefe ganz sicher liegen. Man hat deshalb nun die Bucht nördlich der Landzunge durch einen mächtigen Hafendamm zum Hafen umgewandelt und sobald in den nächsten Jahren noch durch einen zweiten Damm Schutz gegen Norden geschaffen ist, wird der Hafen zu den besten in Italien gehören. Ein Dampfer von 1500 Tonnen lag während unserer Anwesenheit dicht am Hafendamm, wo das Wasser eine Tiefe von 40' hat. Bari ist eben schon einer der bedeutendsten Ausfahrhäfen Süditaliens, im Gebiete des alten Neapel nächst Neapel, Messina und Palermo weitaus der bedeutendste; sein Handel nimmt von Tag zu Tag zu und die Bevölkerungszahl wird schon heute auf 80,000 angegeben. Die officielle Ziffer ist freilich viel niedriger, noch nicht 60,000, aber solche Differenzen in den Angaben findet man überall in Italien, eine natürliche Folge des Steuersystems. Jeder Ort ist mit seiner bestimmten Summe veranlagt und einem Steuerpächter übergeben: die Summe richtet sich

nach der Bevölkerungszahl; kein Wunder, dass man dann den Behörden gegenüber die Zahl nicht allzu hoch angibt. Man kann das den Leuten auch nicht so übel nehmen, auch nicht, dass sie ihr Einkommen höchstens zu 10% des wahren Betrages angeben; das hat auch die Regierung von vornherein nicht anders erwartet und darum den Betrag der Einkommensteuer auf $13\frac{1}{3}\%$ gesetzt. So gleicht sich die Sache wieder aus, und der Beamte, der sein Einkommen ganz versteuern muss, hält sich anderweitig schadlos. Gelegenheit dazu gibt es genug und Niemand nimmt es ihm übel.

Alt-Bari ist eine enge, schmutzige Stadt, mit schmalen, krummen Gassen, in denen sich der Fremde nur sehr mühsam zu recht findet. Durch den breiten, geraden Corso von ihm geschieden, dehnt sich auf dem ebeneren Theil der Halbinsel Neu-Bari aus, mit breiten, geraden Strassen und stattlichen Palazzi, erst seit 30 Jahren entstanden. Hier wohnen die Fremden, namentlich die ziemlich starke deutsche Colonie, in deren Händen hier, wie fast überall in Unteritalien, der Handel ist. Der Stadttheil sieht sich ganz schön an, aber wenn im Herbste sich der Wind erhebt und den Staub durch die endlos langen, geraden Strassen wirbelt, oder wenn die Sonne gerade so recht glühend auf eine Strasse brennt, merkt man, dass auch die engen, krummen Strassen ihre Vortheile haben, und dass es mitunter doch rathsam ist, Landesart und Landessitte zu respectiren. — Die Häuser sind alle massiv aus Steinen erbaut, die Thüren sind meist das einzige Holz im Gebäude, und es wäre ein ziemlich schwer lösliches Problem, selbst für einen Petroleur, Bari niederzubrennen. Die Mauern sind bis zu 4' dick, um die Deckengewölbe tragen zu können. Man baut meist zweistöckig mit hohem Parterre, aber nur die wenigsten Häuser werden gleich fertig gebaut. Eile ist des Italieners Sache nicht und auch das Bauen wird hübsch langsam betrieben, obschon hier kein Winterfrost stört. Man baut erst das Erdgeschoss, dann wartet man ein paar Jahre und vermietet mittlerweile die Räume an Handwerker. Dann wird der erste Stock gebaut und wieder eine Pause gemacht. Oft geht auch dem ersten Eigenthümer das Geld aus, dann verkauft er einem andern die Luft über seinem Hause und der baut einen Stock darauf, oder auch nur einen halben, und so entstehen schliesslich Eigenthumsverhältnisse, wie in der Frankfurter Judengasse. Meistens findet man im Innern eines jeden Hauses einen Lichthof, um den sich

die Zimmer herumgruppiren. Die Zimmer sind alle sehr geräumig und bedeutend höher, als man bei uns gewöhnt ist, die Decken sind flach gewölbt, die Dächer allenthalben flach, wie überall in Unteritalien, Sicilien ausgenommen, wo ich zu meiner Ueerraschung stets Ziegeldächer fand. Jedes Haus hat eine Cisterne, denn der ganzen Puglia petrosa fehlt das Trinkwasser: die Schichten des Bodens fallen vom Meer hin etwas nach dem Lande ein und in Folge davon ist das Wasser, das man schon in geringer Tiefe reichlich findet, brakisch und kaum zum Bewässern der Pflanzen brauchbar. Bari ist ganz auf das *Acqua dal cielo*, das Himmelswasser, angewiesen, und in trocknen Jahren tritt manchmal eine wirkliche Wassernoth ein und man muss sich beim Verbrauch sehr einschränken. Man erzählt, dass die Leute schon mehrfach die Teller mit Wein statt mit Wasser haben waschen müssen, weil derselbe viel billiger war. Jetzt seit Eröffnung der Eisenbahn kommt es freilich nimmer so weit.

Man gewöhnt sich übrigens sehr bald an das Regenwasser, und mit Schnee gekühlt, ist es in der That sehr erfrischend und schmeckt angenehm. Dabei hat man den grossen Vortheil, dass an eine Infection durch verdorbenes Grundwasser nicht zu denken ist. Epidemien gehören deshalb zu den Seltenheiten.

An Sehenswürdigkeiten für den Touristen ist Bari sehr arm: nur die Kirche des heiligen Nicola di Bari, in welcher dieser Schutzpatron Russlands liegt und Manna schwitzt, lohnt einen Besuch; die Russen und Albanesen wallfahrten oft zu diesem Grabe und der reiche Kirchenschatz besteht fast ganz aus Geschenken der russischen Kaiserfamilie. — Interessant ist auch das sich am neuen Hafen erhebende Castell, oft der Aufenthalt der hohentaufischen Kaiser, jetzt aber Kaserne und deshalb im Inneren unzugänglich. Auf dem freien Platz davor hielt einst Manfred ein grosses Turnier, an das sich mannichfache Sagen knüpfen.

Natürlich hat Bari auch ein Theater, und zwar ein sehr schönes. Theater und Corso gehören überhaupt zum Leben des Süditalieners und er lebt gerne nur von Maccaroni und legt sich die schwersten Einschränkungen auf, wenn er nur eine Loge im Theater und eine Equipage für den Corso miethen kanu, sei es auch nur für einen Tag in der Woche. In der Loge oder an der Equipage werden auch die Besuche empfangen und gemacht, die Wohnung ist oft nicht so beschaffen, dass man einen Besuch

hineinführen kann. Für den Fremden ist es freilich ein sonderbares Vergnügen, ein paar Stunden lang täglich in einer Strasse auf und ab zu fahren. Wo Hunderte von reichen Equipagen hin und herjagen oder wo noch eine so herrliche Aussicht dazukommt, wie in Neapel oder an der Marina von Palermo, kann man es schon einmal mitmachen; aber auch das kleinste Städtchen hat seinen Corso. Selbst in dem abgelegenen kleinstädtischen Syracus war Sonntags Corsofahrt an der Marina, und mit unermüdlicher Ausdauer fuhren die Wagen auf dem kaum einige hundert Schritte langen Platz hin und her.

Der Corso in Bari ist eine breite, schuurgerade Strasse, die mit dem einen Ende ans Meer stösst; am anderen liegt ein freier Platz, auf dem man einen schüchternen Versuch zur Anlegung eines öffentlichen Gartens gemacht hat. Die Sache hat viel Geld gekostet, aber es fehlt an Wasser und da sieht es natürlich im Herbst sehr verbrannt und bestaubt aus. Auch auf dem Corso hat man eine Allee angepflanzt, die wohl schwerlich gedeihen wird. Die Italiener sind im Allgemeinen keine Liebhaber von Alleen; Tags über gehen sie ja doch nicht spazieren und Nachts geniren die Bäume nur.

Bari verdankt seine Bedeutung als Hafenplatz nur den Producten der Puglia und der unermüdlichen Thätigkeit der deutschen Kaufleute: den Hauptantheil an seiner Entwicklung hat das Haus Marstaller, Zublin & Comp., das seine Agenten durch ganz Unteritalien hat. Erst durch die deutschen Kaufleute ist den Producten des reichen Apuliens der Markt eröffnet worden und seitdem ist das arme steuige Land zu einer der wohlhabendsten Provinzen Italiens geworden. Schöne Chaussées durchschneiden es nach allen Richtungen und ich muss rühmend erwähnen, dass ich in Apulien niemals angebettelt worden bin.

Unter den apulischen Producten steht in erster Linie das Oel. Die wenigsten Leute in Deutschland wissen, dass das meiste Provençeröl nicht aus der Provence, sondern aus Bari kommt, haben überhaupt keine Ahnung davon, dass nur an wenig Orten wirklich feines Oel wächst. In Neapel ist es eigentlich nur der Bezirk von Barletta bis Mola südlich von Bari, der ganz feines Oel liefert, und wie es scheint ist nicht nur die Sorte der Oliven und die Zubereitung, sondern auch der Boden daran Schuld. Die Oelbäume in dieser Gegend — *Olive gentile* genannt — sind aus-

nahmslos klein im Verhältniss zu den Riesen, die man in anderen Gegenden sieht.

Bis zum Jahre 1828 machte man in Apulien das Oel noch ganz in der alten, rohen Weise, wie sie von den Vorfahren herübergekommen war, liess die Oliven erst lange auf der Erde liegen und presste dann so lange, als noch etwas abliief. Charakteristisch für die Construction der Pressen ist, dass man eine Presse, die man in dem alten Pompeji fand, als bedeutende Verbesserung begrüsst und überall einführte. Im Jahre 1828 führte der Zufall einen Provençal, Pierre Ravanas, in die Puglia, um die Olivenreste zur Seifenfabrikation anzukaufen. Er sah die Art und Weise der Oelgewinnung und fand das erst ablaufende Oel in der Güte dem besten aus seiner Heimath vollkommen gleich. Das brachte ihn zu dem Entschlusse, es hier einmal mit der Production feinen Speiseöls zu probiren; er miethete zwischen Bari und Bitonto das alte Kloster von Modugno und richtete dort eine rationelle und saubere Oelmühle ein. Der Erfolg war der erwartete und von da ab datirt die Blüthe der Puglia.

Ich habe später manchmal Gelegenheit gehabt, den Unterschied zwischen dem gewöhnlichen grünen, ranzigen Olivenöl der italienischen Trattorien und dem hochfeinen Speiseöl von Bari anzustellen, aber nichts charakterisirt das Verhältniss besser als eine Anekdote, die mir gelegentlich einmal in Syracus mein alter würdiger Freund, der Museumsdirector Cavaliere Arezzo di Targia erzählte. Als nämlich zu Anfang der dreissiger Jahre das Ravanas-Oel, wie man es damals noch nannte, anfang, bekannt zu werden, liess sich der Bruder des Cavaliere auch ein Fässchen von Neapel kommen. Das Fässchen kommt im Hafen an und ein Facchino wird aufs Zollamt geschickt, um es zu holen. Die Beamten fragen nach dem Inhalt, der Facchino weiss das natürlich nicht und man schreitet zur Untersuchung. Der Spunt wird aufgemacht und ein Beamter riecht daran, aber die Sache riecht nicht: man nimmt ein wenig mit dem Heber heraus, es ist eine farblose klare Flüssigkeit, die Niemand kennt. Endlich taucht ein schlauerer Beamter den Finger hinein und leckt daran, es schmeckt ganz süss. Neues Erstaunen; alle treten zusammen. *È dolce, ma non è miele; che diavolo è questo?* Es werden noch ein paar Marinari herbeigeholt, Niemand kann es herausbringen, und endlich kommt man zu dem Schluss, es sei wohl eine aus-

ländische Süßigkeit, jedenfalls nicht in den Octroiregistern enthalten und somit zollfrei, und liefert das Fass dem Facchino aus.

Natürlich galt es mir darum, die Oelfabrikation genauer kennen zu lernen, und als Ende October die Oelmühlen im vollen Gange waren, war Herr Albert Marstaller, der mich während meines ganzen Aufenthaltes mit Freundlichkeit überhäufte, so gütig, mit mir nach Bitonto hinauszufahren, einer Stadt von über 30,000 Einwohnern, die etwa zwei Stunden von Bari laudeinwärts liegt. Die ganze Gegend ist ein grosser Wald von Oelbäumen. Die Stadt selbst liegt malerisch am Rande einer tiefen Schlucht, wohlerhaltene Mauern und ein paar niedere mächtige Rundthürme geben ihr ein stattliches Aussehen, das noch gehoben wird durch das grosse Provinzialwaisenhaus, das der Stadt gegenüber am anderen Rande der Schlucht liegt.

Wir besuchten die Oelmühle eines grossen Proprietario, des Don Pannone, die für eine der besteingerichteten in ganz Apulien gilt. Zwei grosse Gewölbe stossen im rechten Winkel aneinander und enthalten drei Mühlen, jede von einem Maulthiere getrieben. Jede Mühle hat vier Steine, die senkrecht um eine eiserne Welle herum so angebracht sind, dass immer zwei und zwei parallel laufen. Durch die Welle gehen zwei sich rechtwinklig kreuzende Balken; in den Tangenten von einem zum anderen sind Eisenstäbe angebracht und an diesen die Mühlsteine. Beim Drehen auf der concaven steinernen Tenne schiebt immer ein Mühlstein dem anderen die zerquetschte Masse in den Weg und die Mühle hat keine weitere Bedienung nöthig. Früher hatte man nur zwei Steine und da musste immer ein Arbeiter dabei stehen, der den Brei wieder zusammenschob; Unglücksfälle waren dabei nicht selten. Die jetzige Einrichtung soll ein Calabrese zuerst in Lecce angewandt haben, den Vortheil davon hat aber ein Anderer in Bitonto gezogen, der sich ein Patent darauf verschaffte und ein reicher Mann wurde. Die Kosten einer solchen Mühle belaufen sich auf etwa 100 Ducati = 425 Lire.

Schon bei dem Zerquetschen der Oliven läuft etwas Oel ab, dasselbe bildet das allerfeinste Speiseöl und wird gesondert aufbewahrt. Dann füllt man den Brei zwischen zwei Matten, die mit dem Rande aufeinander befestigt sind und in der Mitte ein Loch haben, und bringt diese unter eine gewöhnliche hölzerne Kelterpresse. Hier wird erst ein schwacher Druck ausgeübt, dann

ein stärkerer; das Product beider Vorgänge wird sorgfältig geschieden gehalten und ist von verschiedener Güte; doch bringt auch der stärkere Druck noch Speiseöl. — Dann bringt man die Kuchen unter eine hydraulische Presse und erhält so das gewöhnliche Baumöl. Aber damit ist es noch nicht beendet. Man befeuchtet die Rückstände mit warmem Wasser und presst dann nochmals, und dann wandern die Reste noch in eine Fabrik bei Bari, die ihnen auf chemischem Wege auch die letzte Spur von Oel entzieht. Nachher sind freilich nur noch Kerne und Schalen übrig, aber auch die dienen noch zur Feuerung.

Bei einer solchen Ausnutzung ist es kein Wunder, wenn ein kräftiger Oelbaum schon bei einer Mittelernthe einen Ertrag von 60—70 Lire jährlich liefert: eine volle Ernte, die freilich selten eintritt, bringt einen noch um die Hälfte höheren Ertrag. Ravanas theilte leider das Schicksal so vieler Volkswohlthäter; er verlor sein Vermögen und lebt nun in seiner Heimath von einer ziemlich knappen Pension, die ihm die italienische Regierung bewilligte. Dafür geht man in Bari eben mit dem Gedanken um, ihm ein Denkmal zu setzen.

Vom Anfang der Ernte an arbeiten die Oelmühlen Tag und Nacht durch, um die Oliven möglichst frisch zu verarbeiten. Früher — und das thut man in manchen abgelegenen Gegenden noch heute — häufte man die Oliven nach der Ernte um den Stamm des Baumes auf und liess sie ein paar Monate liegen, bis sie zu faulen anfangen. Natürlich bekam dann das Oel einen ranzigen Geschmack, aber es hat sehr schwer gehalten, die Leute von dieser Unsitte abzubringen.

Die Ernte beginnt meistens Ende October oder Anfang November und die Verarbeitung erfordert in guten Jahren bis zu drei Monaten. Diesmal war man mit der Ernte nicht sehr zufrieden und glaubte nur ungefähr für einen Monat Arbeit zu haben.

Das Oel wird in Bari in grossen Cisternen aufbewahrt. Die feinen Sorten werden vor der Versendung noch einmal durch Baumwolle filtrirt. Grosse Quantitäten gehen nach Nizza und werden dort noch einmal in Cisternen, die im Inneren mit Fayenceplatten ausgekleidet sind, abgelagert, um dann als allerfeinstes Oel in den Handel zu kommen. Das Fehlen solcher Cisternen wird in Bari schwer empfunden, aber ihre Anlage würde doch zu theuer

zu stehen kommen. Gallipoli, das aber nur Maschinenöl, kein Speiseöl producirt, hat seit uralten Zeiten gewaltige Cisternen in lebenden Fels gehauen, in denen man das Oel Jahre lang lagern lassen kann; es klärt sich dann vollkommen und wird in Folge dessen immer höher bezahlt, als das Maschinenöl von Bari. Für feines Speiseöl dagegen ist Bari ohne Concurrenz.

Die Hauptrolle neben dem Oel spielen in Bari die Mandeln, die namentlich in den höheren Districten und in der Umgegend von Bisceglie gezogen werden. Man zieht sowohl süsse als bittere, aber nicht die dünnschalige Varietät, die uns das beliebte Dessert liefert. Diese kommt fast ausschliesslich aus der Provence. Die Mandeln werden ausschliesslich ausgehülst verschickt; in den ausgedehnten Magazinen des Herrn Marstaller sahen wir ganze Berge von ihnen, und mit einem Dampfer, der während unserer Anwesenheit im Hafen Ladung einnahm, wurden ca. 500 Tonnen verschifft; die Gesamtproduction der Puglia veranschlagt man auf 150—180,000 Ctr.

Ein anderer Handelsgegenstand ist die Baumwolle, die man schon seit alter Zeit in Unteritalien baut. Man cultivirt ausschliesslich die niedere grossblüthige Sorte, *Gossypium herbaceum*; die Felder machen aus einiger Entfernung ganz den Eindruck eines blühenden Kartoffelfeldes. Früher baute man sie nur für den Hausbedarf, der amerikanische Bürgerkrieg brachte eine Zeit lang ihren Anbau sehr in Schwung, seitdem soll er aber wieder abnehmen. Doch exportirt Bari immer noch 12—15,000 Ballen. Der Anbau erfordert aber ziemliche Sorgfalt und Arbeit. Man säet sie auf eigens zubereitete Beete und pflanzt sie dann, wenn die Pflanzen stark genug geworden sind, entweder auf Land, das schon Saubohnen getragen, oder in Brachland: letztere liefert natürlich höheren Ertrag. Sie muss noch mehrfach behackt und bewässert werden. Im October reifen die Kapseln und die Ernte dauert bis Ende November. Die Pflanze blüht immer weiter, aber im December reifen die Kapseln nicht mehr und man benutzt dann das Land lieber zum Gemüsebau.

Auch die Früchte der Carrube, das Johannisbrod, werden in grossen Quantitäten verschifft; auf meine Frage, was man denn mit dem Zeug all' anfangt, erfuhr ich, dass die Cichorienfabriken die Hauptabnehmer sind. Namentlich die schlechten, wurmzerfressenen Schoten wandern zu diesem Zwecke nach Deutschland.

Mit dem Dampfer Irene gingen auch ein paar Tonnen, und da der Raum ganz voll war, hatte man eine Anzahl Säcke in die grosse elegante Cajüte gestaut. Die Maden krochen überall an den polirten Möbeln und auf den Sophapolstern herum und brachten unseren guten Freund, den Capitän Boon, fast zur Verzweiflung. Dazu der furchtbare Geruch. »Rauchen sie nur einmal, wie das raucht«, sagte er einmal über das anderemal, wenn wir ihn auf dem Schiffe besuchten. Hätte mein Abscheu vor der Cichorie noch einer Vermehrung bedurft, der Anblick dieser Carruben und dieser Millionen Maden hätte genügt.

Ausser diesen Hauptartikeln kommen noch zur Ausfuhr Leinsamen, Senf, Anis und viele minder wichtige Artikel. Dagegen fehlen ganz die Cerealien, in denen Apulien nicht viel mehr als seinen Bedarf baut, die Orangen, Citronen u. dgl., die hier nicht recht gedeihen wollen und nicht einmal für den Hausbedarf gezogen werden, und Kastanien und Nüsse, die man aus der Provinz Avellina bezieht. Auch der Wein, so gut und billig er ist, wird nicht ausgeführt, da er in seiner jetzigen Gestalt einen weiten Transport nicht erträgt. Doch hat man in neuerer Zeit versucht, ihn durch sorgsamere Behandlung haltbar zu machen; ob mit Erfolg, muss die Zeit lehren. Es wachsen allenthalben in Unteritalien ganz unglaubliche Mengen und der Wein hat eine solche Stärke, dass man ihn unmöglich ohne Wasser trinken kann. Mit Wasser gemengt und natürlich noch mit Schnee gekühlt, ist er aber ein sehr angenehmes Getränk bei Tisch.

Auch der Schnee ist ein Artikel, von dessen Consum wir Deutsche, die ab und zu einmal aus Leckerei ein bisschen Eis essen, keinen Begriff haben. Dem Italiener ist, soweit die Eisenbahnen nun den Bezug möglich gemacht haben, der Neve ganz unentbehrlich, und selbst auf kleineren Ortschaften findet man ihn zu kaufen. Von den Abruzzen aus, wo er vom November bis Mai liegt, versendet man ihn nach allen Seiten das ganze Jahr hindurch, in niedrigeren Gebirgsketten sammelt man ihn in den Wintermonaten sorgsam in überdachten Gruben, und ein schneeloser Winter ist eine förmliche Calamität.

Der Ackerbau in der Puglia unterscheidet sich hauptsächlich durch den Mangel an Zugvieh von unserem deutschen. Südlich von Rom sieht man fast keinen Pflug mehr. In Bari waren allerdings zwei Kühe, aber sie wurden als Merkwürdigkeit be-

trachtet und Kuhmilch ist in ganz Süditalien ein unbekannter Luxus. Ziege und Esel sind die einzigen Hausthiere; wo man frische Butter bekommt, ist es *Burro di crape*, wie der Süditaliener statt *Cupre* sagt. Man gewöhnt sich aber auch daran, lernt sogar die Butter entbehren. In Syracus sahen wir während eines vierwöchentlichen Aufenthaltes nur einmal Butter, und die hatte ein Engländer — jedenfalls ein erfahrener Reisender — aus Catania vorsorglich mitgebracht.

Im Gebirge wird freilich auch Rindvieh in Menge gezogen, aber das geht das ganze Jahr hindurch frei auf der Weide; Stallungen braucht man für gewöhnlich nicht und man lässt es lieber darauf ankommen, dass einmal ein ungewöhnlich strenger Winter die Heerden decimirt.

Natürlich fehlt es unter solchen Umständen auch an Dünger, aber längs des Meeres muss das Seegras aushelfen, das sorgsam gesammelt wird, und im Inneren lässt man den grösseren Theil des Feldes obnehin brach liegen und kann jedes Jahr ein frisches Stück nehmen.

Ein fernerer Unterschied ist die grosse Rolle, welche die Bewässerung spielt. Hat die Puglia auch kein Trinkwasser, so findet man doch in geringer Tiefe Wasser genug, dessen schwacher Salzgehalt die Pflanzen nicht im mindesten zu geniren scheint. Ein altes Maulthier treibt den ganzen Tag über den Schöpfbrunnen, der das Wasser in ein Reservoir schafft, von dem aus Leitungen nach allen Richtungen gehen. Grössere Gärten haben eigene Brunnen, bei kleineren thun sich immer mehrere Besitzer zusammen. Alles wird bewässert, Bäume wie Saaten und Gemüse, und bei reichlicher Wasserzufuhr entwickelt der steinige Boden wirklich eine staunenswerthe Fruchtbarkeit.

Wo aber das lebenerweckende Element fehlt, bietet die Puglia petrosa ein ganz anderes Bild dar, und wir hatten Gelegenheit, auch das kennen zu lernen.

Allenthalben an der apulischen Küste, von Barletta bis jenseits Bari, sieht man auf einem der Hügel, die landeinwärts den Horizont begrenzen, ein altes Schloss, das *Castello del Monte*, vom Volke auch das *Castello della Lodola* genannt. Das Allerheiligentfest hatte unserem Freunde Albert Marstaller und seinen deutschen jungen Leuten einen freien Tag verschafft, und der sollte einem Ausfluge nach dem sagenberühmten Hohestaufen-

schlosse gewidmet sein. Es waren unserer neun Personen, sieben Herren und zwei Damen, die sich in der kühlen Morgenstunde am Bahnhof sammelten. Wir fuhren bis nach Trani und dort wurden wir Herren auf die landesüblichen, zweirädrigen federlosen Karren, Sciarabanc — aus Char-à-banc verstümmelt — gepackt, während für die Damen eine höchst antike Kutsche auftauchte. Ein solcher Sciarabanc ist ein höchst originelles Fahrinstrument mit zwei ungeheuer hohen Rädern und zwei Sitzbänken; das Pferd zieht in einer Gabel, aber diese ist hoch oben auf seinem Rücken befestigt, viel höher, als die Achse, und wer auf dem Hintersitz sitzt, hat seine beiden Vordermänner hoch über sich. Indess kommt man damit rasch vom Weg, und in scharfem Trab ging es auf einer vorzüglichen Chaussée bergauf ins Land hinein. Schon auf der Höhe des ersten Hügelzuges treten mehr Getreidefelder auf und der Oelbaum verschwindet; doch tritt er noch ein paar mal in den tiefen wasserleeren Senkungen auf, die wir passiren müssen. Mandeln und Wein ersetzen ihn. In dem Städtchen Corato — es zählt nur 15,000 Einwohner und ist also nach hiesigen Begriffen ein Nest — bogen wir von der Chaussée ab; eine Zeit lang ging es noch zwischen Mandelgärten weiter, dann hörten auch die auf, und nur die Stoppeln zwischen den Steinen beweisen, dass das Land nicht das ganze Jahr hindurch eine steinige Wüste ist. Nur hie und da ist noch ein dorniger Strauch grün, sonst alles eine nackte Steinwüste. Zwischen Corato und dem Castell und noch meilenweit umher liegt kein Ort mehr, nur hier und da eine einsame Meierei oder Macerie, wie man sie hier nennt, von der aus die Heerden beaufsichtigt werden.

Eine halbe Stunde vom Fusse des Castellberges hörte auch der fahrbare Weg auf; wie wir später fanden, hatten unsere Kutscher den falschen Weg eingeschlagen; wir beluden uns also mit Proviant und arbeiteten uns über die steinigen Flächen nach dem Schlosse zu. Ein paar Trockenmauern, die auch hier aussen noch die Felder einfassen, sperrten uns den Weg; aber wir hatten einen deutschen Artillerieofficier bei uns und legten kunstgerechte Breschen hinein. Das hat dort nichts zu bedeuten, denn kein Grundstück hat ein Thor; wenn man hineinwill, reisst man ein Stück Mauer ein und schiebet es nachher wieder auf.

Das Schloss selbst ist ein prachtvolles Denkmal der mit arabischen Anklängen durchwobenen deutschen Baukunst, und einige

unbedeutende Zerstörungen abgerechnet vollkommen erhalten. Seine jetzige Form und Ausschmückung dankt es dem grossen Hohenstaufen Friedrich II., der oft und gern hier wohnte und dessen Regierung noch heute in Apulien wie in Sicilien in wohlverdientem gutem Andenken steht. Es ist ein regelmässiges Achteck, innen mit einem achteckigen Lichthof, die Ecken mit vorspringenden Thürmen, das Ganze aus festem, weissem, marmorähnlichem Sandstein erbaut. Prachtvolle Marmorsäulen tragen die Kreuzgewölbe und an den Thüreinfassungen sind noch reizende Mosaiken. Im ersten Stock sind die Zimmer noch so wohl erhalten, dass wir in einem derselben unser Mahl einnehmen konnten. Das Zimmer, ein unregelmässiges Viereck von wunderschönen Verhältnissen, die reichverzierte Decke von schlanken Halbsäulen, immer drei vereinigt, getragen, bot durch das hohe Bogenfenster einen reizenden Blick über das Land.

Das abgelegene Schloss war in der Briganteuzeit ein Haupträubernest und hat förmliche Belagerungen ausgehalten. Jetzt ist Apulien ganz sicher, und wir hatten nur zum Schutz gegen die grossen Schäferhunde ein paar Revolver mitgenommen. Ich sass der schmalen Thüre gerade gegenüber, da erschien auf einmal in derselben eine Figur, die als Räuberhauptmann auf jedem Theater hätte mit Erfolg auftreten können: hohe Stiefeln, schwarzer Bart, Räuberhut mit Feder, das Gewehr auf dem Rücken. Unwillkürlich griff ich nach dem Revolver, aber der Mann grüsste sehr höflich und entpuppte sich als ein mit kartographischen Arbeiten beschäftigter Generalstäbler, der über die unerwarteten Gäste in der alten Burg mindestens ebenso überrascht war, wie wir über sein Erscheinen. Uebrigens muss ich bemerken, dass dieses Abenteuer, das eigentlich ja gar keines war, das einzige gewesen ist, das mir auf meiner sechsmonatlichen Reise beinahe zugestossen wäre; weder in Apulien noch in Sicilien habe ich jemals den geringsten Anstoss gehabt.

Von dem flachen Dache des Castells aus, wo die wohlhaltenen Cisternen sich befinden, übersieht man die ganze Puglia petrosa, vom Meere bis an den vulcanischen Monte Vulture und von Manfredonia bis weit jenseits Bari. Die fruchtbaren Striche längs des Meeres schrumpfen zu schmalen Streifen zusammen, ein andrer grüner Streifen zieht sich durch das Thal des Aufido, sonst sieht man, so weit das Auge reicht, nur die stein-

besäeten Hügel. Es sieht fast aus, als ob allenthalben Kornhaufen auf den Feldern ständen, aber das sind die Steinhaufen, durch die man die Felder wenigstens ein bisschen von den Steinen zu befreien sucht. Das ist die ächte *Puglia petrosa*. Im Frühjahr, wenn die Felder grün sind, mag das anders sein, im Herbst glaubt man inmitten einer Wüste zu sein; nur hier und da beweist das Dach einer Meierei, dass auch Menschen hier wohnen.

Der untere Stock des Castells und die Keller sind arg verwüstet. Das Castell spielt nämlich in den apulischen Sagen eine grosse Rolle. Kaiser Friedrich II. soll seine Schätze dort vergraben haben; ein Reichsadler am Hauptpfeiler blickte gerade nach dem Punkte, wo sie liegen, aber leider — fehlt ihm der Kopf und ist somit der betreffende Punct nicht mehr genau zu bestimmen. Trotzdem hat schon mancher sein Glück dort versucht und die Fundamente sind dadurch sehr beschädigt.

Es beweist aber die Solidität des Baues, dass ihm demohngeachtet die Erdstösse, die hier mitunter doch noch ziemlich heftig auftreten, nichts anhaben konnten. Mit wenig Mitteln wäre es wieder in Stand zu setzen, aber es dürfte so leicht Niemand Lust haben, sich hier mitten in der Steinwüste anzusiedeln.

Ganz verschieden von dem steinigem Apulien ist das benachbarte Taranto, das alte Tarentum, dessen Umgebung ich durch einen vierwöchentlichen Aufenthalt auch genauer kennen lernte. Freilich liegt es nicht mehr in der Puglia, sondern in der Terra d'Otranto, wie jetzt der Absatz des italienischen Stiefels heisst, obwohl nicht das kleine Fischerdorf Otranto, der traurige Ueberrest des alten Hydruntum, sondern Lecce die Hauptstadt ist. Man gelangt nach Tarent auf einer Bahn, die von Bari aus abzweigt und sich dann in die grosse calabrische Küstenbahn fortsetzt. Eine Zeit lang bleibt man noch in der Campagna zwischen Oelbäumen; in einer gewaltigen Curve steigt die Bahn langsam empor: nach und nach schwinden die Oelbäume, dann auch die Mandeln, und von Gioja ab sieht man fast nur noch die immergrünen Eichen. Die Wasserscheide bildet ein flacher Rücken, der aber nach dem Busen von Taranto hin jäh abfällt. Er ist mit Eichen bewachsen, die einen lichten Wald bilden, in dem sich zahllose Heerden schwarzer Schweine umhertreiben. Die Schweine sind überhaupt in Süditalien so ziemlich ohne Ausnahme schwarz; sie heissen deshalb auch einfach Neri, das Fleisch Carne nero.

Hat man die Wasserscheide überschritten, so treten wilde Schluchten auf, welche die Regenfluthen in den weichen Tertiärkalk eingewaschen haben; sie werden immer tiefer und zuletzt grossartig wild. Die Bahn geht lange am Rande einer derselben hin und überschreitet sie zuletzt zweimal auf Eisenbrücken in schwindelnder Höhe. Rasch verschwindet der Wald und weite Getreidefelder treten auf; trotz des Felsenbodens sieht man keine Steine darauf, der Stein verwittert zu einem fruchtbaren Lehm. Nun treten auch wieder Oliven auf, aber nicht die zierliche Olive *gentile*, sondern mächtige, knorrige uralte Stämme, wie man sie auch sonst in Italien antrifft. Tief unten blitzt das blaue Meer auf, dahinter die hohen, calabrischen Berge. Ein paar weisse Städte liegen am Rande der Schluchten, im Vorbeisausen sehen wir, dass unzählige Wohnungen in den Felsabhang eingegraben sind, der Aufenthalt moderner Troglodyten. Rasch kommt man in die Ebene, und nun folgt die Bahn eine Zeit lang dem Ufer, rechts das blaue Meer, links der steile, wildzerrissene Abfall des Plateaus. Die ganze Ebene ist ein Wald collossaler Oliven, darunter Weizenfelder, deren Product noch heute berühmt ist, dazwischen vielfach Baumwollfelder, noch in der Mitte November in voller Blüthe. Die Stadt selbst sieht man erst, wenn man den Bahnhof verlässt.

Tarent liegt so ziemlich an der Nordspitze des nach ihm benannten Golfes, der zwischen der Terra d'Otranto und Calabrien in die italienische Halbinsel einschneidet, inmitten einer weiten, fruchtbaren Landschaft und so recht inmitten des Mittelmeeres. Kein Wunder, dass dieser ausgezeichnet gelegene Punct schon früh die Aufmerksamkeit der seefahrenden und handeltreibenden Völker auf sich zog. Es ist uns zwar keine Kunde aus der vorgriechischen Zeit übrig geblieben, aber es kann kaum zweifelhaft sein, dass schon die Phönicier eine Factorie hier hatten, wie an allen Puncten Süditaliens, wo eine kleine, dicht am Land belegene Insel oder ein schmales, weit vorspringendes Vorgebirg einen natürlichen Schutz gegen die nach den Schätzen der Kaufleute lüsternen Landbewohner bot. Die Geschichte Tarents beginnt für uns erst mit der Zeit, wo die Griechen anfangen, Colonien in Süditalien anzulegen und die Landbewohner zu unterjochen. Im Jahre 733 vor Christus führte Theokles die erste Colonie nach Naxos, an der Mündung des Cantara in Sicilien; in rascher Folge wurden dann Syracus, Messina und Catania gegrün-

det, und schon 707 nahmen spartanische Parthenier unter Psalanthos Besitz von der Insel und dem anliegenden Festlande und gründeten die dem Poseidon heilige Stadt Taras.

Eine günstigere Lage für eine Meer und Land beherrschende Stadt dürfte schwer zu finden sein. Wie Syracus, das in ganz gleicher Lage auf einer Felseninsel dicht am Lande erbaut ist, von der Natur zur Beherrscherin des südöstlichen Siciliens bestimmt ist, so beherrscht Tarent durch seine Lage zwischen Calabrien, der Basilicata und der Provinz von Otranto diese drei fruchtbaren Provinzen. Der Hafen, heute noch gut, aber im Alterthum, wo die Schiffe nicht den heutigen Tiefgang hatten und die Versandung noch nicht so weit vorgeschritten war, unübertrefflich, bei jedem Winde leicht zu erreichen, gegen jeden Angriff gesichert, musste um so mehr die Veranlassung zur Entwicklung einer gewaltigen Handelsbewegung werden, als es der ganzen Ostküste von Calabrien bis nach Cotrone hinab an Häfen fehlt und nur unsichere Rheden vorhanden sind.

Die Colonie entwickelte sich auch entsprechend rasch. Von der Insel griff sie rasch hinüber auf das dicht anliegende Festland und schon nach zweihundert Jahren zählte sie 300,000 Einwohner und war neben Syracus die reichste unter den Städten Grossgriechenlands. Der Purpur von Tarent war berühmt. Für uns freilich, die wir durch die glänzenden Farben der Cochenille und des Aulins verwöhnt sind, ist das schmutzige Roth, das der Saft der Purpurnuschel liefert, keiner Beachtung werth; für die Alten war es aber die einzige wasch-ächte Farbe, und da die Muschel, welche die Farbe liefert, bei Tarent damals wie noch heute ungewöhnlich häufig war, entstanden naturgemäss bedeutende Fabriken, deren Producte weithin versandt wurden. In welcher Ausdehnung sie betrieben wurden, beweist heute noch der Monte testaceo, ein Abhang nach dem Meere zu, der mit einer viele Fuss dicken Schicht zerbrochener Purpurschnecken bedeckt ist. Die weiten Gefilde der Umgegend ernährten zahllose Heerden und in Folge davon entstanden auch umfangreiche Wollmanufacturen.

Mit dem Reichthum stieg der Uebermuth der Bürger; mit Verachtung sahen sie selbst auf ihre Heimath Griechenland herab und das stolze Wort von Kroton: der geringste Krotoniate ist immer noch besser als der erste Grieche, wurde nicht minder auch

von den Tarentinern angewandt. Während auf Sicilien die Griechen auf Tod und Leben mit den übermächtigen Karthagern kämpften, während die griechische Freiheit den Macedoniern erlag, hielt sich Tarent in unvermindertem Glanz. Aber auch ihm drohte der Untergang. Die Römer annexirten einen Theil Unteritaliens nach dem anderen, aber sie scheuten sich noch, die mächtige Griechenstadt anzugreifen, da forderte diese sie selber heraus. Die Tarentiner waren in dem Theater versammelt, als eine römische Proviantflotte vorbeifuhr, und im Uebermuth warfen sie sich in die Schiffe und plünderten die wenig seegeübten Römer. Rom versuchte noch einmal den Weg der Güte, aber seine Gesandten wurden misshandelt, und der Krieg brach aus. Die Tarentiner konnten den römischen Legionen nicht widerstehen; sie riefen den König Pyrrhus von Macedonien zu Hülfe, aber nach seinem Abzug blieb ihnen nur die Unterwerfung übrig. Doch konnten sie ihre Freiheit nicht verschmerzen, und als Hannibal die Römer bei Cannae in Apulien so furchtbar geschlagen, trat Tarent auf seine Seite. Schrecklich war die Strafe dafür, als die Römer im Jahre 209 es eroberten: die Einwohner wurden als Sklaven verkauft, die Stadt selbst von Grund aus zerstört, alles Brauchbare nach Rom geschleppt. Eine flache Einsenkung vor dem östlichen Thore bezeichnet noch die Stelle des Theaters, sonst ist von der Griechenstadt nichts mehr übrig geblieben, keine Säule, kein behauener Stein, und man streitet sich um den Ort, wo sie einst gestanden.

Fast hundert Jahre lang verschwindet der Name Tarents aus der Geschichte, erst 123 v. Chr. führten die Römer eine neue Colonie dorthin und nun blühte es wieder auf, so dass es in der Kaiserzeit wieder eine der bedeutendsten Städte Italiens war. Das herrliche Klima, milder als an irgend einem anderen Punkte des italienischen Festlandes, veranlasste viele reiche Römer, sich anzubauen, und Horaz rühmt nicht umsonst den milden Winter, das Oel, den Wein und die guten Muscheln von Tarent. Aber dann kamen die Stürme der Völkerwanderung und noch mehr die trüben Zeiten des Mittelalters, in denen die Saracenen alle Küstenländer unsicher machten; die Felder verödeten, der Hafen versandete, und Tarent wurde, was es jetzt ist.

Das heutige Taranto ist eine stille Provinzstadt mit entschieden kleinstädtischem Charakter trotz seiner 30,000 Einwohner. Es sind theils Bauern, theils Fischer, die sich auf der engen Felsen-

insel zusammengedrängt haben, welche einst der Griechenstadt als Acropolis diente. Die Insel liegt genau da, wo der Golf von Taranto an seinem nördlichsten Punkte sich in einen kleinen Meerbusen fortsetzt, der nur durch zwei ganz schmale Arme mit dem Meere zusammenhängt. Es wird so das innere Becken fast ganz vom Meere getrennt und bildet einen gegen alle Stürme aufs Ausgezeichnetste geschützten See, der sich in einer Länge von etwa zwei Stunden ins Land hinein erstreckt: er ist im Durchschnitt 40—50 Fuss tief, durch zwei vorspringende Vorgebirge, die Punta dellapenna auf der Westseite, Santa Lucia auf der Ostseite in ein vorderes und ein hinteres Becken getheilt, gross genug, um sämtliche Kriegsflotten Europas aufzunehmen. Heute kreuzen aber nur Fischerboote auf seiner Fläche, denn die Eingänge sind versandet bis auf wenige Fuss und ausserdem beide durch Brücken überspannt, die jedem Fahrzeug den Eingang wehren. Der jetzige Hafen von Tarent liegt noch innerhalb des Golfes, dicht an den Mauern der Stadt, durch zwei vorliegende Inseln vor den Stürmen geschützt. Er ist leidlich sicher, aber auch sehr versandet; schon die Dampfer der Compagnie Peirano, Donovaro & Comp., die doch nicht allzugross sind, müssen weit draussen ankern, und es ist gerade kein grosses Vergnügen, bei stürmischem Wetter und in der Nacht hinausgerudert zu werden, wie es uns bei der Abreise erging.

Tarent präsentirt sich, wenn man von dem Bahnhof kommt, ganz stattlich. Da es heute noch als Festung gilt, ist es nach der See hin überall mit Mauern umgeben, über welche terrassenförmig die Häuser emporsteigen: die mächtige rothe Front eines alten Klosters fällt vorzüglich ins Auge. Man überschreitet eine vielleicht 50 Schritte lange Brücke, von der der Blick nach einer Seite über das kleine Meer und die es umgebenden sanften Höhen, nach der anderen Seite über den grossen Meerbusen hinüber nach den gewaltigen Gebirgen Calabriens schweift. Um eine alte gemauerte Bastion herum kommt man auf den grossen, aber unregelmässigen Marktplatz, auf dem von früh bis spät durch den Victualienmarkt ein reges Leben herrscht.

Taranto ist selbst unter den Italienern wegen seiner Unreinlichkeit, seines Ungeziefers und seines Mangels an jeglichem Comfort verrufen. Mir wurde es von allen Deutschen, welche die Verhältnisse kannten, für eine wahre Heldenthat angerechnet, dass

ich vier Wochen dort ausgehalten, noch dazu mit meiner Frau. Früher war nur eine ganz ordinäre Herberge da, in der es kein Fremder aushalten konnte; seit Eröffnung der Eisenbahn von Bari nach Calabrien hinab sind aber zwei Gasthäuser entstanden, an die man freilich keine allzugrossen Ansprüche stellen darf, namentlich was Reinlichkeit anbelangt. Die Verpflegung war besser, als wir erwartet und mit dem Ungeziefer war es nicht so schlimm, namentlich für uns, die wir aus dem an Zanzaren (Schnaken) überreichen Bari kamen. Dicht am Thor hat ein alter Schiffscapitän das Albergo Garibaldi errichtet, indem man es bei bescheidenen Ansprüchen schon einmal aushalten kann. Die Gäste sind meistens Calabresen und Leute aus der Terra d'Otranto, die in Geschäften nach Bari und Neapel wollen; das Hauptcontingent stellen aber die Stationsvorsteher der calabresischen Bahn, die jeden Abend mit dem letzten Zuge ankommen, um in Tarent zu schlafen. Die Leute führen kein beneidenswerthes Leben. An dem ganzen Strande von Tarent bis Cotrone wohnt heutzutage kein Mensch; die Angst vor den Seeräubern hat einst die Bewohner dieser blühenden Gegenden, wo im Alterthum Metapontum, Heraclæa, Sybaris, Croton lagen, gezwungen, sich landeinwärts auf unzugänglichen Felshöhen anzusiedeln; die Cultur wurde vernachlässigt und die Malaria bemächtigte sich des Landes. Jetzt ist es ein reiner Selbstmord, wenn man von Anfang Mai bis Ende November auch nur eine Nacht in den Küstengegenden zubringt; selbst die Eisenbahnarbeiten stehen still und das ist der Grund, dass die grosse calabresische Eisenbahn von Tarent nach Reggio noch immer nicht fertig ist, obschon die Regierung aus strategischen Gründen einen unendlichen Werth darauf legt.

Tarent selbst ist gesund, durch eine uralte Wasserleitung auch reichlich mit gutem Trinkwasser versorgt, eine nicht geringe Annehmlichkeit für den, der aus der dünnen Puglia petrosa kommt und sich wochenlang nur mit *Acqua dal cielo*, dem in Cisternen gesammelten Regenwasser, beholfen hat. Aber sonst bietet es Nichts, was den Touristen anlocken könnte, ausser dem herrlichen, milden Klima und der lieblichen Gegend; mich hielten die Versteinerungen dort, die sich in unendlicher Masse in den umgebenden Schichten finden.

Die Stadt ist ein Haufen eng zusammengedrängter Häuser, eingezwängt in den schmalen Raum der Insel. Die Hauptstrasse

ist so breit, dass man unter die Ladenthüren treten muss, wenn ein Wagen kommt, was glücklicherweise selten passirt. Etwas breiter, aber vor Schmutz kaum zu passiren, ist die Strada Garibaldi, die längs des kleinen Meeres hinzieht und von Menschen wimmelt; endlich hat man in neuerer Zeit noch dem grossen Meerbusen entlang eine Strasse angelegt, die nach dem Meere zu eine herrliche Aussicht gewährt und als Corso dient. Dazwischen laufen Querstrassen, eng wie Ritzen und so entsetzlich unsauber, dass ein Fremder sich nicht hineinwagen kann; die hineinmündenden Wohnungen müssen entsetzliche Höhlen sein.

Schon vor achtzig Jahren klagte Ulysses von Salis, ein Schweizer, der in Süditalien reiste, darüber, dass die Tarentiner so furchtbar zusammengedrängt wohnen müssen, schon damals machte man Pläne, jenseits nach Santa Lucia hin, wo das Terrain ganz dazu geeignet ist, eine Vorstadt anzulegen, aber — Tarent war Festung, und die bourbonische Regierung hielt die Rayongesetze nicht minder heilig, als die deutsche. Seit 1860 ist nun endlich die Erlaubniss zum Bauen gegeben, und es entsteht dort ein neuer Stadttheil mit breiten Strassen und schönen Palästen, vielleicht der Anfang einer neuen Grossstadt, wenn für Italien einmal bessere Zeiten kommen.

Die Umgegend ist ganz geeignet, für die Entbehrungen in der Stadt zu entschädigen. Von dem Klima kann man nicht Gutes genug sagen. Ein Kranz von Höhen, der Südabhang des Plateaus, in welches der Apennin nach der östlichen Spitze Italiens zu ausläuft, schützt Tarent vor der Tramontana, die sich in Apulien mitunter noch sehr fühlbar macht, und gestattet die Entwicklung einer Vegetation, die man sonst erst in Sicilien findet. Die Palmen gedeihen ausgezeichnet, aber man sieht sie nur einzeln in Gärten. Warum soll man sie auch pflanzen? Non porta frutte, sie trägt nichts ein. Ist einmal mehr Comfort in Tarent zu finden, dann dürfte Tarent eine Ueberwinterungsstation werden, wie wenig andere in Italien.

Heute lebt die Stadt zum kleineren Theile von Landbau, zum weitaus grösseren vom Meere. Die Feldmark erstreckt sich weit hinaus nach allen Seiten; die Stadt hat ihr altes Territorium behauptet aus den Zeiten, wo sie noch gross war und das Ufer längs des ganzen kleinen Meeres gehört ihr, aber es fehlt an Händen, um das Land zu bauen. Weizen, Baumwolle, Oel ge-

deihen ausgezeichnet, aber das Land wird nur schlecht bestellt und die entlegenen Bezirke lässt man wüst liegen. An dem ganzen Mare piccolo entlang steht kein Dorf, nur hier und da ein einsames Landhaus, von Aeckern umgeben. Und für wieviel Städte wäre hier Raum!

Besser cultivirt ist das Meer, von dessen Früchten sich der grössere Theil der Tarentiner direct oder indirect nährt. Wann die rationelle Zucht der Muscheln im kleinen Meere ihren Anfang genommen, ist nicht bekannt; schon im Alterthum war Tarent seines Reichthums an Schalthieren wegen berühmt, doch sind uns keine Nachrichten darüber erhalten worden, ob man schon damals Anstalten zur künstlichen Zucht hatte. Sicher reicht aber wenigstens die Zucht der Miessmuscheln schon einige Jahrhunderte zurück, denn es besteht über sie ein Gesetzbuch, dessen Alter man nicht genau anzugeben weiss. In unserem Jahrhundert und namentlich seit Eröffnung der Eisenbahn hat die Zucht einen neuen Aufschwung genommen und man findet bis nach Rom hinauf auf allen Märkten die Cozze, die blauen Miessmuscheln von Taranto. Bekanntlich werden diese auch noch an anderen Puncten, in der Kieler Bucht, an der französischen Westküste etc. gezogen, überall an Pfählen oder Bäumen, die man in den Grund einrammt. In Tarent sitzen sie an Seilen, die zwischen Pfählen ausgespannt und mit kurzen Reiserstücken bewickelt sind; an allen seichten Stellen im kleinen Meere sieht man in regelmässigen Reihen die Pfahlgruppen emporragen, und für diese Industrie wäre die Errichtung eines Kriegshafens ein harter Schlag.

Berühmt sind auch die Austern von Tarent, die in Neapel bedeutend höher bezahlt werden, als die einheimischen, und die Fische, die in einem seltenen Reichthum von Arten hier vorkommen.

Das Project, aus Tarent einen grossen Kriegshafen zu machen, ist schon manchmal aufgetaucht, aber vor der Zeit der Eisenbahnen war die Entfernung von Neapel und die Schwierigkeit, dorthin zu gelangen, immer ein Hinderniss. Man behielt lieber das Arsenal mitten in Neapel drin, und als man in der letzten Zeit der bourbonischen Herrschaft endlich doch die Gefahr erkannte, welche daraus für die Hauptstadt entstehen konnte, nahm man lieber den Plan auf, den alten römischen Kriegshafen bei Misenum wieder herzustellen und die Landenge zwischen dem Lago Averno und

dem Meere zu durchstechen, wie das schon einmal Augustus gethan. Das Jahr 1860 unterbrach die Ausführung dieses Plans und es blieb eine Zeit lang still von der Verlegung des Arsenal's.

Die Schlacht von Lissa zeigte, wie wenig man sich in Beziehung auf die Vertheidigung Neapels auf die theure italienische Flotte verlassen konnte, und wie sehr die Hauptstadt Neapel im Falle eines Krieges gefährdet war. Freilich hat sie ihre fünf Castelle, aber die sind mehr geeignet, die Stadt zu bombardiren, als einen Feind abzuhalten, und wenn das inmitten der Stadt liegende Arsenal bombardirt wird, geht natürlich die Stadt mit zu Grunde.

Das rief eine neue Agitation ins Leben. Bekanntlich hat man aus denselben Gründen das Arsenal von Genua in den tiefen Fjord von la Spezzia verlegt; für das von Neapel blieben, da es doch im Süden und auf dem Festlande bleiben sollte, nur Brindisi und Taranto übrig. Die dominirende Lage des letzteren, die dem alten Taras das Uebergewicht auf dem Mittelmeere gab, entschied zu seinen Gunsten. In der That dürfte man in militärischer Beziehung kaum einen günstigeren Punct finden, nahe bei der Adria und auch wieder nahe bei Sicilien. Jetzt freilich lässt die Verbindung mit Neapel, nur auf dem grossen Umweg über Foggia und Bari möglich, noch viel zu wünschen übrig; doch ist bereits eine directe Linie über Empoli projectirt, ebenso eine andere nach Lecce und der Terra d'Otranto, so dass Tarent dann ein wichtiger Knotenpunct wird.

Gegen einen Angriff von der Seeseite ist die Flotte im Mare piccolo ebenso geschützt, wie das Arsenal und die Docks. Wie schon erwähnt, liegen in einiger Entfernung von Tarent zwei Inseln, San Pietro und San Paolo genannt, nahe genug beieinander und bei dem vorspringenden Cap San Vito, um jedem feindlichen Schiff den Eingang unmöglich zu machen, wenn dort ein paar Batterien errichtet werden. Sind sie freilich einmal genommen, dann steht es schlimm um die gute Stadt Taranto, denn dann muss sie als Schutz für die dahinter liegende Flotte dienen, aber diese liegt vollkommen sicher, und selbst wenn die Stadt genommen werden sollte, kann sie sich noch immer hinter die beiden vorspringenden Vorgebirge zurückziehen. Dass sie in dem ringsum geschlossenen kleinen Meere vor jedem Sturm vollkommen sicher ist, braucht nicht erst gesagt zu werden.

Die Sache hat aber doch ihren Haken. Wie schon oben erwähnt, ist der jetzige Hafen von Tarent versandet. Im kleinen Meer ist freilich genügende Tiefe auch für die grössten Schiffe, aber es wird schwer halten, einen Zugang dahin zu öffnen. Jedenfalls müsste man den Canal östlich von der Stadt wählen, da die westliche Brücke für den Verkehr mit dem Bahnhof unentbehrlich ist. Vor der östlichen Brücke liegt aber wieder der neue Stadttheil und dort ist der einzige Punct, wo die Stadt sich weiter entwickeln kann. Doch dem lässt sich durch eine Drehbrücke schon abhelfen. Schlimm sieht es aber mit der nöthigen Wassertiefe aus. Ich habe bei meinen Excursionen mit dem Schleppnetz Gelegenheit gehabt, den Boden auf eine ziemliche Strecke hin genau kennen zu lernen; die Tiefe beträgt in dem Canal nur 2—3 Fuss und es müsste eine Rinne von mindestens einer halben Stunde Länge gebaggert werden, um auch grossen Schiffen den Zugang zu ermöglichen. Das ist nun allerdings nicht unmöglich, aber das Offenhalten dürfte seine Schwierigkeiten haben. Tarent ist nämlich einer der wenigen Puncte am Mittelmeer, die regelmässige und starke Ebbe und Fluth haben. Sie lässt sich freilich mit der Nordseefluth nicht vergleichen und beträgt kaum mehr als 2 Fuss, aber die Strömung ist immerhin schon ziemlich heftig, und es dürfte keine kleine Aufgabe sein, den Fahr canal offen zu halten.

Doch das können wir getrost der Zukunft überlassen. Italien ist überhaupt ein Land, wo man es liebt, grossartige Pläne zu machen, sie mit Feuereifer anzufangen und dann halbfertig liegen zu lassen. Wird es mit Tarent wohl anders gehen? Es wäre zu wünschen, denn den öden Umgebungen des tarentinischen Meerbusens, dem einst so mächtigen Grossgriechenland, thäte ein solches grosses Industrie-Etablissement gar gut. Bei der üppigen Fruchtbarkeit des Landes könnte dort die dreifache Bevölkerung glücklich und zufrieden leben. Man braucht nur das benachbarte Apulien zu sehen, die verrufene Puglia petrosa, wo der ausdauernde Fleiss der Bewohner, unterstützt durch den Unternehmungsgeist deutscher Kaufleute, eine Steinwüste in einen reichen Fruchtgarten umgeschaffen hat. Das wäre um Tarent noch leichter; wo jetzt im Umkreis des Mar piccolo auf viele Stunden hin kaum einsame Häuser stehen, könnte ein Kranz von blühenden Ortschaften liegen, die bei nur einigermaassen rationellem Feldbau Weizen, Baum-

wolle und Oel in colossalen Quantitäten ausführen könnten. Aber dazu müsste der Italiener mehr Energie und mehr Unternehmungsgeist haben. Bis jetzt begnügt man sich in all diesen abgelegenen Districten, über die Regierung zu schimpfen, dass sie nichts für die Gegend thue; das Wort: „Hilf dir selber, so hilft dir Gott“ kennt man in Italien noch kaum. Jetzt ist die Regierung entschlossen, der Gegend nach Kräften aufzuhelfen. Wird es von Erfolg sein?

Der furchtbare Sturm, der in der ersten Decemberwoche im tyrrhenischen Meere wüthete und den Hafendamm von Neapel wegrasirte, gab mir ganz unerwartet Gelegenheit, noch eine dritte Stadt in diesem Theile Süditaliens kennen zu lernen, nämlich Gallipoli, den Hauptstapelplatz des Maschinenöls. Der Dampfer, mit dem wir von Tarent direct nach Catania fahren wollten, kam nämlich an dem bestimmten Tage nicht und das Meer war so unruhig, dass ich dem Agenten sagte, ich würde wohl nicht mitfahren. Das genügte, um den guten Mann zu veranlassen, mir die Ankunft des Dampfers gar nicht mitzuthemen, obschon am anderen Tage prächtiges stilles Wetter war und wir eine reizende Fahrt gehabt hätten. Nun hatten wir entweder die Wahl, noch vierzehn Tage in Taranto zu bleiben, bis wieder ein directer Dampfer ging, oder wir mussten suchen, den indirecten Dampfer, der schon nach acht Tagen ging, aber Tarent nicht berührte, zu erreichen. Das konnte geschehen in Rossano in Calabrien, oder in Gallipoli. — Rossano konnten wir mit der calabresischen Bahn erreichen, aber dort ist kein Hafen und bei Sturm kann der Dampfer nicht anlanden, man kann also unter Umständen das Vergnügen haben, in dem schmutzigen Neste 8 Tage liegen zu bleiben oder eventuell nach Tarent zurückzukehren; so ging es denn richtig auch bei dem nächsten Dampfer, und wir konnten uns glücklich schätzen, den anderen Weg eingeschlagen zu haben.

Gallipoli, die urbs Graja Callipolis der Alten, liegt am östlichen Ufer des tarentinischen Meerbusen auf einer kleinen Felsinsel, die durch eine lange Brücke mit dem festen Lande zusammenhängt; gewaltige Schutzmauern schützen sie vor dem Meer; hier und da sind noch Reste der alten Festungsmauern erhalten, namentlich das Castell, das den einzigen Zugang vom Lande her deckte. Obschon Gallipoli selbst nur wenig producirt, ist es doch schon seit alten Zeiten der Stapelplatz für das Oel, und verdankt

das einzig seinen gewaltigen Cisternen, die in den Kalktuff eingehauen sind. In sie wird das rohe Oel, das man in Schläuchen aus umgedrehten Ziegenhäuten aus der ganzen Terra d'Otranto bringt, hineingeschüttet, nach einigen Monaten ist es vollkommen klar. In Gallipoli dreht sich Alles nur um das Oel, von seinen 8000 Einwohnern lebt weit über die Hälfte vom Oelhandel, die andern sind Fischer. Ein Fremder, der nicht des Oels wegen kam, der sogar naturwissenschaftliche Absichten hatte, war ein Ereigniss. Zu meinem Erstaunen fand ich aber in diesem abgelegenen Erdwinkel mehr geistige Regsamkeit, als in der ganzen Puglia, und selbst Sinn für Naturwissenschaft, von dem ich in dem grossen Bari, von Tarent ganz abgesehen, keine Spur gefunden. Die Terra d'Otranto zeichnet sich überhaupt in dieser Beziehung aus; in Lecce ist sogar ein Provinzialmuseum, in dem sehr interessante Steinwaffen aus einer Höhle am Cap Lucia sich befinden. Dafür schaut aber auch der Bewohner der Terra d'Otranto mit Stolz auf den apulischen Bauer herab.

Mein unsichtiger Freund Albert Marstaller, der nie das Geringste übersah und unterliess, was für mich von Nutzen sein konnte, hatte mir, als ich ihm die Veränderung in meinem Reiseplane mittheilte, alsbald Empfehlungen an seine Agenten in Gallipoli, die Herren Consiglio, mitgegeben, und diese thaten Alles, um mir den kurzen Aufenthalt möglichst genussreich zu machen. Rasch machte ich die Bekanntschaft des Professor Barba und des Gymnasialprofessors Dr. Pocchettino, die hier eifrig das Studium der Natur cultivirten, soweit es ohne literarische Hilfsmittel und ohne Verbindungen möglich ist, und eines jungen Cavaliere Carlo Massa, eines der unterrichtetsten jungen Männer, die ich in Italien kennen gelernt; er wie Barba waren in Gallipoli geboren; Pocchettino war ein Mailänder und erst seit kurzem nach Gallipoli versetzt; dass er sich dort beim gänzlichen Mangel allen Comforts nicht sehr heimisch fühlte, brauche ich kaum zu versichern; ein Berliner, der nach einem hinterpommerischen oder ostpreussischen Dorfe versetzt würde, müsste ähnlich fühlen. Carlo Massa hatte die aus den aufgehobenen Klöstern herrührende Bibliothek geordnet und catalogisirt; man merkte ihr freilich den Ursprung an, doch war es immerhin ein Anfang, auf dem fortgebaut werden sollte. Die beiden anderen Herren hatten eine kleine Conchyliensammlung für das Gymnasium angelegt, ein

wahres Wunder für Süditalien. Wohlthuend berührte mich das lebhafteste Interesse für Deutschland, das hier Jedermann an den Tag legte, Massa hatte angefangen, deutsch zu lernen, und im nächsten Jahre sollte sogar angefangen werden, Unterricht im Deutschen zu ertheilen. Aber auch in anderer Beziehung war man nicht unthätig. Barba hatte einen Arbeiterverein nach Schulze-Delitzsch'schen Principien gegründet, der sehr segensreich wirkte und namentlich auch den Fortbildungsunterricht auf sein Programm geschrieben hatte. Man hat eingesehen, dass es in der alten Weise nicht mehr geht, und da man keinen Schulzwang kennt, sucht man sich so zu helfen; selbst alte Arbeiter besuchen noch die Schule, um Lesen und Schreiben zu lernen. Mehrfach musste ich Auskunft darüber geben, wie die Verhältnisse in Deutschland in dieser Beziehung seien; am meisten imponirte es ihnen, dass in unserer Gegend gar keine Analfabeten seien und jedes Kind die Schule besuchen müsse, und selbst ein Pfaffe, mein Nachbar bei Tische, meinte, ein Gesetz über den obligatorischen Schulbesuch sei unbedingt nöthig.

So kurz mein Aufenthalt in Gallipoli war, ich habe dort Achtung vor dem italienischen Streben bekommen; ein Land, in dem dergleichen Bestrebungen noch ohne officiële Anregung entstehen und sich ausbreiten, ein Volk, das einsieht, wo es ihm fehlt und den Willen hat, abzuhefen, hat noch eine Zukunft.

Beiträge zur Kenntniss der Arachniden Nord-Afrikas,

insbesondere einiger in dieser Richtung bisher noch unbekannt gebliebenen Gebiete des Atlas und der Küstenländer von Marocco.

Von Dr. Carl Koch.

§ 1.

Das Material zu gegenwärtiger Zusammenstellung sammelten Herr Dr. Freiherr von Fritsch und Herr Dr. Rein im Frühjahr 1872 und brachten dasselbe in ganz wohl erhaltenen Weingeist-Exemplaren von ihrer in vielfacher Beziehung höchst interessanten Reise mit. Die Original-Exemplare sind in den Sammlungen unserer Dr. Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft aufgestellt, die vielfältigen Dabletten in der Privat-Sammlung des Verfassers.

Bei der betreffenden Collection befanden sich auch einige Gläser mit Arachniden, welche von den genannten Reisenden auf den Canarischen Inseln gesammelt waren; diese mitunter sehr interessanten Vorkommen schliesse ich von gegenwärtigen Betrachtungen aus, um sie besonders in diesen Blättern zu behandeln und zwar im Anschlusse an meine früheren Beiträge zur Kenntniss der Canarischen Arachniden, welche in dem Berichte der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft von 1871 und 1872 enthalten sind und die von Herrn Dr. Noll gesammelten Spinnenthiere von Teneriffa besprechen.

Zur Bestimmung und Beurtheilung der gegenwärtig vorliegenden Collection von Marocco dienten mir folgende Abhandlungen und Schriftstücke:

Savigny, *Description de l'Egypte*, Paris 1809,

H. Lucas, *Histoire naturelle des animaux articulés* in *Exploration scientifique de l'Algérie*, Paris 1849,

H. Lucas, in Webb und Berthelot,

C. W. Hahn und C. L. Koch, *Arachniden*, Nürnberg 1839—1848,

C. L. Koch, Uebersicht des Arachniden-Systems, Nürnberg
1837—1850,

ausser diesen die neueren Abhandlungen in besonderen Schriften und Zeitschriften über unsere einheimischen Spinnenthier, soweit mir solche bekannt und zugänglich waren.

Weniger sind es neue Formen und Arten, welche hier vorgeführt werden können, als das Wiederfinden bekannter Typen, welche die wunderbare Verbreitung der Spinnenthier bestätigen, welches Factum auch ausserhalb des Kreises der Specialisten von besonderem Interesse sein dürfte. Die Gewissenhaftigkeit, mit welcher die beiden genannten Forscher sammelten und etiquettirten, lässt nicht allein die zuverlässige Betrachtung über horizontale Verbreitung, sondern auch über das verticale Aufsteigen in gewisse Gebirgszonen zu, und erhalten wir dadurch interessante Beiträge zur Betrachtung der Formenwandlungen gewisser Typen nach den örtlichen Verhältnissen, Klima und Lebensweise.

§ 2.

Scorpioniden.

1. *Buthus palmatus* (Hemprich und Ehrenberg).

Diese für Nord-Afrika typische Form der kleineren *Buthus*-Arten bildet Lucas in der *Exploration scientifique de l'Algérie* ab; diese Abbildung stimmt genau mit dem vorliegenden Exemplare, an welchem die kurzen Finger besonders charakteristisch sind. Lucas führt *Buthus testaceus* C. L. Koch ebenfalls aus Algerien stammend, als Synonym an, was ich zwar nicht bestreiten möchte, aber die von C. L. Koch gegebene Abbildung stimmt nicht mit der von Lucas und unserem Thiere überein.

Das einzige hier vorliegende Exemplar stammt von Mtuga, einem Hochplateau zwischen Mogador und Marocco.

2. *Androctonus bicolor* (Hemprich und Ehrenberg).

Jedenfalls ist *Androctonus Aeneas* C. L. Koch dieselbe Species, wie Lucas ganz richtig angibt; *Androctonus Hector* C. L. Koch vereinigt Lucas ebenfalls damit und ist diese Form vielleicht nur ein anderer Häutungszustand.

Dieser Scorpion war seither aus Oran bekannt und galt für ziemlich selten; in der Stadt Marocco scheint derselbe die gewöhnlichste Art zu sein, denn ein ganzes Sammelglas voll Scorpionen

von da enthielt nur diese Art in ausgewachsenen Männchen und Weibchen, sowie in verschiedenen Jugendzuständen.

Eine kleinere dunkler gefärbte Form, welche aber in den Hauptmerkmalen mit der typischen übereinstimmt, fanden die Reisenden bei Mazaghan als vereinzelt Exemplar.

3. *Androctonus occitanus* (Savigny).

Diese Art ist synonym mit *Andr. tunetanus* Herbst, gleichzeitig aber auch mit einer Reihe von Formen, welche bei C. L. Koch als besondere Arten aus den verschiedenen Ländern des Mittelmeer-Gebietes beschrieben sind, wie z. B.: *Andr. Halius*, *Andr. Euryalus*, *Andr. quinquestriatus* und viele andere.

Wenigstens der grössere Theil der Arten, welche C. L. Koch aus Süd-Frankreich, Spanien, Portugal, Griechenland und Nord-Afrika beschreibt, lassen sich in der Art *Andr. occitanus* Savigny vereinigen.

Für diese Art muss dann ein grosses Verbreitungsgebiet, namentlich über sämtliche Mittelmeerländer und weiter südlich wie östlich angenommen werden. Wie nun alle Thiere, welche ein sehr grosses Verbreitungsgebiet bewohnen, in Form, Färbung und Grösse sehr variiren, so auch diese Art.

Von diesen Varietäten liegen hier drei verschiedene von verschiedenen Fundorten vor:

Eine Partie von Tella, nördlich von Mogador, im Tieflande gesammelt; die Thiere stimmen fast genau mit der Form, welche C. L. Koch als *Androctonus Halius* aus Portugal beschreibt; ein ganz übereinstimmendes Exemplar hat Herr Hauptmann L. von Heyden aus der Sierra morena mitgebracht.

Drei andere Exemplare repräsentiren die Form, welche C. L. Koch als *Andr. Euryalus* aus Süd-Frankreich beschreibt; diese wurden bei Casa blanca gesammelt; sie sind kleiner als die ersterwähnten und vielleicht nicht vollkommen erwachsen.

Die dritte Form liegt ebenfalls in drei Exemplaren vor, die mit keiner der Formen, welche C. L. Koch beschreibt, ganz in Einklang zu bringen sind, aber doch unzweifelhaft als Gebirgsform hierher zu rechnen sind. Die Körnelung auf den Schwanzkielen ist gegen die anderen Formen verschieden, besonders auf dem letzten, was aber bei der Wandelbarkeit dieser Theile nicht als abgrenzendes Merkmal gelten kann. Diese drei sind kleiner und

stammen von *Sectana* im Atlas aus einer Gebirgshöhe von 1500 Metern.

Wenn in der gauzen Suite irgend ein neuer Scorpion vorliegen sollte, so könnte er in der Form von *Sectana* zu finden sein; ich halte die feinen Unterschiede nicht für hinreichend, um eine neue Art darauf begründen zu können, namentlich deshalb nicht, weil diese Form zu nahe mit einem sehr variablen Thiere zusammenhängt.

4. *Obisium pallipes* (Lucas).

Dieser kleine Afterscorpion scheint in Nord-Afrika sehr verbreitet zu sein; er liegt hier in einem einzigen Exemplar vor, welches von dem Hochplateau Mtuga stammt.

§ 3.

Opilioniden.

Die eigentlichen Kanker sind mehr nordische und alpine Thiere und somit weniger Bewohner der wärmeren Länderstriche; da werden sie vertreten durch kräftiger ausgebildete, weniger harmlose und zum Theile sehr giftige Thiere nahestehender Familien; einzelne ächte *Opilioniden*-Formen finden sich aber noch zwischen diesen fast über die ganze Erde verbreitet.

In Nord-Afrika kommen mehrere Genera und Arten solcher ächten *Opilioniden* vor, zum Theile recht interessante Formen; in der vorliegenden Collection befindet sich aber nur eine einzige Art, diese aber in Hunderten von Exemplaren, welche Menge zugleich ein eigenthümliches Bild von der Lebensweise dieser Thiere gibt und eine sehr interessante Erscheinung, worüber die beiden Reisenden ausführlich berichteten, uns vorführt. Eine zweite Art in der Collection stammt von den Canaren, wo diese Thiere häufiger und in ihren Formen mannigfaltiger vorkommen, wie aus der von Herrn Dr. Noll gesammelten Suite schon zu ersehen war; diese canarische Art kann nach dem in § 1 Gesagten hier nicht in Betracht kommen.

5. *Leiobunum socialissimum* (nov. sp.).

Die Hunderte von Exemplaren, welche mir vorliegen, sind sämmtlich erwachsene Weibchen, kein einziges Männchen fand ich darunter, daher gegenwärtige Beschreibung sich nur auf das Weibchen bezieht, welches bei allen dahin gehörenden Thieren

stets wesentlich in Gestalt, Maassverhältnissen und Färbung von dem Männchen verschieden ist.

Körper kugelig, auf der Rückenseite deutlich gekörnelt, auf der Bauchseite glatt, Anghügel klein mit glatten Augringen, Mandibeln ebenfalls verhältnissmässig klein und stark gegen die Mundspalte herabgebogen, nur ganz vereinzelt mit sehr kurzen, kaum sichtbaren Börstchen besetzt, am Vordertheile fast glatt mit sehr fein gezählelter braunberandeter Scheere; Palpen mässig lang mit gebogener, innen gezählelter Endkralle; Beine sehr lang, mit feinen aber scharfen Dornen sägeartig bis zum Metatarsalgliede besetzt; alle Beinpaare ziemlich gleich lang, das vordere am kürzesten, das zweite und vierte am längsten; Färbung auf der Oberseite dunkel hornbraun mit hellerem, verloschenem, gelblich braunem, parallelrandigem Rückenfleck, und noch helleren feinen gelblichen Pünktchen auf den Abdominal-Segmenten; Unterseite gleichförmig gelblich grauweiss.

Länge des Körpers 5 Mm.

„ „ zweiten Beinpaares 61 Mm.

„ der Palpen 5,5 Mm.

Diese Maasse stimmen bei allen Exemplaren des vorliegenden Materiales ziemlich constant überein, ebenso ist die Färbung aller die gleiche.

Lucas beschreibt ein in der Gegend von Constantine ganz vereinzelt vorkommendes *Phalangium flavo-unilineatum*, welches nach dessen Zeichnung unserer Art sehr nahe steht, vielleicht als identisch zu betrachten ist, gibt aber weder an, ob Beschreibung und Abbildung von dem männlichen oder weiblichen Individuum entnommen ist, noch ist daraus zu ersehen, welcher Gattung seine Art angehört; daher bin ich genöthigt, das vorliegende Thier mit einem besonderen Namen zu belegen, ohne ein Urtheil über das Zusammengehören der Lucas'schen Art mit der unserigen abgeben zu können.

Sollte *Phalangium flavo-unilineatum* Lucas ebenfalls nur Weibchen repräsentiren und ein ächtes *Leiobunum* sein, so würde allerdings unser *L. socialissimum* synonym mit jenem Thier sein; der Name *flavo-unilineatum* würde aber dann wahrscheinlich nur bei dem Weibchen zutreffen, indem ich dann auch geneigt wäre, unter dem von Lucas beschriebenen *Phalangium filipes*, welches ganz anders und ungefleckt gefärbt ist, auch viel längere Beine

hat, das hierzu gehörige Männchen zu erblicken. *Phalangium filipes* Lucas wird als häufig in Ost-Afrika angegeben, besonders in den Ruinen von Hippône und bei Milah in der Provinz Constantine.

Unsere Reisenden sammelten die vorliegenden Exemplare, oder besser gesagt: sie rafften sie mit einem Griffe auf, an einer ganz beschränkten Stelle bei Casa blanca unweit des Küstengebietes von West-Marocco.

An einem feuchten Felsen daselbst bemerkten dieselben ein moosartiges Polster, welches aus den emporgehoben Beinen von Tausenden dieser Thiere gebildet war; Herr Dr. Rein fühlte in diese Masse hinein wie in einen starken struppigen Bart und nahm mit dem ersten Griffe gegen 200 Individuen, welche mit ihren langen Beinen in einander verschlungen waren, auf, und so verschlungen kam der Klumpen in einem grossen Weingeistglase in meine Hände.

Aus dieser Partie habe ich gegen 15 Exemplare anatomisch auf den Geschlechtszustand untersucht und mich überzeugt, dass es Weibchen waren in dem Zustande, nachdem sie kurz vorher ihre Eier abgelegt hatten; die vollkommene Uebereinstimmung aller anderen nicht untersuchten Exemplare lässt mich schliessen, dass diese ebenfalls nur Weibchen mit in Folge des Ablegens der Eier eingeschrumpftem Abdomen sind.

Dieser Fall erklärt auch wohl das eigenthümliche massenhafte Zusammenhocken dieser Thiere auf einer einzigen räumlich so beschränkten Stelle: wahrscheinlich war der betreffende Felsen weit und breit die einzige feuchte Stelle, welche zum Ablegen der Eierklümpchen diesen Thieren dienen konnte; sie haben sich nun aus einem weiteren Umkreise zu dieser Zeit dahin zusammengezogen, und es ist schade, dass nicht an Ort und Stelle das Vorhandensein der abgelegten Eier zur Bestätigung meiner hier niedergelegten Ansicht constatirt werden konnte.

§ 4.

Araneae.

Aus dieser Ordnung der Arachniden brachten die genannten Forscher eine grössere Zahl von Arten mit, leider meistens nur in vereinzelt Exemplaren, und unter den vorliegenden befinden sich, bis auf wenige mir noch etwas zweifelhafte Formen, nur

alte Bekannte aus der nordafrikanischen und europäischen Fauna. Gerade diese letzteren sind nun aber des Fundortes wegen von ganz besonderem Interesse, indem die bei den eigentlichen Spinnen mehrfach beobachtete Verbreitung unter den heterogensten Lebensverhältnissen hier wieder eine Bestätigung findet, und zwar in einigen höchst merkwürdigen Beispielen.

6. *Argyopes clathrata* (C. L. Koch),

eine in Afrika ziemlich häufige Radspinne; vorliegendes, im Transport stark mitgenommenes Exemplar stammt von Casa blanca.

7. *Nephila fasciata* (Fab.)

Synonym mit *Epeira fasciata* Walk., *Aranca Zebra* Schrank und *Nephila transalpina* C. L. Koch.

Diese schöne, grosse, prächtig gefärbte Radspinne fand Herr Dr. Rein an trockenen Stellen des heissen Tieflandes bei Casa blanca; Savigny erwähnt das Vorkommen derselben von mehreren Stellen Aegyptens, und Lucas gibt dieselbe als nicht selten an in Ost-Algerien, vereinzelt in der Umgegend der Stadt Algier und bei Bona. Pallas fand sie an den Ufern des Jaik und des Ural und berichtet, dass die Kosaken am Ural eine Art Verehrung für dieses Thier haben, weil sie ihre Gespinuste öfters an die Hausgötter anheftet.

In Europa ist *Nephila fasciata* eigentlich nirgends häufig; sporadisch findet sie sich aber sehr weit verbreitet: C. L. Koch führt sie aus der Umgegend von Berlin an; Herr Dr. Rein fand sie in Thüringen; bei Frankfurt, Offenbach und Hanau kommt sie sehr regelmässig in sumpfigen Gegenden, besonders in Waldsümpfen vor; dagegen beobachtete ich dieselbe niemals an Westeralpe und im Taunus, und vermisse sie auch in den publicirten nord- und ostdeutschen Local-Faunen, was um so bemerkenswerther ist, als das Thier bei der ansehnlichen Grösse und auffallenden Färbung nicht leicht übersehen worden sein konnte. In Süd-Frankreich, Italien und Spanien fehlt diese Spinne gewiss nirgends und ist ihr Vorkommen auch aus dem Elsass und dem badischen Oberlande bekannt.

Die vorliegenden Exemplare von Casa blanca sind grösser und stärker, als die in Europa gesammelten, die typischen Merkmale sind aber so übereinstimmend, dass ein Zweifel über die Identität beider Formen nicht aufkommen kann. Merkwürdig ist

es, dass die 6 vorliegenden Exemplare sämmtlich Weibchen sind, und auch ich in Europa unter circa 80 Individuen, welche mir bereits durch die Hände gegangen sein mögen, noch keine Männchen gefunden haben.

8. *Nephila aurelia* (Walk.),

identisch mit *N. trifasciata* Forsk, vielleicht auch mit einer süd-russischen Spinne, welche als Varietät der vorigen Art bezeichnet wird, steht *N. fasciata* sehr nahe, ist aber dennoch typisch verschieden.

Lucas erwähnt dieselbe aus Algerien, und gehört ein etwas zerstörtes Exemplar, welches unsere Reisenden auf dem Hochplateau Mtuga fanden, unstreitig hierher.

9. *Epeira opuntiae* (Duf.),

oder *E. cacti-opuntiae* Lucas in Webb und Berthelot, eine Radspinne mit 6 Höckern, welche ganz besonders häufig auf den Canaren ist, mag wohl von Afrika aus dahin gekommen sein; denn Herr Dr. von Fritsch bezeichnet sie bei Casa blanca, von wo Exemplare hier vorliegen, als häufig, ebenso ist sie nach Lucas in der Umgebung der Stadt Algier häufig, und mag wohl über ganz Nord-Afrika verbreitet sein.

10. *Miranda adianta* (Walk.).

Synonym *Ep. scloptaria* Hahn, nach Lucas auch mit *Miranda pictilis* Koch. Letzteres will mir nicht scheinen; dagegen wird *Miranda ceropegia* Walk. vielleicht mit grösserem Rechte hierher gezogen.

Es liegen zwei wohlerhaltene weibliche Exemplare, welche bei Mazaghan gesammelt wurden, vor; Lucas führt zwei vereinzelte Männchen an, welche am See Honbeira in der Gegend von Lacalle gefunden wurden.

Demnach muss diese Radspinne in Afrika verbreitet, aber wohl selten sein; auch in Deutschland fand ich dieselbe stets sehr vereinzelt und selten, aber ziemlich allgemein verbreitet; entschieden häufig dagegen ist sie in den Hochalpen von Tyrol, wo sie an Rhododendron-Sträuchern bis zu einer Höhe von 7000' über dem Meere noch regelmässig zu finden ist, besonders in den oberen Seitenthälern des Oetzthales. Vergleichen wir diese Fundstellen, so tritt uns hier einer der auffallendsten der oben erwähnten Fälle

entgegen, der um so merkwürdiger ist, als die Exemplare des heissen afrikanischen Flachlandes an der maroccanischen Westküste mit anderen an der ewigen Schneegrenze der Tyroler Alpen gesammelten in Grösse und Färbung vollkommen übereinstimmen.

Ausser einigen canarischen Formen von diesen Inseln brachten unsere Reisenden keine weiteren Radspinnen von ihrer maroccanischen Reise mit; das Land ist aber reich an weiteren dahin gehörenden Arten, von welchen die von Lucas beschriebenen 21 Arten verschiedener Genera gewiss nur den kleineren Theil ausmachen. Bei weitem nicht die Hälfte der beschriebenen Arten sind der afrikanischen Fauna besonders eigen, sondern mehr in Europa gleichzeitig einheimisch, zum Theile sogar hoch nach Norden hin verbreitet, wie z. B. *E. arundinacea*, *umbratica*, *callophylla*, *cucurbitina* und andere.

Unter den gedachten Arten führt Lucas auch eine *Epeira trituberculata* aus Algerien an, und ein fast zur Unkenntlichkeit verdrückter Ueberrest in einem der Sammelgläser mit Bezeichnung Casa blanca lässt auf das gleiche Thier schliessen.

Eine Erwähnung desselben scheint mir deshalb hier am Platze, weil es vielleicht Aufschluss gibt über eine äusserst seltene Spinne unserer einheimischen Fauna.

Walkenaer beschreibt unter dem Namen *Cyrtophora oculata* eine südfranzösische Spinne, welche nach Abbildung und Beschreibung genau mit der afrikanischen *Epeira trituberculata* Lucas übereinstimmt. Von diesem Thiere fand Herr Hauptmann L. von Heyden ein einziges Exemplar hinter Offenbach, ein zweites später auf der Mombacher Heide, beide in meinem Beisein, und ich fand selbst vor Kurzem dieses Thier wieder an dem letztgenannten Fundorte.

Hier liegt also nicht der gewöhnliche Fall vor, dass häufige Arten eine weitere Verbreitung haben, oder weit verbreitete Arten auch gewöhnlich häufig sind; wir haben vielmehr hier den Fall, dass ein sehr selten vorkommendes Thier ein sehr ausgedehntes Verbreitungsgebiet bewohnt.

11. *Latrodectus hispidus* (C. L. Koch)

wurde bei Casa blanca in einem einzigen Exemplare gesammelt; im Uebrigen scheint diese Art eine in den Mittelmeer-Ländern verbreitete Spinne zu sein. Wahrscheinlich liegt hier dasselbe

Thier vor, welches Savigny unter dem Namen *Latrodectus erebus* aus Salahpeh in Aegypten beschreibt.

12. *Pholcus barbarus* (Lucas)

wurde vereinzelt bei Mazaghan gefunden, ist aber sonst eine in Algerien und anderen Theilen Afrikas in Gebäuden verbreitete Spinne.

13. *Pholcus Reini* (nov. sp.).

Die wenigen bis jetzt beschriebenen *Pholcus*-Arten sehen sich alle sehr ähnlich; so gleicht auch diese neue Art in ihrem ganzen Habitus vollständig dem in Mittel- und Süd-Europa sehr verbreiteten *Pholcus phalangioides*, welcher auch in ganz Nord-Afrika in Gebäuden vorkommt.

Wesentliche Unterscheidungsmerkmale finden sich an den langen Beinen, welche bei unserer Art dicht mit angedrückten langen und trotz ihrer Feinheit sehr steifen Haaren besetzt sind, während die Beine von *Ph. phalangioides* nur bei guter Vergrößerung eine feine kurze und lichte Behaarung zeigen, mit blosem Auge dagegen glatt zu sein scheinen; das ganze Thier unserer neuen Art ist auch grösser und hat eine scharf abgegrenzte schwarzgraue Färbung der ganzen Unterseite. Leider liegt nur ein nicht vollständig erhaltenes Männchen vor; dieses wurde auf dem Hochplateau Mtuga gefunden.

14. *Thomisus globosus* (Fabr.)

wurde bei Mazaghan gesammelt und stimmt das einzige vorliegende Exemplar genau mit denen unserer einheimischen Fauna; auch Lucas führt diese Spinne unter dem synonymen Namen *Ph. rotundatus* aus Algerien an.

15. *Thomisus diadema* (C. L. Koch)

findet sich nicht nur in ganz Nord-Afrika und allen Mittelmeer-Ländern Europas, sondern auch in Mittelddeutschland, wo sie in einzelnen Gegenden, wie z. B. bei Frankfurt und Mainz, häufig ist.

16. *Thomisus villosus* (Walk.),

eine in den Mittelmeerländern nicht seltene Krabbenspinne, welche unzweifelhaft mit *Th. hirtus* C. L. Koch identisch ist, wurde in zwei Exemplaren bei Mazaghan gesammelt.

17. *Thomisus Buffonii* (Savigny),

der vorigen sehr ähnlich, aber langbeiniger und dichter behaart, kam mit der vorigen vor und scheint mir nur eine Varietät derselben zu sein, vielleicht auch nur das Männchen derselben nach der letzten Häutung. Es ist nämlich bei dem Genus *Thomisus* vielfach der Fall, dass das Männchen, bis es vollkommen erwachsen ist, die gedrungene Gestalt des Weibchens behält und nur durch die Tasterkolben davon verschieden ist; bei der letzten Häutung schrumpft es dann wesentlich zusammen, wird dadurch schlanker, scheinbar langbeiniger und erhält gewöhnlich eine ganz verschiedene Färbung; dieses mag auch der Grund sein, warum gerade in diesem Genus so viele Verwechselungen vorkommen und so viele Synonyme existiren.

18. *Xysticus sabulosus* (Hahn)

in einem der europäischen Form ganz ähnlichen Exemplare auf Mtuge gesammelt.

19. *Ocypte Fritschii* (nov. sp.).

Ueber das Genus bin ich hier nicht ganz im Klaren, zumal ich die Lebensweise der vorliegenden Spinne nicht kenne. Bei allen bis jetzt aus Afrika und anderen Ländern beschriebenen Spinnen kann ich nach der mir vorliegenden Literatur dieses Thier nirgends unterbringen.

Die Gestalt erinnert auf den ersten Blick an eine *Ocypte*, und steht die in Griechenland vorkommende *Ocypte tersa* C. L. Koch, ihr am nächsten, ohne dass unsere Afrikanerin dahin gerechnet werden könnte. Die Augenstellung erinnert an eine *Philoica*; damit stimmt aber der Bau der Spinnwarzen nicht, und sagt mir Herr Dr. von Fritsch, dass diese Spinnen auf der Erde frei und nicht in Geweben gefunden worden seien; danach bleibt mir allerdings nichts übrig, als dieselbe bei den Krabbspinnen unterzubringen; ein neues Genus möchte ich auf das geringe mir nur in weiblichen Exemplaren vorliegende Material nicht begründen, indem ich ihre Haltung im lebenden Zustande durch eine Verzerrung der Beine in dem engen Sammelglase ebensowenig beurtheilen kann, als ich ihre Lebensweise und event. Netzbau kenne.

Die Species ist neu, mag sie einstweilen bei *Ocypte* untergebracht bleiben, bis sich Genaueres darüber feststellen lässt.

Die vordere Augenreihe ist fast gerade, nur sehr wenig rück-

wärts gebogen, die Mittelaugen sind wenig grösser als die Seitenaugen und stehen fast doppelt so weit von einander als ihre Entfernung von den Seitenaugen beträgt; die hintere Augenreihe besteht aus 4 ganz gleichen Augen mit gleichen Abständen und ist wenig nach vorwärts gebogen, wobei der Abstand zwischen hinteren und vorderen Mittelaugen dem der letzteren unter sich gleichkommt, der der vorderen und hinteren Seitenaugen aber nur vollkommen die Hälfte dieses Abstandes beträgt.

Der Cephalothorax ist breit, niedergedrückt, das Abdomen spitz eiförmig, von der Gestalt des einer eierträchtigen *Agelena labyrinthica*. Die Beine sind lang, dick und kräftig, alle Paare fast gleichlang, nur das zweite etwas länger; die Palpen mässig lang, die Zange kurz, dick, sehr stark gebogen.

Länge des Cephalothorax	10 Mm.
„ „ Abdomens	15 „
Ganze Körperlänge	25 „
Länge des zweiten Beinpaars	32 „
„ der Palpen	8 „

Die Färbung des Cephalothorax ist einfarbig rothbraun, die des Abdomens oben graubraun mit 4 gelblichen Punkten, zwischen welchen ein schwarzer Strich durchzieht, welcher hinter den Punkten beiderseits sägezählig berandet ist und gegen die Spinnwarzen spitz verläuft; die Unterseite ist gelbbraun, seitlich mit graubraunen Stricheln; die Geschlechtsöffnung dunkelkastanienbraun. Abdomen und die geringelten Beine sind dicht behaart, auf den Femoral-Theilen der letzteren einige vereinzelt stehende braune Dornen.

Von den vorliegenden Exemplaren stammen drei von dem Hochplateau Mtuga, ein anderes von Casa blanca.

20. *Sphasus algerianus* (Walk.)

in einem vereinzelt nicht gut erhaltenen Exemplare von dem Hochplateau Mtuga vorliegend.

21. *Lycosa sylvicola* (Lucas) und

22. *Lycosa timida* (Lucas),

beide von Mazaghan in einzelnen Exemplaren.

23. *Salticus mutilloides* (Lucas)

stammt von Casa blanca und hat grosse Aehnlichkeit mit dem europäischen *Salticus formicarius* Lister.

24. *Eresus cinaberinus* (Walk.)

wird zwar von C. L. Koch als gute Art gegen *E. quadriguttatus* aufrecht gehalten; Lucas scheint aber recht zu haben, indem er beide Namen als synonym angibt; doch liegt hier die südländische Varietät vor, bei welcher die beiden letzten Beinpaare ganz roth sind. Lucas erwähnt diese Spinne von Constantine und anderen Gegenden Algeriens; hier liegt sie von Casa blanca vor, und ist die Form mit schwarzen Hinterbeinen (*quadriguttatus*) schon mehrfach im Frankfurter Walde und auf der Mombacher Heide gefunden worden.

25. *Eresus acanthophilus* (Walk.)

liegt in einem nicht gut erhaltenen Exemplare aus Mazaghan vor; diese Art ist nach Lucas in Algerien häufig; ob¹⁾ das vorliegende Exemplar mit der typischen Form übereinstimmt,²⁾ konnte ich vorläufig nicht mit voller Bestimmtheit entscheiden.

26. *Zora algirica* (Lucas sp.).

Aus der Abbildung und Beschreibung von Lucas ist gerade nicht mit Bestimmtheit zu entnehmen, ob dessen Genus *Lycosoides* mit dem Genus *Zora* identisch ist; das vorliegende, von dem Hochplateau Mtuga stammende Exemplar hat aber entschieden die Merkmale von *Zora* und stimmt im Wesentlichen mit der von Lucas aufgestellten Art überein, nur sind bei dieser die Rückenflecken in zwei Reihen geordnet, während bei unserem Exemplar die Flecken unregelmässig stehen, dieses ausserdem grösser und kräftiger ist. Sollte die Lucas'sche Art hier nicht vorliegen, möchte ich für die vorliegende den neuen Namen *Zora Fritschi* vorschlagen.

27. *Dysdera erythrina* (Walk.)

eine in Mittelddeutschland seltene, in Süd-Europa, auf den Canaren und in Nord-Afrika verbreitete Spinne, fanden die Reisenden bei Casa blanca und bei Mazaghan, sowie auch auf Canaria, überall aber vereinzelt, wie ihr Vorkommen auch in Europa ist.

28. *Ariadna insidiatrix* (Savigny).

Savigny erwähnt diese seltene noch wenig gekannte Spinne aus Aegypten, wo sie vereinzelt vorkommt. Sie gleicht einer *Dysdera*; die hintere Reihe der 6 Augen bildet eine aus 4 fast gleichweit entfernt stehenden Augen gebildete gerade Linie; die

zwei Vorderaugen bilden je mit zwei Hinteraugen ein Dreieck; durch diese Augstellung ist das Genus charakterisirt. Ein zweite Art lebt in Nord-Amerika, bei dieser stehen die hinteren Mittelaugen näher zusammen.

Unser Exemplar stammt von Casa blanca und scheint also die Spinne über Nord-Afrika verbreitet zu sein.

Nach Savigny soll *Ariadna* in den Häusern von Alexandrien vorkommen; das Exemplar von Casa blanca wurde im Freien gefunden.

29. *Filistata bicolor* (Latr.).

Synonym mit *Teratodes attalicus* C. L. Koch. Dieser Autor führt als Fundort nur Griechenland an; Lucas in *Exploration scientifique de l'Algerie* bildet von dieser kleinen Würgspinne, welche in die Familie der *Diplura* gehört, nur das Männchen mit den gestreckten Palpen ab; er führt das Vorkommen von Algier und Constantine als sehr häufig an.

Die vorliegenden zwei Exemplare sind Weibchen, und stammen solche von dem Hochplateau Mtuga zwischen Mogador und Stadt Marocco, wo sie die Herren Dr. Rein und Dr. von Fritsch unter Steinen fanden. Dieses Thier scheint in ganz Nord-Afrika und einem Theile der Mittelmeerländer verbreitet zu sein.

Eigenthümlich und interessant sind die sehr kurzen Mandibeln, sowie die dicht gestellten Augen zwischen einem scharf markirten Gabelstreifen, welcher den dunkel gefärbten Theil des Kopfes gegen den Thorax begrenzt.

Die zwei hier vorliegenden Exemplare sind beide unvollständig und fällt namentlich die Verletzung des Abdomens auf, welche der verwandte *Atypus Sulzeri* an sich selbst vollzieht, wenn man ihn frisch in Weingeist wirft.

Diese Erscheinung scheint auch einen der oft wiederkehrenden Fälle zu repräsentiren, wo Gewohnheiten der Thiere nicht nur besonderen Arten, sondern ganzen Familien eigenthümlich sind.

§ 5.

In § 1 ist bereits der Grund angeführt, warum die von Herrn Dr. Rein und Herrn Dr. von Fritsch auf den Canaren gesammelten Spinnenthiere von gegenwärtiger Betrachtung ausgeschlossen blieben; doch wollte ich nicht unterlassen, noch anzuführen, dass sich unter diesen canarischen Spinnen 3 befinden, welche gleich-

zeitig der Fauna des afrikanischen Festlandes angehören; 3 andere davon kommen gleichzeitig in Europa vor und die anderen 7 Arten scheinen für die Canaren eigenthümlich zu sein. Darunter ist aber keine der eigentlichen Spinnen neu; dagegen scheint eine noch nicht beschriebene *Opilionide* dabei zu sein.

Obgleich die hier beschriebene Collection nur auf einer flüchtigen Durchreise gesammelt ist, und daher die Spinnenfauna des berührten Gebietes gewiss nur zum allerkleinsten Theile repräsentirt, so findet sich so manches für das Leben und die Verbreitung der Arachniden höchst Interessante darin, was an den betreffenden Stellen hervorgehoben wurde. Möge diese kurze Bearbeitung unseren Lesern ebenso interessant sein, wie mir das dazu dienende Material aus den Händen zweier so gründlichen und fleissigen Naturforscher gewesen ist.

Ueber einige bemerkenswerthe Gewächse aus der Umgebung von Mogador.

Vortrag, gehalten am 1. Februar 1873.

Von Dr. J. Rein.

Wer beim Besuche von Mogador oder Suêra, dem wichtigsten Hafenplatze Marocco's, eine freundliche Landschaft und üppigen Pflanzenwuchs erwartete, findet sich gewaltig enttäuscht, denn es gibt wohl wenige Städte der Erde mit einer unwirthlicheren Umgebung als sie. Vorgeschoben auf einer kleinen Landzunge, in eine offene, von heftigen Nordwestwinden häufig gepeitschte See, auf der Landseite umgeben von einer Wüste feinen Flugsandes, der sich im Osten zu ansehnlichen Hügelreihen aufgethürmt hat, ohne schattengebende Bäume, ja fast ohne jegliches Grün, eingengt wie alle Städte des Landes in eine hohe Mauer, über welche ausser den Wohnungen der Consuln und den unscheinbaren Moscheen nur wenige Gebäude wesentlich hervorragen: so präsentirt sich uns diese Stadt. Der Botaniker, den die Algen, welche in den Buchten eines zerklüfteten, jungtertiären Kalksteins der Küste reichlich vorkommen, nicht fesseln, muss mit seinem Sammelapparat gleich dem Kaufmann eines der wenig feurigen Hufthiere besteigen, um nach längerem Ritt auf sein nächstes Arbeitsfeld zu gelangen, ein niedriges Plateau mit Buschwald, an den sich dann cultivirte Felder anschliessen.

Der Contrast im Pflanzenbild der maroccanischen Westküste und der canarischen Inseln ist sehr auffällig. Die vielen Succulenten, Dattelpalmen, Pisange und Cactusfelder, welche den niedrigeren Regionen, die Lorbeer- und Kiefernwälder, welche den höheren Theilen der genannten Inseln ein so eigenthümliches Aussehen verleihen, sucht man an der Küste des benachbarten Festlandes vergeblich. Der meist sandige oder felsige Boden legt ein bescheidenes Pflanzenkleid an, das mehr für Süd-Spanien zu passen scheint, wenig Fremdartiges aufweist und in dieser Breite kaum erwartet wird. Ausser einigen *Sedum*-Arten, sowie den gewöhnlichen Salzkräutern der Küste, *Mesembryanthemum* und *Salsola*,

gibt es in der Nachbarschaft von Mogador nur zwei Arten von Fettpflanzen, *Kleinia pteroneura* DC. und *Apteranthes Gussoniana* Mick., welche ihres Baues und beschränkten Vorkommens wegen ein grösseres Interesse gewähren. Diese sollen daher nebst dem bemerkenswerthesten Gewächse von Südwest-Marocco, *Argania Sideroxyylon*, in dem Folgenden eine kurze Besprechung finden.

1. *Kleinia pteroneura* DC. *)

Nahe der Küste von Mogador, sowohl südlich als nördlich der Stadt, findet man, sobald man die sandige Ebene überschritten hat und etwas sanft ansteigend wieder festen Halt unter den Füßen gewinnt, den kümmerlichen Anfang von Buschwald. Vier bis sechs Fuss hohe, blattlose graugrüne Retamen (*Retama monosperma* L.), deren Stengel und schlanke Aeste oft dicht besetzt sind mit verschiedenen Schnecken (*Helix lactea* Müll., *H. pisana* Müll., *H. Dehnei* Rossm., *H. deplanata* Chemn.), sind untermischt mit *Pistacia Lentiscus* und einigen andern Sträuchern.

Hier befindet sich auch obige Composite, welche Broussonet zuerst auffand und die bisher sonst nirgends gefunden ward. Sie bildet aesehuliche glatte, graugrüne Büsche, oft von 3 Meter Umfang, aber kaum einem Meter Höhe, viel astreicher als ihre canarische Verwandte, die *Kleinia nereifolia*, im Uebrigen aber mehr krautartig und zarter gebaut, auch ohne den Blattschopf an der Spitze, welcher diese auszeichnet. Die Gabeltheilung der aufsteigenden fleischigen Aeste, welche die Dicke eines Fingers selten übertreffen, beginnt nahe der Erde und wiederholt sich nur einige Male höher hinauf. Der sich abbiegende Ast erscheint wie bei *Kl. articulata*, *Ceropegia dichotoma* und anderen Gewächsen von ähnlichem Habitus am Grunde eingeschnürt, wenn auch oft nur schwach. Die abwechselnd stehenden Blätter fallen leicht ab und treten an den ins Treibhaus des hiesigen botanischen Gartens verpflanzten viel zahlreicher auf, als an wild wachsenden Exemplaren. Sie liegen entweder dicht an den Stengeln an oder stehen unter spitzen Winkel ab, sind sehr fleischig, nur kurz gestielt, ganzrandig, von elliptischer Gestalt, etwa $1\frac{1}{2}$ —2 Centimeter lang und 1 Centimeter breit, enden in eine kurze Spitze und zeigen sich

*) Eine ausführliche Beschreibung dieser Pflanze nebst Abbildungen erschien 1872 im Bot. Mag. von Dr. Hooker, ist mir jedoch leider nicht zu Gesicht bekommen. R.

längs des Blattnervs auffallend transparent. Von der Basis eines jeden Blattstiels laufen zwei etwas hervorstehende grüne Linien abwärts nach dem Grunde der tiefer stehenden Blätter rechts und links, während eine gleiche dritte mitten durch und noch viel tiefer nach dem Blattgrunde in entsprechender Stellung führt. Die auf diese Weise von grünen Bändern umsäumten Felder der Stengeloberfläche erscheinen mit weissen Drüsen dicht punktirt.

Eine andere Composite, in ihrer Blattbildung wesentlich abweichend, aber sonst unserer Pflanze nahestehend, die *Kakalia articulata* zeigt, wenn auch viel schwächer, ebenfalls solche grüne Streifen.

Im Mai oder Juni erscheinen an der Spitze eines Zweiges zwei oder drei Blütenköpfe, eine einfache Gabel bildend. Ihre 2—3 Centimeter langen Stiele sind längsrieffig und mit zerstreuten Schuppen versehen, die Köpfchen selbst cylindrisch, etwa 1½—2 Centimeter in die Länge und ebenso viel im Umfang messend. Der äussere Kelch ist schuppig, zugespitzt, achtzahmig und umfasst etwa 20 hermaphroditische braun-violette Blüten. Die glatten länglichen Früchte sind mit einem ziemlich langen, einfachen Pappus gekrönt.

2. *Apteranthes Gussoniana* Mick. (*Stapelia curopaca* Guss.).

Dieses in vieler Hinsicht interessante Gewächs, eine succulente Asclepiadee, deren nächste Verwandte, Arten der Gattung *Stapelia*, am Cap wohnen, erinnert in seiner Tracht an verschiedene Cactus- und Euphorbienformen, z. B. *Cereus* und *Euphorbia Canariensis*, bleibt jedoch in seiner Grösse weit hinter diesen zurück. Die ganze Pflanze erreicht oft kaum die Länge von einem halben Fuss, selten das Doppelte, und besteht, abgesehen von den fadenförmigen Wurzeln, aus einem dickfleischigen, graugrünen vierseitig prismatischen Stengel mit wenigen, unter sehr spitzen Winkeln ausgehenden Gabelästen. Die Seiten sind etwas concav, die Kanten um so schärfer hervortretend, ziemlich regelmässig stumpfgezahnt. Jeder Zahn endet in ein kleines Blattrudiment. Diese oft kaum bemerkbaren Blattansätze entwickeln sich, wenn die Pflanze im Warmhause rasch emportreibt, zu deutlich kreisförmigen Blättchen von der Grösse eines kleinen Kreuzers. An der Spitze der Pflanzachse, fast doldenartig angehäuft, erscheinen die rothbraunen sitzenden Blüten in kleinen Gruppen und entwickeln wie die

Stapelien einen leicht erkennbaren Aasgeruch. Der Blütenbau stimmt mit dem der übrigen Familienglieder überein. Dem fünfzahnigen Kelche entspringen zwei walzenförmige, leicht gebogene Balgfrüchte gleich zwei langen zugespitzten Hörnern, deren Länge zuweilen die der ganzen Pflanze ansehnlich übertrifft. Durch alles dies ist der Anblick fremdartig genug!

Der erste Entdecker dieser Pflanze war Gussone, der sie auf den kleinen entlegenen Mittelmeer-Inselchen Lampedusa und Linosa zwischen Malta und Tunis fand. Später begegnete ihr Webb nahe der Küste von Almeria, und am Cabo de Gata in Spanien; auch fand man sie zu Almazarron in Murcia, endlich wurde sie von den Franzosen an verschiedenen Stellen der Provinz Oran unweit der Küste und nahe der maroccanischen Grenze gefunden. Man war berechtigt, *) aus diesem sporadischen Auftreten nahe den Küsten den Schluss zu ziehen, dass unser Gewächs ein Halophyt sei, der auf dem Aussterbeetat stehe. Nach unseren in Marocco gemachten Beobachtungen ist jedoch der Verbreitungsbezirk dieser Pflanze ein viel grösserer und ihr Fortkommen keineswegs an einen salzigen Boden gebunden. Wir begegneten ihr zuerst auf dem Djebel Hadid (800 Meter hoch), dann am gewöhnlichen Wege von Mogador nach Marocco auf einer kleinen Anhöhe, nicht weit vom Uebergang über den Ued Nfis, ferner auf den Gilisbergen im Norden der Stadt Marocco, sowie mehrmals auf den Vorbergen des hohen Atlas in verschiedener Höhe von 800 bis 1200 Meter. Man trifft sie in den Spalten und Löchern der grauweissen jurassischen und cretaceischen Felsplatten, fern von der Küste und von Salzablagerungen, überall aber ist ihr Auftreten ein engbegrenztes und spärliches.

3. *Argania Sideroxyylon* Roem. und Sch.

[*Sideroxyylon spinosum* L. *Elacodendron Argan* Retz], der Arganbaum oder »Argan«, wie ihn die Maroccaner selbst kurzer Hand bezeichnen.

Ogbleich wir bereits seit 1854 von Sir William Hooker eine vortreffliche Monographie des »Argan« besitzen, **) der ich ver-

*) Siehe Grisebach: Die Vegetation der Erde. Bd. I. pag. 360 und 361.

**) On the Argan-tree of Marocco (*Argania Sideroxyylon* R. & S.) by Sir William Hooker, in „Hooker's Journal of Botany and Kew Garden Miscellany" Vol. VI. pg. 97—107 mit 2 Tafeln, wovon die erste Zweige mit Blät-

hältnissmässig nur wenig Neues zuzufügen vermag, so ist dieselbe doch wie es scheint in Deutschland nur wenig bekannt geworden und hat nicht vermocht, vielfach verbreitete irrige Vorstellungen von diesem Baume zu beseitigen.

Mein Reisegefährte, Prof. Dr. K. v. Fritsch, und ich haben auf unseren verschiedenen Touren von Mogador in das Innere von Marocco oft Gelegenheit gehabt, den Arganbaum zu beobachten; wir sahen ihn bedeckt mit Blüten, sowie voll reifer Früchte; wir ruhten im Schatten seines dunkelgrünen Laubdaches während der Mittagshitze und tunkten Abends mit den Arabern unser Brot in das aus seinen Früchten bereitete heisse Oel, in welchem die gebratenen Hühner schwammen.

Mit dem persönlichen Interesse, das aus diesen Gründen der Argan für uns hat, verknüpft sich ein allgemein wissenschaftliches, denn einmal ist sein Vorkommen ein geographisch scharf begrenztes und charakteristisch für die Landschaft, sodann ist er ein Verirrter aus der Familie der Sapotaceen, deren Glieder zumeist innerhalb der Tropen sich ihre Wohnplätze gewählt haben, während sein Vorkommen von ihnen abgesondert sich auf das atlantische Küstengebiet nördlich der Sahara vom 28.—32. Breitengrad beschränkt. Hier, in den Provinzen Schiodma und Haha, sowie in dem südlich davon gelegenen Sus und Wadi Nun bildet er lichte Haine auf den Abhängen der Hügel und den Plateaus und sendet seine nahrungsuchenden Wurzeln oft weit über die Oberfläche der cretaceischen und tertiären Kalkfelsen und tief in die Spalten derselben. Seine Südgrenze dürfte Fermassun (28°) im Wadi Dra sein. Hier kam 1850 Leopold Panet auf seiner Reise vom Senegal nach Mogador über mit Arganbäumen bewachsene Hügel. Auch bei Tischint, nördlich von Nun, fand er eine Reihe sehr unregelmässiger Hügel ganz mit Arganbäumen bedeckt, die er in ihrer Grösse mit den Tamarinden (?) des Sudan vergleicht. Man trifft die Arganbäume nur im Küstengebiete, soweit die Passatwinde reichen und ihnen eine frische Luft und häufig Regen bringen, doch erst in einiger Entfernung von der See. Schon nach 1½ Tagereisen landeinwärts tritt man aus ihrer Region und kommt in ein Gebiet, in welchem *Zizyphus Lotus* herrscht und

tern und Blüten, sowie Blüthentheile, die zweite Früchte und Fruchtdurchschnitte enthält.

baumartig wird; der Arganbaum findet sich also weder in der maroccanischen Ebene, noch in den Thälern des hohen Atlasgebirges. In der Buschwaldregion des Djebel Hadid und des Plateaus von Schiodma unweit der Küste sticht die *Argania* durch ihr dunkles Grün scharf ab gegen die grauen Retamen und Cistrosen, sowie die hellgrünen *Lentiscus*- und *Callitris*-Büsche. Hier ist sie meist selbst ein Strauch geblieben, der oft von Ziegen benagt, an hunderten von Stellen wieder ausschlägt und knorrige Stämme bildet, die nicht selten, wie mit einem Polster von kurzen dornigen Zweigen und zahlreichen ovalen Blättern bedeckt sind. In diesem, sowie im Jugendzustande erinnert der Argan an unseren Schwarzdorn. Seine volle Schönheit erlangt er, wo er allein den Boden beherrscht und in so lichten Beständen auftritt, dass die Kronen benachbarter Bäume sich kaum berühren. Hier bildet er Bäume, die in der Regel 18—24, manchmal aber bis 36 Fuss hoch werden und theilweise eine in ihren Umrissen recht gefällige symmetrische Krone tragen. Dieselbe ist wie beim Apfelbaume ausgebreitet auf kurzem dickem Stamm, jedoch viel dichter und dunkler. Form und Dichtigkeit der Verästelung sind eine Folge davon, dass fast alle Zweige in starke Dornen ausgehen und die Entwicklung nach Longitudinalaxen bald aufhört. Hin und wieder trifft man Bäume, bei welchen die Dornbildung mehr zurücktritt; ihre Zweige sind dann länger und schlanker, wodurch die ganze Tracht des Baumes wesentlich anders erscheint, auch das Laub ändert dann oft in seiner Färbung ab und wird heller grün oder graugrün.

Farbe und Zerrissenheit der dicken Rinde erinnern lebhaft an unsere Birnbäume. Nicht selten legt sich der ganze Stamm, oder es legen sich die unteren Aeste zur Erde nieder, niedergedrückt von der Last der dichten Verzweigung und der zahlreichen Früchte. Häufig treiben auch aus dem zurückgebliebenen Wurzelstumpfe eines alten Individuums 3—5 Stämme zugleich aus, schräg aufwärts wie beim Oelbaum in der Provence und gelangen dann zu geringerer Höhe.

Unser erster Ausflug von Mogador galt dem sogenannten grossen Arganbaume, worunter dort ein Exemplar bekannt ist und oft besucht wird, das etwa 1 1/2 Stunden südlich der Stadt in der Provinz Haha vorkommt. Es ist dies der grösste und älteste Baum seiner Art auf weit und breit. Sein Stamm mit rauher vielfach

zerrissener Borke misst einen Fuss über der Erde 8,46 Meter im Umfang und theilt sich 2 Fuss höher hinauf in fünf mächtige Aeste, wovon der dickste nach Südost 3,79 Meter Umfang hat. Die ganze Höhe des Baumes beträgt kaum mehr als 7 Meter, aber seine Krone breitet sich so aus, dass sie einen Kreis von 130 Schritten Umfang überdeckt. Fast ebenso weit kann man die stellenweise freiliegenden Wurzeln mit dem Auge verfolgen. Von den vielfach gedrehten und übereinanderliegenden Aesten haben sich die älteren und untersten an verschiedenen Stellen zur Erde gesenkt, von der ihre jüngeren Triebe dann wieder aufsteigen.

Auch das Thierleben unter und auf diesem Baume bot manches Interesse. Eine grosse Ratte sprang beim Ersteigen desselben aus einem Astspalte; wir hatten sie bei ihrer Mahlzeit, bestehend in verschiedenen Schnecken, die zum Theil bis in die höchsten Spitzen gekrochen waren, gestört. Alle Löcher und Ritze waren mit geselligen Heliceen dicht besetzt und indem ich mich anschickte mit Hülfe des Messers schöne Exemplare von *Helix Lactea*, *H. pisana*, *H. deplanata* etc. loszulösen, kamen auch prächtige Chrysomelen, graue Rüsselkäfer, Carabus und andere Läufer in Menge aus ihren dunklen Schlupfwinkeln hervor. Grosse Carabici, träge Pimelien und bunte Wanzen krochen überall auf dem Boden umher und wir machten eine reiche Ausbeute.

Die Blätter des Arganbaumes alterniren und sind wie bei der ganzen Familie ungetheilt, ganzrandig, etwas pergamentartig und ohne Nebenblätter. Statt dieser entspringen den Blattwinkeln — doch nicht immer — fast rechtwinklig gestellte 1—2 Cm. lange scharf zugespitzte Dornen, in welche, wie schon bemerkt wurde, auch die Zweige vielfach ausgehen. Diese starke Bewehrung erinnert an unseren Schwarzdorn und eignet die Aeste für todte Zäune, sowie zur Umwallung der Duars, wozu sie eine ausgedehnte Verwendung finden, während weiter östlich, in der maroccanischen Ebene der noch viel formidabler bewaffnete *Zizyphus Lotus* denselben Zwecken dient. Bei jüngeren Pflänzchen und einjährigen Trieben stehen die Blätter einzeln, in älteren Zweigen büschelförmig und meist zu fünf. Ihre Form und Grösse ist sehr verschieden, oval und beiderseits zugespitzt bis länglich spatelförmig mit abgerundetem Ende und allmählig in den Blattstiel verschmälert. Die erste Form ist im Allgemeinen breiter und

kürzer und findet sich fast nur bei jungen, kräftigen Trieben, die andere kommt hauptsächlich in der büschelförmigen Blattstellung vor. Von zwei Blättern der ersten Form hatte das eine 4 Cm. Länge und 1,5 Cm. Breite, das andere war 2,5 Cm. lang und 1 Cm. breit; dagegen zeigten zwei andere der langgestreckten Form folgende Ausdehnungsverhältnisse:

Länge: 5 Cm., Breite: 1 Cm.,
 „ 3 „ „ 4—5 Mm.,

wobei die kurzen 1—2 Mm. langen Stiele mitgerechnet werden. Bei den jungen Pflänzchen ist an der Basis jedes Blattes ein scharf zugespitzter Dorn von 1—2 Cm. Länge, wie am Grunde jedes Blattbündels bei älteren Zweigen.

Wenden wir uns nun zu den unscheinbaren, geruchlosen Blüten. Dieselben sind hermaphroditisch und in den Winkeln der Blätter oder Dornen zu 3—8 blühenden dichtgedrängten Quirlen vereinigt. Zwei kleine braune Bracteen umgeben den gleichgefärbten gleichgrossen Kelch, dessen fünf ungleiche stumpfe Lappen später die Basis der Frucht krönen. Die kurze gelblichgrüne monopetale Krone ist trichterförmig bis radförmig, tief fünfspaltig mit abgerundeten, concaven Zipfeln. Fünf fruchtbare Staubgefässe auf dem Grunde der Krone angewachsen und den Lappen gegenüber, welche sie nur wenig überragen, wechseln mit einer gleichen Zahl halb so langer unfruchtbarer ab. Die Fäden der ersteren sind an der Basis dick, nach oben zugespitzt und tragen grosse herzförmige Antheren, welche schräg aufliegen. Auch die unfruchtbaren spitzen sich nach oben zu, sind aber am Grunde gesägt, viel breiter und gleichen Schuppen.

Das Ovarium ist oberständig, eiförmig, behaart und 1—3-fächerig. Jedes Fach enthält nur ein Eichen, welches der Centralachse angefügt ist. Der Griffel ist zugespitzt, bedeutend länger als die Krone und ohne bemerkenswerthe Narbe.

Die Frucht ist eine sitzende Steinfrucht, am Grunde von Kelch und Bracteen gekrönt. An Gestalt, Farbe und Grösse gleicht sie zur Reifezeit am meisten den Früchten von *Eriobotrya japonica*, doch wechseln die Früchte darin ausserordentlich, von der Dicke eines Sperlings- bis zu der eines Taubeneies, von der länglich eiförmigen, zugespitzten dattelähnlichen Gestalt bis zur ellipsoischen, ja fast kugelrunden.

So lange die Frucht grün und unreif ist, zeigt das fast

liniendicke Fleisch eine ansehnliche Festigkeit, hat dieselbe dagegen eine gelbe Farbe angenommen und ist reif, so liegt unter der dünnen, braunpunctirten, glatten Oberhaut ein weiches breiiges Fleisch von gelblicher Färbung, das geruchlos und von sehr widerwärtigem, herbem und kratzendem Geschmack ist. Dasselbe löst sich leicht vom Stein ab und wird von Ziegen und Kameelen gern gefressen, nicht aber von Einhufern. Es besteht aus grossen Parenchymzellen, in welchen keine Spur von Oel, noch Stärke, keine Krystalle und nur spärlich Harz abgelagert sind.

Wie die ganzen Früchte, so zeigen sich auch die hellbraunen Steine (Mandeln) in Form und Grösse sehr verschieden, meist jedoch sind sie ellipsoidisch. Ihre Schalen sind dick, sehr hart, meist zwei- oder dreifächerig in der Anlage, ein- oder zweifächerig in der Ausbildung. Durch gründliche Verwachsung von mehreren einfachen Nüssen sind sie entstanden, zeigen äusserlich meist noch die Spuren davon durch Nähte mehr oder weniger deutlich an, während innerlich eine vollständige Verschmelzung stattgefunden hat. Harte, holzige Scheidewände ziehen zwischen den Samen oder deren verkümmerten Anlagen hin von Wand zu Wand. Die ausgebildeten Samen sind weiss, eiförmig, seitlich stark zusammengedrückt, wie grosse Kürbiskerne. Endosperm und Kotyledonen, welche letztere von ersteren umhüllt werden, sind gleich stark entwickelt und ausserordentlich ölfreich. Das Embryo ist gross und mit einem kleinen Würzelchen. Die Samen keimen trotz der dicken Steinschale in unseren Warmhäusern schon nach 3—4 Wochen und tragen ihre grossen fleischigen Keimblätter nahezu 6 Monate.

Die Blüthezeit des Arganbaumes fällt in die Monate Mai und Juni, die Fruchtreife in den Juli und August des folgenden Jahres, doch trifft man auch schon im Juni, ausnahmsweise sogar schon im Mai reife Früchte, so dass Blüthen, junge Früchte und reife häufig am selben Baume sich finden. Manche Bäume sind ausserordentlich mit Früchten beladen und sehen dann, wenn diese in glänzendem Gelb prangen, sehr schön aus. Sie fallen theils freiwillig ab, theils werden sie heruntergeschlagen. Man treibt nun Ziegenherden hinzu, welche sie gierig fressen, nach einiger Zeit jedoch den Stein wieder von sich würgen. Eine grosse Menge Früchte wird auch von Frauen und Kindern gesammelt, welche

nach dem Trocknen derselben die Hülle leicht abnehmen und als Winterfutter für die Kameele aufbewahren.

Das Arganöl wird auf sehr primitive Weise gewonnen. Die harten Früchte werden auf einen Stein gelegt und mit einem zweiten aufgeschlagen, eine mühsame zeitraubende Arbeit, welche den Frauen und Kindern zufällt. Die Kerne wirft man hierbei in ein irdenes Gefäss, in welchem sie dann unter stetem Umdrehen braun geröstet werden. Nachdem sie alsdann in einer Handmühle gemahlen worden sind, besprengt man das Mehl in einer Pfanne mit heissem Wasser und bearbeitet es mit der Hand zu einem Brei. Hierbei tritt ein Theil des Oeles heraus, mehr noch beim darauffolgenden Auspressen mit der Hand. Der noch ölreiche Kuchen wird Kühen oder Ziegen gegeben und soll die Milchbildung sehr fördern. Man lässt das Oel stehen und giesst es später von dem reichlich sich bildenden Niederschlage ab. Geklärt zeigt es in grösseren Mengen die gelb-bräunliche Farbe des Berger Leberthrans, in kleinen Flaschen gefüllt erscheint es auffallend heller gefärbt und gelblich wie Mandelöl. Geruch und Geschmack sind eigenthümlich und unangenehm, letzterer ist stechend und reizt lange den Gaumen; der Dampf verursacht Husten. Erst durch Anwendung stärkerer Hitze werden diese unangenehmen Eigenschaften aufgehoben; hierin liegt der Grund, weshalb das Arganöl als Salatöl nicht verwendet wird.

Das Arganöl wird in seinem Productionsgebiete allgemein von den eingeborenen Arabern und Juden bei der Zubereitung der Speisen verwendet und dem Olivenöl vorgezogen. Auch der Europäer befreundet sich in der Regel leicht mit seinem Geschmack. Seine Ausfuhr ist gleich der des Getreides verboten, und hierin liegt wohl der Hauptgrund, weshalb es in Europa so unbekannt ist. Das specifische Gewicht des Arganöles beträgt bei 18° C. 0,9156. Zwischen 5° und 8° C. scheidet sich ein etwas schwererer fester Bestandtheil, etwa die Hälfte der ganzen Menge, aus. Dieses Stearopten ist von weisser Farbe und adhärirt theilweise, wie Mannit beim Ausscheiden aus heisser alkoholischer Lösung zu thun pflegt, in kugelligen Aggregaten an den Wandungen des Glases.*)

*) Eine genaue chemische Untersuchung wäre gewiss sehr interessant und erwünscht; leider fand der Verfasser dazu keine Zeit und da er auch

Bei einer sorgfältigeren Gewinnungsweise dieses Oeles würde sein übler Geruch beseitigt, die Farbe heller und der Geschmack milder ausfallen, und es könnte sich dann, wenn die Ausfuhr freigegeben würde, leicht eine Stellung neben den vielen andern in Europa gebrauchten Fetten erwerben.

Das Holz des Arganbaumes ist wie Bux von gelblicher Farbe, feinkörnig, hart und zähe und sehr politurfähig, dabei auffallend schwer, ein »Eisenholz«, wie auch der Beiname sagt. Es dient in der Hausschreinerei und wird auch zu verschiedenen andern Zwecken gebraucht.

Man hat vielfach an die Verpflanzung des Argan aus seinem beschränkten Verbreitungsbezirke in Gebiete mit entsprechenden klimatischen Bedingungen gedacht, insbesondere wollte ihn die französische Regierung einmal in Algier cultiviren lassen. Solchen Versuchen steht an und für sich nichts im Wege, denn wie schon erwähnt wurde, keimt der Samen leicht in weniger als vier Wochen, was schon Sir William Hooker fand und von unserem verdienstvollen Stiftungsgärtner, Herrn Ohler, neuerdings bestätigt wurde. In einem Garten des Don Ricardo Larios zu Malaga steht ein etwa vier Fuss hohes Bäumchen, das dort im Freien sehr gut gedeiht. Ist es aber wirklich vom ökonomischen Standpunkte aus wünschenswerth, dass diese maroccanische Nutzpflanze verbreitet werde? Diese Frage ist entschieden zu verneinen. Aus dem oben Gesagten geht hervor, dass der Baum einen langsamen Wuchs hat, dass er sich zwar reichlich mit Früchten bedeckt, von diesen jedoch die verhältnissmässig sehr kleinen und überdies nicht leicht auszuschheidenden Kerne benutzt werden, so dass er in einem Culturstaate mit andern Oelpflanzen sicher nicht concurriren könnte. Wollte man ihn aber blos seines Holzes wegen anbauen, so gibt es andere Baumarten von raschem Wuchse, welche mindestens ebenso gut den trocknen Sommer der Mittelmeerländer aushalten und mit denen man die nackten Bergabhänge bekleiden und grossen nationalen Gewinn erzielen könnte. Mit Recht hat unser Landsmann, Dr. Ferdinand von Müller in Melbourne in dieser Hinsicht auf verschiedene Bäume Australiens, Acacien und

für die nächsten Jahre nicht dazu kommen wird, so steht gern das dazu nöthige Material einem Andern zur Verfügung.

Casuarinen, vor Allem aber auf Eukalypten hingewiesen, deren rascher Wuchs wohlbekannt ist. *)

*) Der deutsche Handelsgärtner Gehrhard in Malaga übergab am 2. Mai 1867 in seinem Garten der Erde ein Samenkorn von *Eukalytus globulus*. Genau fünf Jahre später, am 2. Mai 1872 mass der daraus entstandene Baum 18 Meter Höhe und hatte ein Meter über der Erde einen Stammesumfang von 79 Centimeter.

Ueber die Vegetations-Verhältnisse der Bermudas-Inseln,

Vortrag, gehalten beim Jahresfeste der S. N. G., 25. Mai 1873.

Von Dr. J. J. Rein.

Es sind bereits drei Jahre verflossen, seitdem ich von dieser Stelle aus und bei einer gleichen Veranlassung, wie die heutige ist, mir erlaubte, Ihre Aufmerksamkeit auf die Bermudas-Inseln zu lenken und die physikalischen Verhältnisse dieses interessanten Flecks im atlantischen Ocean in Kürze zu besprechen. Die freundliche Aufnahme, welche meine damaligen Mittheilungen bei Ihnen fanden, und die Berücksichtigung, welche denselben später von mehreren einflussreichen Seiten in der Wissenschaft zu Theil geworden ist, ermuthigen mich, Ihnen heute eine Fortsetzung meines damaligen Vortrags zu geben. Indem ich daher das früher Bemerkte als bekannt voraussetze, will ich es versuchen, Ihnen in dem Folgenden eine kleine Skizze über die Vegetation der Inseln zu entwerfen.

Bei vergleichenden Untersuchungen der Floren und Faunen der Inseln ist man schon längst zu dem ausnahmslosen Resultate gelangt, dass sie ärmer an Arten sind als gleich grosse Strecken des benachbarten Festlandes und dass die Armuth zunimmt, je weiter sich die Inseln vom Continente entfernen, je geringer ihr Umfang und je einförmiger und jünger ihre geologische Bildung ist. Klimatische Verhältnisse, Meeresströmungen und herrschende Windrichtungen, so einflussreich sie auf die Vegetation eines Küstengebietes, namentlich aber auf viele Inseln sich erweisen, ändern an dieser Regel nichts ab. Inseln, welche wie Grossbritannien, sowie die der Nordsee überhaupt, ferner wie die Inseln der Ostsee und des Mittelmeeres dem Festlande sehr nahe liegen und durch keine starken Strömungen davon getrennt sind — man nennt sie wohl manchmal auch Küsten- oder Gestade-Inseln —, tragen in ihrer Vegetation ganz den Charakter des benachbarten Festlandes, mit dem sie in vielen Fällen einstmals direct zusammenhängen, sind jedoch in deutlich nachweisbarer Verarmung begriffen, eine Verarmung, welche bei der Thierwelt eher hervortritt als in der Vegetation.

Eine andere Gruppe bilden die sogenannten continentalen Inseln; es sind solche, welche vielleicht niemals mit einem andern Festlande zusammenhingen, eine bedeutende Ausdehnung, grosse Abwechslung in der Beschaffenheit und Gestaltung des Bodens und eine Menge eigenthümlicher Thier- und Pflanzen-Formen haben, wie beispielsweise Neuholland und Madagascar. — Ihnen reihen sich die oceanischen Inseln an. Sie bilden neben den erstgenannten die zahlreichste Gruppe, sind mit wenigen Ausnahmen vulkanisch und so klein gegenüber den grossen Oceanen, worin sie zerstreute Punkte bilden, dass selbst unsere grössten Atlanten uns ebensowenig das richtige Verhältniss von ihrer Grösse geben, wie die Linien für Eisenbahnen, Canäle und Landstrassen auf unseren Karten. *) Der Charakter solcher Inseln wird uns an der am besten untersuchten ostatlantischen Gruppe, den Azoren, Madeira, den Canaren und Capverden klar, worüber ein vortrefflicher Ansatz in einem früheren Jahresberichte unserer Gesellschaft. **) Es ist vor Allem die grosse Armuth an einheimischen Säugethieren und Lurchen, ja in den meisten Fällen deren gänzlichliches Fehlen, sowie die verhältnissmässig geringe Zahl geflügelter Insecten, namentlich von Schmetterlingen als charakteristisch für solche Inseln und von Einfluss auf ihre Flora hervorzuheben, gegenüber einer oft sehr ansehnlichen Zahl von meist endemischen Landconchylien. Die wechselseitigen Beziehungen, in denen Thiere und Pflanzen zu einander stehen, erstrecken sich auf alle vegetativen Thätigkeiten und wie ein reicher Pflanzenwuchs meist auch ein mannigfaltiges Thierleben bedingt, so ist bekanntlich auch die Befruchtung und Fortpflanzung vieler Pflanzen von Thieren, insbesondere geflügelten Insecten abhängig. Ebenso stehen in Bezug auf geographische Verbreitung Thiere und Pflanzen vielfach in gegenseitiger Abhängigkeit zu einander, wenn auch nicht gelegnet werden kann, dass der Pflanzenausbreitung manche Vehikel dienen, die für die meisten Thiere nicht gelten, und wenn auch gerade hierin der Grund zu suchen ist, weshalb die Faunen oceanischer Inseln immer verhältnissmässig ärmer sind als ihre Floren. Die Flora einer oceanischen Insel ist reich an Gattungen und arm an Arten; sie setzt sich aus theils endemischen, theils eingewanderten

*) Siehe Hooker: On Insular Floras in Gardener's Chronicle 1867.

**) Ueber die ostatlantischen Inselgruppen von Dr. K. v. Fritsch.

Arten zusammen, wobei die letzteren fast immer vorwiegen. Von ganz besonderem Interesse sind in dieser Beziehung die canarischen Inseln, wo die endemischen Arten etwa ein Drittel der gesammten Flora bilden und sich durch ihren Habitus meist auffällig von den aus der Mittelmeerregion eingewanderten unterscheiden.

Plocama pendula, sowie *Kleinia nereifolia*, fleischige Euphorbien und andere Succulenten, endlich die Lorbeerbäume, geben diesen Inseln ein botanisches Gepräge, das anzuschauen sich mancher Botaniker sehnt und welches jedem, dem dies vergönnt war, unvergesslich bleiben wird. Treffend vergleicht Hooker solche ursprünglich einheimischen Gewächse oceanischer Inseln, von denen viele auf dem Aussterbe-Etat stehen, mit den Wilden und sagt von ihnen, dass sie die letzten Repräsentanten ihrer verschwindenden Racen seien. Die gründlichen geologischen Untersuchungen der Canaren, der Nachweis eines älteren Diabasgesteins als frühere Grundlage haben neben den botanischen Forschungen eines Smith, Lowe und Anderer die Wahrscheinlichkeit vermehrt, dass jene Gewächse die Ueberbleibsel einer Flora sind, welche zur Zeit der ersten vulkanischen Ausbrüche hier herrschend war.

Als vierte und letzte Inselgruppe sind die Korallen-Inseln zu nennen, niedrige neuere Bildungen von meist geringem Umfang, welche sich in der Regel den oceanischen Inseln anschliessen, seltener weit davon entfernt liegen, wie die Bermudas-Inseln. Sie haben ihre Vegetation und ihr Thierleben den nächstgelegenen Inseln oder dem Festlande zu verdanken, sind äusserst arm und ohne endemische Arten, ein Urtheil, welches Grisebach schon in seinem bedeutenden Werke: «Vegetation der Erde» über Bermuda ausspricht, obwohl ihm damals nur ein sehr unbedeutendes Material als Anhaltspunkt vorlag. Bermuda gehört dem westindischen Florengebiete an, dessen Charakter nach Grisebach ein ausgesprochen tropischer ist und das sich mehr der caraischen Küste als derjenigen von Mittel- und Nord-Amerika anschliesst. Zu den Palmen gesellen sich nur noch wenige Nadelhölzer, in den dichten Wäldern wuchern zahlreiche Lianen und Epiphyten, namentlich Farne und Orchideen. Grössere Säugethiere fehlen, Schildkröten und zahlreiche Landkrabben bevölkern den Strand. Bermuda aber hat von dem angeführten Reichthum nur ein Nadelholz, eine Palme und die Landkrabben geerbt. Seine Flora ist arm, aber diese Armuth ist keine überraschende und wird von Koralleninseln der Südsee z. B. den

Keelingsinseln, noch weit übertroffen. Die oceanische Lage, insbesondere aber der Golfstrom, verhindern zwar die grossen Temperaturunterschiede, welche sich beim Festlande unter gleicher Breite zeigen, aber der geringe Umfang, die Gleichmässigkeit in der geologischen Bildung, die unbedeutende Erhebung und der Mangel an Niederschlägen während des Sommers, sind neben der isolirten Lage genügende Gründe zur Erklärung derselben. Denn wenn schon auf den Bahamas, die doch einen viel bedeutenderen Flächenraum einnehmen, viel südlicher und den grossen Antillen weit näher liegen, die aber in geologischer Bildung mit den Bermudas übereinstimmen und denen wegen des Vorherrschens der Passatwinde im Sommer tropische Regen fehlen, die meisten Epiphyten aus den Familien der Loranthaceen, Aroideen, Bromeliaceen, Orchideen und der Farne der Trockenheit wegen nicht mehr fortkommen, so gilt dies noch viel mehr von Bermuda, wo sie ganz aufhören und die stiefmütterliche Versorgung noch einen Schritt weiter gegangen ist. Diese Inseln mussten sich als Neulinge begnügen mit dem, was ihnen die Gunst des Golfstroms und der ihn begleitenden Südwestwinde von den Bahamas und dem benachbarten Florida zuführte, bis der Mensch kam und mit seiner Cultur eine grössere Abwechslung im Vegetationsbilde brachte und mit ihm, wie anderwärts so auch hier, sich viele unserer cosmopolitischen Unkräuter ansiedelten.

Die Samen von *Entata scandens*, *Abrus precatorius* und vieler andern westindischen Pflanzenspecies werden vielfach an Bermudas Küsten gespült, aber die betreffenden Pflanzenarten findet man auf den Inseln ebensowenig, wie in viel nördlicheren Breiten. — In Gardener's Chronicle veröffentlichte Darwin seiner Zeit die Resultate von Versuchen, welche er mit diversen Sämereien angestellt hatte, um die Erhaltung der Keimkraft während der Submersion in Salzwasser zu prüfen. Danach hatten die eiweissfreien Samen der Leguminosen dieselbe zuerst verloren. Leicht könnte man nun versucht sein, hierin den Grund finden zu wollen, weshalb von dieser auch in Westindien reichvertretenen Pflanzenfamilie die Bermudas-Inseln nur zwei wildwachsende Arten aufzuweisen haben. Aber einem solchen Schlusse widerstreitet die von Hooker erwähnte Thatsache, dass auch die Azoren jene *Entata scandens* nicht beherbergen, obgleich die grossen Samen derselben, nachdem sie etwa 3000 Seemeilen mit dem Golfstrom gewandert

sind, noch keimfähig dort ankommen, wie damit in Kew angestellte Versuche ergaben. Hier ist also das Klima jedenfalls das Haupthinderniss für die Verbreitung. Ein Gleiches gilt von der Cocospalme, denn die wenig zahlreichen, aber stattlichen Exemplare derselben, welche sich zerstreut über die Inseln finden, sind unzweifelhaft angebaut worden, sie liefern wohl grosse Früchte, aber der Kern bleibt unentwickelt und klein wie eine Mandel.

Von der artenreichsten westindischen Pflanzenfamilie, den Farnkräutern, haben die Bermudas-Inseln nur 14 Formen aufzuweisen. Die Verbreitung der Sporen dieser Gewächse ist aber eine so leichte, dass viele von den vierthalbundert westindischen Arten circumoceanisch genannt werden können. Bedenken wir aber, dass die meisten, sowohl die epiphytischen als auch die terrestrischen ein schattiges, feuchtes Waldgebiet lieben, so begreifen wir die geringe Artenzahl in Bermuda leicht und um so mehr, wenn wir damit die Vorkommnisse auf den waldarmen westindischen Koralleninseln vergleichen. Nach Schomburgk gibt es auf Barbadoes nur 15 Species Farnkräuter, obgleich diese Insel 8 Quadratmeilen Fläche hat und es ihr an Wärme gewiss nicht gebricht. Es sind demnach die Gebirgswaldungen der grossen Antillen und der vulkanischen kleineren, wie Dominica und Santa Lucia, worin die Passatwinde ihre Feuchtigkeit in häufigen und heftigen Regen entladen und dadurch jenen Reichthum schmarotzender Pflanzenarten, insbesondere auch der Farnkräuter bedingen.

Noch immer sind die Höhen der Bermudas-Inseln wie zur Zeit ihrer ersten Entdeckung mit der westindischen Ceder, *Juniperus Bermudiana* L., und ihrem steten Gefährten, dem Salbeistrauche, *Lantana odorata*, bedeckt und wer auf der Spitze eines der bedeutenderen Hügel stehend die Inselgruppe zum grossen Theil oder vollständig überblickt, schaut über einen fast continuirlichen dunkelgrünen Nadelwald und friedliche Meeresarme und Buchten, welche sich dazwischen durchwinden. In den Mulden und Thälchen freilich haben die Cedernhaine der Axt und dem Spaten weichen müssen, dort sammelt die zutrauliche Sperlingstaube (*Chonacpelia passerina*) die Sämereien von europäischen Unkräutern, welche der Cultur folgten.

Die Ceder und der Salbeistrauch nehmen mit dem schlechtesten Boden vorlieb und senden ihre nahrungssuchenden Wurzeln oft klafertief in den porösen Fels. Erstere ist weitaus der wichtigste

Baum der Inseln, und wenn auch die Zeit längst vorbei ist, wo nach ihrer Zahl und Grösse der Wohlstand der Grundbesitzer taxirt wurde und eine junge Dame von 1000 Cedern nach dem Dichter Moore Hoffnung auf Verheirathung haben konnte, so spielt sie doch immer noch eine bedeutende Rolle. Ihr feinkörniges, hartes und maserreiches rothes Holz, das in hohem Grade politurfähig und von sehr angenehmem Geruch ist, zumal beim Verbrennen, dient vielerlei Zwecken. Es ist das fast ausschliessliche Brennmaterial. Aus seinen Stämmen baut man Häuser und vortreffliche Schiffe; aus seinen herrlichen Maserstücken verfertigt man schöne Möbel, die von keinem Ungeziefer heimgesucht werden. Dabei kann es unmittelbar vom grünen Baum weg in Anwendung kommen, da es beim Trocknen nicht zusammenschrumpft. Der Bast endlich ist gleich dem russischen Lindenbaste elastisch und zähe, um in der Gärtnerei als Bindemittel zu dienen, während ihn einige Vogelarten beim Bau ihrer Nester zu verwenden wissen.

Lange war man der Meinung, dass diese Ceder entweder eine besondere Species (*Juniperus Bermudiana* L.) oder dass sie identisch mit dem virginianischen Bleistiftholze (*J. virginiana* L.) sei, doch weissst sie Grisebach mit Recht zu *Juniperus barbadensis* Lun., eins von den wenigen westindischen Nadelhölzern, welches ausser Barbados auch noch die blauen Berge Jamaica's, die Bahamas und andere westindische Inseln bewohnt. Hiervon habe ich mich erst nach dem Vergleichen mit den Diagnosen und mit getrockneten Exemplaren überzeugt und es ist danach die Angabe in meinem früheren Aufsätze zu berichtigen. Die Ceder Bermuda's ist von langsamem Wuchse, erreicht eine Höhe von 40—50 Fuss, selten darüber, und bildet meist einen geraden Stamm, der nicht häufig die Dicke von 1 Fuss Durchmesser ansehnlich übersteigt. In freier Stellung nimmt der Baum eine kegelförmige Gestalt an mit weit ausgebreiteten Grundästen und einer schlanken Spitze, in der im Frühjahr oft der rothe Cardinal sich wiegt und seinen flötenden Gesang ertönen lässt. Man kann den Baum in der Jugend leicht mit etwas Erde verpflanzen und stümpfen, so dass er wieder ausschlägt, nicht aber in grösserem Alter. Das charakteristischste Merkmal für die Art ist jedenfalls die Rinne auf dem Rücken der kurzen, dicken und spitzzulaufenden Blätter älterer Zweige. Die Blüthezeit fällt in den März und Anfang April, im Herbst reifen die erbsengrossen blauen Beeren.

An einigen Stellen windet sich der Giftsumach (*Rhus Toxicodendron*) bis hoch in die Krone der Ceder, an andern, lichterem zeigen sich *Myrica punctata* und einige andere Straucharten. Der trockne, unbebaute, felsige Boden aber ist überall mit dem Crabgrass (*Stenotaphrum Americanum*) bedeckt, einer steifen, kriechenden Species, über deren Polstern sich im April das fusshohe *Sisyrinchium Bermudianum*, eine schmalblättrige Iridee mit ihren schönen violetten Blüten erhebt, eine über die ganze Inselgruppe verbreitete Pflanze. Noch sind zur Charakteristik dieses Gebietes zwei Gewächse besonders zu nennen, welche überall längs der Mauern und Wege, am Rande der Cedernhaine und an vielen andern unbauten Stellen sich angesiedelt haben, nämlich *Lippia nodiflora* und *Bryophyllum calycinum*. Erstere, ein sich verästelndes, aufsteigendes Kraut von geringer Höhe aus der Familie der Verbenaceen, bewohnt ganz Westindien, sowie das amerikanische Festland von den Südstaaten der Union bis zum La Plata, die Mittelmeerküsten, das Capland, Ceylon etc., sie ist jetzt eine Weltbürgerin wie manches Unkraut und ihre Einführung nach Bermuda nicht weiter nachweisbar. Anders verhält es sich mit der zweiten Pflanze, einer Crassulacee, welche ursprünglich Ostindien angehörte, jetzt aber über den grössten Theil Westindiens und Centralamerika's verbreitet ist. Sie ist ein auffallendes Gewächs, welches seinen dicken ungetheilten Stengel 2—3 Fuss hoch steif aufrecht treibt und die Spitze dann Anfang März mit einer Rispe grosser hängender grünlicher Blüten ziert. Die grossen ovalen Blätter sind sehr fleischig, am Rande gekerbt oder gelappt und durch grosse Vitalität ausgezeichnet. Dieser Eigenschaft verdankt sie ihrem Namen Life-plant oder Leaf of Life oder Air-plant, womit man sie in Bermuda und auch in Jamaica (Gosse) gewöhnlich bezeichnet.

Höchst interessant ist die Art der Einführung derselben auf den Bermudas-Inseln, wie sie mir von glaubwürdigen alten Leuten erzählt wurde und die ich hier ziemlich wortgetreu wiedergebe:

«Im Jahr 1813 kam Capitän Stowe, ein junger Bermudense, mit seinem Schiffe von St. Vincent nach Hamilton in Bermuda und brachte einen beblätterten Zweig der bis dahin dort unbekanntes Pflanze als Curiosität mit; sie wachse, sagte er, weiter, wenn man sie aufhänge und wenn ein Stück eines Blattes zu Boden falle, verdorre es nicht, sondern bilde Wurzeln und ent-

wickle sich zu einer neuen Pflanze. Es gab viele neugierige Leute, welche diese seltene Lebenskraft probirten und bestätigt fanden und so kam die Pflanze bald nach verschiedenen Theilen der Inseln. Ich erhielt auch ein Blatt, sagte mir mein Gewährsmann, pflanzte es sorgfältig in einen Topf und freute mich der ersten Blüthen, nicht ahnend, dass die Pflanze das lästigste Unkraut meines Gartens werden würde. Sie hat ihren ersten Reiz für die Bewohner längst verloren und man würde froh sein, wenn sie auch jene Lebenskraft verlieren würde, wegen der man sie so unbedachter Weise einführte.»

Ausser der erwähnten Fettpflanze und den Salzpflanzen der Küste haben die Inseln nur wenige Succulenten aufzuweisen, nämlich *Agave americana*, *Yucca aloifolia*, die häufig zu Umzäunungen dient, *Aloë vulgaris*, welche an einigen felsigen Stellen vorkommt und mit ihren im Juni erscheinenden gelben Blüthenähren sich sehr stattlich ausnimmt, und endlich eine Fackeldistel, nämlich *Opuntia Pes-corvi* und *O. Thuna* oder die Prickly Pear. Sie findet sich auf unfruchtbaren, freien Stellen namentlich der Südseite, ist dort oft zum Theil im Crabgrase verborgen und gebietet dann wegen ihrer formidablen Bewehrung doppelt Vorsicht. Aber selbst diese wenigen Arten dürften mit Ausnahme der beiden letztgenannten erst durch den Menschen eingeführt und nur verwildert sein, wie dies sicherlich auch noch mit einer Anzahl anderer Gewächse, ganz abgesehen von den Unkräutern, der Fall ist. Als solche sind hier namentlich noch zwei zu nennen, nämlich die Castorölpflanze (*Ricinus communis*) und insbesondere der Oleander (*Nerium Oleander*). Dieses bekannte Gewächs ist in der Mittelmeerregion heimisch und umsäumt dort die Flüsse und Bäche, wie bei uns das Weidengebüsch. Es wurde vor etwa 70 Jahren nach Bermuda verpflanzt, dient vielfach noch in Hecken zur Abwehr der Winde, ist aber allenthalben auch verwildert anzutreffen. Am Rande der Sümpfe und Abzugsgräben erreicht die Pflanze ausserordentlich rasch eine ansehnliche Höhe, (ich konnte zweijährige Schösslinge als kräftige, schlanke Bohnenstangen benutzen), an trocknen Stellen bleibt sie kleiner, bildet aber weit verzweigte Büsche, die sich Anfang April mit rothen Blüthen bedecken. Doch sind auch weissblühende ziemlich häufig. Sonderbarer Weise heisst der Oleander in Bermuda allgemein South-sea-rose.

Ueber die sandigen Dünen streckt eine schöne Winde, *Ipomœa*

Pes-Caprae ihre langen kräftigen Ranken und sendet im Hochsommer ihre grossen purpurfarbigen Blüthen zwischen den kreisrunden Blättern empor; Landkrabben graben auch hier darunter ihre Löcher, aber diese Stellen werden nicht, wie dies in Westindien vielfach der Fall ist, von stattlichen Cocospalmen überwölbt und beschattet, und wenn hin und wieder eine Seetraube (*Cocoloba uvifera*) zur Abwechslung vorkommt, so ist das eine keineswegs häufige Erscheinung und der Baum findet sich nirgends in grösseren Beständen.

Ganz besonders charakteristisch für manche tropische Küstenlandschaft sind die Mangrovebäume, die auch bei unseren Inseln vorkommen, wie dies auf der Karte, welche meinem früheren Vortrage beigegeben war, deutlich zu erkennen ist. Die Mangrovebäume (*Rhizophora Mangle* und *Avicennia nitida*) umgeben die seichten Baien wie ein Gürtel oder füllen sie ganz aus, indem sie eigenthümliche Haine bilden. Es ist ein seltsamer Anblick, einen solchen Wald aus dem Wasser emporwachsen zu sehen. Zur Zeit der Fluth erheben sich viele Stämme unmittelbar über dem Wasserspiegel; tritt aber Ebbe ein, so sieht man sie auf arm- bis fingerdicken Wurzeln ruhen, welche 4—6 Fuss hohe schlanke Bogen, Quadranten oder Sextanten von Kreisen vergleichbar, bilden, sich oft wieder verästeln und ihr unteres Ende durch das seichte Wasser in den schlammigen Boden einsenken. Durch das Ueber-einandergreifen der Wurzeln benachbarter Bäume wird ein Gerüste geschaffen, auf dem man oft trocknen Fusses ansehnliche Strecken überschreiten kann und unter dem das Wasser mit jedem Gezeitenwechsel steigt oder fällt. Dies sind die Bäume, auf welche weit mehr als auf die Palmen der Ausspruch des Plinius passt: «*Gaudet riguis et toto anno bibere amat.*»

Auf Zeichnungen findet man die Mangrovebäume meist zu gerade dargestellt; im Habitus erinnern sie etwas an Aepfelbäume, erreichen eine geringe Höhe von 20—25 Fuss und tragen eine kuppelförmige Krone auf niedrigem Stamme, während die Färbung des Laubes aus einiger Entfernung an die Erlen unserer Bachufer erinnert. — Mit dem Wasser hinaus aus der Bucht ziehen zur Fluthzeit die lederigen, zweilappigen und wie grosse, flache Bohnen gestalteten Samen der *Avicennia*, sowie die cylindrischen Früchte der *Rhizophora*; monatelang tanzen sie oft auf den Wellen, ohne ihre Keimkraft einzubüssen, bis sie endlich an eine Küste

getragen unter günstigen Umständen neue Individuen hervorrufen. Wo an heissem Gestade eine Sandbank oder ein Korallenriff den mächtigen Andrang der Wogen bricht und eine dahinter gelegene seichte Bucht vor der Brandung schützt, kann man sicher auch diese Bäume treffen. Sind sie älter, so bedeckt sich ihr Stamm an der Wassergrenze mit verschiedenen Algen (in Bermuda namentlich mit *Bostrychia Montagnei*) wie mit einem Moospolster; auch beherbergen die Mangrovebuchten eine eigenthümliche Thierwelt. Zwar fehlen in Bermuda die Austern (*Ostrea folium* L.), welche in Westindien in dicken Klumpen die Wurzeln bedecken, und die Aligatoren, die dort zahlreich im schlammigen Wasser sich wälzen, dagegen trifft man ein hellbraunes, spitzkegelförmiges Schneckenhaus von *Littorina angulifera* zahlreich und ausschliesslich an den Stämmen der Mangrovebäume und eine braune Krabbe klettert behende bis in ihre Kronen. Eine prächtige Kreuzspinne (*Epeira clavipes*) spinnst ihre starken, seidenglänzenden Fäden am Rande der Buchten von den Aesten schräg zu den Spitzen der Sträucher, welche die Bucht umsäumen und worunter namentlich *Dodonea angustifolia*, *Chiococca racemosa*, *Salicornia ambigua*, hervorzuheben sind, und lauert dann auf die zahlreichen dem Wasser entstehenden Moskitos. Unter Steinen am Rande der Buchten leben in grossen Gesellschaften auch die sogenannten Brackwasserschnecken, *Melampus*, *Alexia*, *Truncatella* und andere friedlich beisammen.

Eigenthümlich ist die Vergesellschaftung westindischer Pflanzenformen mit auch bei uns vorkommenden, cosmopolitischen Arten in den kleinen Sümpfen und Marschen Bermudas, welche die Sohle mehrerer tiefen Sättel und Thaleinschnitte bilden, zur Zeit der Fluth mit dem Meer communiciren und deren Boden mehr oder weniger mit brackischem Wasser getränkt ist. Verschiedene Riedgräser und Binsenarten, der auch uns wohlbekannte schmalblättrige Rohrkolben (*Typha angustifolia*), fast mannshohe Adler- und Königsfarren, vor Allem der grosse breitblättrige Sumpffarren (*Chrysodium vulgare*) bilden für sich oder untermischt mit einer strauchartigen Composite, dem Dogwood (*Baccharis heterophylla*), auf manchen Strecken ein undurchdringliches Dickicht, aus dem hier und da einzelne Cedern und eine einheimische Palme, Sabal Palmetto (*Chamaerops Palmetto* Mich.) hervorschauen. Genannte Palme wächst auch an trocknen Stellen, bleibt dann viel niedriger und wird des grossen Nutzens wegen, den man aus ihren

Fächerblättern zieht, vielfach in der Nähe der Wohnungen angebaut.

Ausser der schon erwähnten Cocospalme findet man aus derselben Familie zur Zierde der Gärten noch die Palma real (*Oreodoxa regia*), die Dattelpalme (*Phoenix dactylifera*), sowie einige andere angepflanzt, von Cycadeen *Cycas circinalis*. Was die sonstigen Ziergewächse anlangt, so hiesse es die Meisten von Ihnen noch mehr mit botanischen Namen plagen und entspräche dem Zwecke dieses Vortrages keineswegs, wollte ich alle von mir beobachteten hier aufzählen. Dagegen empfehle ich Jedem, der einmal Gelegenheit hat die spanische Stadt Malaga zu sehen, einem der grösseren Gärten in ihrer Nachbarschaft einen Besuch abzustatten, wo er Alles, was die Gartenkunst in einem warmen Klima zu leisten vermag, bewundern kann; er findet dort sämmtliche Ziergewächse Bermuda's und manche andere dazu. Nur wenige, welche in Bermuda besonders beliebt sind, mögen hier genannt werden. Da steht in erster Linie *Melia Azedarach*, der Stolz Indiens (the Pride of India), welcher der Hafenstrasse von Hamilton den Schatten liefert. Der Baum wird gestümpft wie unsere Akazien, hat im Alter eine ebenso rissige Rinde, abfallendes Laub und blüht Mitte April zur Zeit der Entwicklung seiner neuen, doppelt gefiederten Blätter. Die Blüthen sitzen in grossen, lockeren Trauben und erinnern aus einiger Entfernung in Färbung und Aussehen an diejenigen unserer gewöhnlichen *Syringa*, auch der Geruch ist ähnlich, wiewohl schwächer. Schon etwas früher entwickelt an noch kahlen, dicken Zweigen die *Catalpa coraliodendron*, der Bohnenbaum oder das Bois immortel, wie ihn die Bewohner vom französischen Westindien nennen, ihre prächtigen scharlachrothen Blüthen. Von immergrünen Gewächsen will ich vor Allem des indischen Gummibaumes (*Ficus indica*) erwähnen; er wurde ungefähr um dieselbe Zeit wie der Oleander eingeführt, und kommt in mächtigen Exemplaren mit weit ausgebreiteter Krone vor. Unter den Sträuchern sind ausser den Rosen, verschiedene Hibiscus und Pelargonien, namentlich aber die *Duranta Plumieri* (Pigeonberry) beliebt, eine schöne Verbenacee, deren blaue Blüthentrauben an der Spitze schlanker Zweige Ende Juni erscheinen, während glänzendgelbe reife Beeren den immergrünen Busch im Winter zieren.

Noch könnte ich das Lob der *Bambusa arundinacea* singen, die namentlich auf offenen Grasplätzen in grösseren Partien an-

gepflanzt wird und sich ausserordentlich stattlich ausnimmt. Man denke sich einen zwar hohlen, aber 4—5 Zoll Durchmesser dicken, glatten Stamm von 40 Fuss Höhe fast der ganzen Länge nach geschmückt mit einer leichten, lieblich gelbgrünen Krone, die zierlich sich bei jedem Lüftchen auf- und abwiegt, ein Gras, das der schlanken Palme nachstrebt und im August, wenn es seine neuen Schösslinge wie riesige Spargel treibt, diese täglich 8 Zoll und darüber verlängert! —

Von unseren Früchten kommen auf Bermuda noch die Erdbeeren, welche im März und April reifen, Trauben, Feigen und Pflirsche fort, nicht aber das gewöhnliche Kern- und Steinobst.

Obenan stehen wie in der Mittelmeerregion die Aurantiaceen und kommen in vielen Arten und Abarten vor von der ostindischen *Citrus decumana*, deren Früchte (forbidden fruit) die Dicke eines Kinderkopfes erreichen, bis zu einem stacheligen Strauche (*C. spinosissima*), der kleinen Limone, die, wie angenommen wird, westindischen Ursprungs ist und deren höchst aromatische, saure Früchte an Gestalt den Taubeneiern gleichen und an Grösse dieselben nur wenig übertreffen. Wenn im Frühjahr aus der schöngeformten, dunkelgrünen Blattkrone dieser Bäume die schneeweissen Blüten in Fülle hervorbrechen, dann erfüllt ihr starker Wohlgeruch die Luft weithin und ist sogar schon vom Meere aus wahrnehmbar; aber noch herrlicher erscheinen die Aurantiaceen im Spätherbste, wenn ihre Aeste sich unter der Last ihrer goldenen Früchte biegen und das prächtige Grün des Laubwerks an Frische noch nichts eingebüsst hat. Auch der Granatapfel (*Punica granatum*) ist vielfach zu finden.

Eine ostasiatische Obstsorte aus der Familie der Rosaceen, nämlich *Eriobotrya japonica*, liefert die ersten Früchte des Jahres. Sie reifen schon Ende Februar, sitzen in Trauben dichtgedrängt, sind so gross wie eine Pflaume, birnförmig und von gelber Farbe. Das den Stein umgebende Fleisch ist sehr saftig und erfrischend, enthält aber wenig Aroma. Der kleine Baum mit seinen grossen elliptischen Blättern an dicken, filzigbehaarten Zweigen wurde durch einen früheren Gouverneur, Sir William Reed, von Malta eingeführt und ist bereits sehr verbreitet.

Ausser den erwähnten gedeihen fast alle tropischen Früchte, wie Bananen (*Musa sapientium & paradisiaca*), Mango (*Mangifera indica*), Avocado-pear (*Persea gratissima*), Sapodilla (*Sapota Achras*),

Sour-sop (*Anona muricata*), Cherimolia (*Anona tripetala*), Rosenapfel (*Jambosa vulgaris*), Surinamkirsche (*Eugenia pitanga*), Guava (*Psidium Guava*), Melonenbaum (*Carica papaya*), Gamarinde (*Tamarindus indica*), Mammee-apple (*Lucuma mammosa*) und Andere. Nur die Ananas hat man vergeblich zu cultiviren versucht; für sie ist die Wintertemperatur zu niedrig.

Bei dem Melonenbaum, Calabash-tree, (*Crescentia cujete*) bleibt es zweifelhaft, ob er angepflanzt wurde oder einheimisch ist, doch neige ich mehr zu der ersten Ansicht. In Westindien steht er bei jeder Negerhütte, denn aus seinen grossen, melonenförmigen Früchten macht der arme Mann fast alle Gefässe, deren er bedarf, den Eimer, worin er sein Wasser holt, und die Schale, aus der er es trinkt. Die Inseln haben von diesem Baume prächtige Exemplare aufzuweisen.

In Bezug auf die sonstigen Culturgewächse wiederhole ich zum Theil bei früherer Gelegenheit Erwähntes. Kaum die Hälfte der Oberfläche Bermuda's ist cultivirbar und auch hier geht der leichte Ackerboden selten bis zu 4 Fuss Tiefe. Aber die Milde des Winters und die anhaltende Hitze der Sommermonate vermögen in rascher Zeit eine Vegetation hervorzurufen, die in Staunen setzt. Den ganzen Winter hindurch gedeihen fast alle europäischen Gemüse, und während zu Weihnachten blühende Rosen, ächter Jasmin und Passionsblumen die Umgebungen der Häuser zieren, blühen im Gemüsegarten Erbsen und Bohnen. Um die Neujahrszeit wird der grösste Theil des Bodens mit Kartoffeln, Zwiebeln und Liebesäpfeln bepflanzt und schon Mitte April kann man damit die Märkte Amerika's versorgen. Die Zwiebeln, eine radförmige, rothe Art, gedeihen besonders gut und es sind solche von zwei Pfund Gewicht keine Seltenheit. Sie werden bis nach Demerara versandt. Erst vor etwa 30 Jahren fing man an die drei genannten Gewächse in grösserem Umfang zu bauen. Ihre kurze Wachstumsperiode, die geringe Mühe, welche sie machen und die Leichtigkeit sie zu verwerthen, schafften ihnen bald viele Gönner und die Cultur des Arrowroot, früher der Hauptartikel, wurde mehr zurückgedrängt.

Bermuda-Arrowroot hat in England und Nordamerika einen ebenso hohen Ruf, wie Moccakaffee bei uns; von beiden Artikeln ist die Production beschränkt; viele Kaufleute zeigen sie an, wenige Abnehmer bekommen sie ächt. Dies Arrowroot wurde

schon vor mehr als 100 Jahren von Charleston in Südearolina eingeführt. Es liebt einen leichten, von Eisenoxyd gerötheten Boden, wird nach Art der Kartoffeln in kleinen Knollen im März ausgesetzt und erst 11 Monate später geerntet. Die im Ganzen cylindrischen Knollen, deren es 6—20 an einer Pflanze gibt, werden höchstens 8 Zoll lang und einen Zoll dick; sie sind gegliedert, mit leicht sich ablösenden Schuppen bedeckt. Das Stärkemehl wird daraus ganz ähnlich bereitet, wie aus den Kartoffeln. Kaffee, Baumwolle und Zuckerrohr gedeihen ebenfalls in Bermuda, doch fehlt es an Land, ihre Cultur zu betreiben.

Algen.

Werfen wir nun einen Blick auf die Meeresflora. Die Algen sind die Ornamente, womit der Ocean an vielen Orten seine Ränder und Buchten schmückt, die hier Wälder, Gärten und Rasenplätze bilden, worin sich die kleine Thierwelt des Meeres so gern ergötzt, wo sie Nahrung und Schutz findet, wohin sich auch Schildkröten und grössere Fische zeitweise zur Weide begeben; sie bilden wichtige Beförderungsmittel, mit denen, wenn sie von ihrer Unterlage losgerissen und auf den Wellen tanzen, mancher Same, manches Thier an fremde Gestade gelangt und sich unter günstigen Verhältnissen eine neue Heimath gründet.

Klima, Meeresströmungen und Licht, daher auch Tiefe, Lage und Gestalt der Buchten, haben auf die Algenflora des Meeres den grössten Einfluss. Daher ist sie in jedem Meere anders beschaffen, ja selbst an den Küsten kleiner Inseln verschieden, je nachdem sie dem Süden oder Norden, der Lichtseite oder dem Schatten zugewendet sind und je nachdem sie unter dem Einflusse einer warmen oder kalten Strömung, den Stürmen und starkem Wellenschlag ausgesetzt oder davor geschützt sind. In Bezug auf die geographische Verbreitung der Meeresalgen könnte man ebenso Zonen unterscheiden wie bei den Gewächsen des Festlandes. Da aber das Meerwasser nicht so leicht und oft seine Temperatur ändert als die Luft, da es ferner das einzige, alle Erdtheile berührende Verbreitungsmittel der Algen ist, so geben die Isothermen des Oceans die Linien an, in welchen wir dieselben Formen wieder finden und es ist die Verbreitung mancher Algenart eine viel grössere wie die der meisten Landpflanzen.

Die Algenflora Bermuda's steht ganz unter dem Einflusse des Golfstroms, schliesst sich in ihrem Charakter eng an diejenige der Bahamas-Inseln und der Florida-Riffe an, ist reich an schönen zarten Formen, bietet nichts Eigenthümliches und weicht von derjenigen der ostatlantischen Inseln unter gleicher oder geringerer Breite fast ebenso ab, wie die Landfloren verschieden sind. Die Riesen der Meeresalgen, die Riementang (Laminarien) und Blasen- tang (Fucusarten), welche zum Theil an der ostatlantischen Küste bis in die Nähe des Wendekreises gedeihen, eine starke Brandung und kühles Wasser lieben, fehlen ganz, dagegen haben sich innerhalb des die Inseln umgebenden Korallenriffs Wärme-, Schutz- und Licht- oder Dunkelheit-liebende Arten in Fülle ausgebreitet. In Lagunen, Buchten und Cavernen der Korallenbildungen, in den seichten Buchten der Küste selbst, in dunklen Wasserkammern, welche das unter überhängenden Felsplatten eintretende Meer sich gebildet hat, endlich in den Pfützen der felsigen Gestade, welche bei jeder wiederkehrenden Fluth von neuem mit Meerwasser gespeist werden, sind die Bedingungen zu ihrem guten Gedeihen gegeben, hier findet der Algenfreund eine reiche Beute und hat Gelegenheit die Entwicklung zarter Formen in allen Stadien zu verfolgen.

Die Melanospermen oder olivengrünen Algen haben ihre grössten Vertreter an der Küste Bermuda's in der Gattung Beerentang (*Sargassum*) aufzuweisen. Am bekanntesten ist *Sargassum bacciferum*, der *Fucus natans* älterer Beschreiber, denn aus dieser Art besteht hauptsächlich die Golfalge und die Sargasso-See südwestlich von den Azoren. Hier ist bekanntlich eine grosse Strecke der Meeresoberfläche mit diesem Tang bedeckt und zwar an manchen Stellen so dicht, dass der Meeresspiegel völlig verdeckt wird und hindurch segelnde Schiffe bedeutend an Geschwindigkeit verlieren. Die ganze Strecke, wie eine schwimmende grüne Insel aussehend, weshalb sie Oviedo, der berühmte Geschichtsschreiber, Tangwiesen (Praderias de yerva) nennt, beträgt mehrere Tausend Quadratmeilen. Schon die Phönizier erwähnen dieses Sargassomeers als einer gallertartigen See jenseits der Säulen des Herkules, in welcher die Schiffe stecken blieben. Columbus gelangte am 16. September 1492 zuerst hinein und brauchte volle 14 Tage um sich hindurch zu winden. Alljährlich treibt *Sargassum bacciferum* neue Aeste und es entwickeln sich durch mechanische Ablösung einzelner

Zweige neue Nester, etwa in demselben Maasse wie alte zu Grunde gehen, aber man muss annehmen, dass dieser Tang nicht ursprünglich an seiner jetzigen Sammelstätte vorkam, sondern durch die Strömung dorthin verbracht wurde. An den Tortugasbänken, der felsigen Küste von den Bahamas und auch auf der Südwestseite von Bermuda wächst er massenhaft, dort ist sein Ursprung.

«When descends on the Atlantic
The gigantic stormwind of the Equinox
Downward in its wrath it scourges
The toiling surges, laden with Sea-weeds from the rocks.»
Longfellow.

Von den Bahamas und Florida-Riffen folgt dieser Beerentang in langen, oft unterbrochenen Streifen des Golfstroms Spur und gelangt nach monatelangen Tanz auf den Wellen an entfernten Küsten zur Ruhe oder er erreicht das grosse Lager bei den Azoren, um vielleicht noch einmal fortgerissen zu werden und mit der Aequatorialströmung seiner alten Heimath zuzutreiben. Wenn Ende März die Südweststürme eintreten, dann wälzen die herau-
brausenden Fluthen grosse Massen dieser Golfalge in die Buchten der Bermuda-Inseln, wo sie von den Bewohnern aufgesammelt und als Dünger ins Ackerland vergraben werden.

Etwas höher als der Beerentang, dessen Arten nie über dem niedrigsten Wasserstande wachsen, finden sich viel zärtere Genossen einer andern Familie von Fucoideen, nämlich die Dictyotaceen. Die zarten gelblichgrünen Büschel derselben bilden oft auf grosse Strecken den Meeressaum.

Die rothen Algen (Florideen oder Rhodospermen) bilden meist zarte Büschel, erreichen das Maximum ihres Vorkommens in tiefem Wasser und an Stellen, wo das directe Sonnenlicht nicht einwirkt. Diejenigen Arten, welche dieser Regel nicht folgen, an der Grenze des Wasserspiegels vorkommen oder wohl gar theilweise periodisch trocken liegen, verlieren viel von ihrer Farbenpracht und neigen nach violett, orange oder grün. Die häufigsten Arten an den Küsten Bermuda's, insbesondere der Nordseite, sind vor Allem *Eucheuma isiformis*, die cosmopolitischen Laurentien, insbesondere *Laurentia obtusa*, sowie einige Ceramineen, namentlich *Ceramium nitens* und *Centroceras clavatum*, ferner die Coraliden, Amphiroa und Jania.

Eine grüne Farbe charakterisirt nicht blos die meisten Süss-

wasseralgen, sondern auch viele vegetabile Bewohner des Meeres, insbesondere diejenigen der Pfützen längs der Küsten und überhaupt über dem mittleren Wasserstande. Eine bedeutendere Lichteinwirkung ist Bedingung für ihr Fortkommen; dagegen stellen viele keine hohen Ansprüche an den Salzgehalt des Wassers und finden sich noch an Flussmündungen und in Pfützen, wo derselbe sehr gering ist. Obenan in dieser Hinsicht stehen die Meerlattige oder Ulvaceen, zum Theil Cosmopoliten, welche in ihren meist breiten zarten Blättern ein prächtiges Grün entwickeln und wohl keiner Küste ganz fehlen.

Die herrlichsten Formen aber gehören der Familie der Caulerpen an, welche an manchen Stellen dichte Rasen an felsiger Küste unter dem tiefsten Wasserstande bilden und durch ihr prächtiges Grün und durch ihre zierlichen Formen nicht wenig zum Glanze einer tropischen Meerlandschaft beitragen. Von den 60 Arten, die man ungefähr kennt, hat die Küste Bermuda's 4 aufzuweisen, die schönsten der ganzen Sippe: *Caulerpa Mexicana*, *C. plumaris*, *C. prolifera* und *C. clavifera*. Dem Botaniker aber sind sie besonders deshalb interessant, weil die fadenförmigen und ineinander verwobenen Haftwurzeln, die kriechenden Stengel oder Succuli und die vielen aufstrebenden und verästelten Triebe zusammen nur eine Zelle ausmachen und wir in dieser Familie und insbesondere in der Art *C. prolifera* der grössten Pflanzenzelle begegnen. Zur Zierde des Meeresstrandes dienen noch viele andere grüne Algenarten, von denen ich nur der seltsamen *Udotea*, ferner des Meerpinselfs, *Penicillus capitatus*, und endlich der *Bryopsis* erwähnen will, welche mit ihren zierlichen Federbüschen den Küsteurand umsäumen und der Natur behülflich sind in ihrem Bestreben die sonst unfruchtbaren Felsen des Meeres in Schönheit und Anmuth zu kleiden.

Nachtrag.

In Folgendem gebe ich anhangsweise die Liste der von mir in Bermuda gesammelten Gefässpflanzen und marinen Algen. Sie macht nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, wohl aber auf Zuverlässigkeit und dürfte, da über die Landpflanzen noch fast gar nichts, über die Algen nur wenig bekannt ist, dem Botaniker, insbesondere dem Pflanzengeographen, nicht unwillkommen sein. Künftige Sammler werden die Liste der Algen noch bedeutend bereichern können, weniger die der Gefässpflanzen. Was letztere betrifft, so habe ich mit Cursivschrift diejenigen Gewächse bezeichnet, welche nachweisbar erst durch Sämereien eingeführt oder wie Oleander und Kaffee nur verwildert sind. W. I. hinter dem Namen deutet das gleichzeitige Vorkommen der Pflanze in West-Indien, A. das auf dem benachbarten amerikanischen Continente, E. die directe Einführung aus Europa an. Dabei habe ich zum Vergleiche besonders Chapman: „Flora of the Southern States“, namentlich aber Grisebach: „Flora of the West-Indian Islands“ benutzt, mich auch in der Anordnung nach letzterem vortrefflichen Werke gerichtet. Die Algen sind nach Harvey: „Nereis Boreali-Americana etc.“ in Smithsonian Contributions Vol. III, V und X geordnet, doch habe ich auch auf einen Artikel betitelt: „Notes on the Bermudas with special reference to their Marine Algae by the Rev. Alex. F. Kemp“, welcher im „Canadian Naturalist and Geologist, Montreal May 1857“, veröffentlicht wurde, gebührend Rücksicht genommen und hinter jede von Kemp angeführte Species seinen Namen gesetzt. Hierbei kann ich die Bemerkung nicht vermeiden, dass ich über das Vorkommen mancher von Kemp angeführten Art gegründete Zweifel habe und dass ich glaube, es liegen hier Irrthümer vor, hervorgegangen aus falscher Bestimmung oder aus Verwechslung des Fundortes von anderwärts gesammelten Arten.

Die von mir gesammelten Species habe ich selbst bestimmt, dann aber dem leider zu früh verstorbenen Prof. Harvey zur Revision unterbreitet, die Bestimmung der Gefässpflanzen hatte Herr Prof. Grisebach freundlichst übernommen, wofür ich nicht unterlassen will ihm auch an dieser Stelle meinen wärmsten Dank auszusprechen.

A. Plantae vasculares Bermudianae.

- I. **Ranunculaceae.**
1. *Ranunculus parviflorus* L. W.I.; A.
- II. **Ceratophylleae.**
2. *Ceratophyllum demersum* L. W. I.; A.
- III. **Papaveraceae.**
3. *Argemone mexicana* L. W. I.; A.
- IV. **Fumariaceae.**
4. *Fumaria officinalis* L. A.
- V. **Cruciferae.**
5. *Capsella Bursa-pastoris* Moh. W. I.; A.
6. *Senebiera pinnatifida* D. C. W. I.; A.
- VI. **Pittosporae.**
7. *Pittosporum undulatum* Andr. (Neuholland.)
- VII. **Euphorbiaceae.**
8. *Ricinus communis* L. W. I.; A.
9. *Euphorbia heterophylla* L. W.
10. *E. Peplus* L. W. I.; A.
- VIII. **Alsineae.**
11. *Stellaria media* Vill. W. I.; A.
- IX. **Phytolacceae.**
12. *Suriana maritima* L. W. I.; A.
- X. **Chenopodeae.**
13. *Salicornia ambigua* Mich. W. I.; A.
- XI. **Tiliaceae.**
14. *Triumfetta althaeoides* Lam. W. I.
- XII. **Hypericineae.**
15. *Ascyrum hypericoides* L. W. I.
- XIII. **Sapindaceae.**
16. *Cardiospermum microcarpum* Kth. W. I.
17. *Dodonaea angustifolia* Sw. W. I.
- XIV. **Aurantiaceae.**
18. *Citrus medica* L. W. I.
19. *C. Aurantium* L. W. I.
C. spinosissima Mey W. I.
- XV. **Geraniaceae.**
20. *Geranium carolinianum* L. A.
- XVI. **Oxalideae.**
21. *Oxalis cernua* Thunbg. A.
- XVII. **Cyrilleae.**
22. *Elaeodendron xylocarpum* D.C.W.I.
- XVIII. **Urticaceae.**
23. *Urtica dioica* L. W. I.; A.
24. *U. urens* L. W. I.; A.
25. *Parietaria debilis* Forst. var. *fol. triplinerviis* Gr. A.
- XIX. **Polygoneae.**
26. *Coccoloba uvifera* Jacq. W. I.; A.
- XX. **Therebinthaceae.**
27. *Rhus Toxicodendron* L. A. var. *radicans* L. A.
- XXI. **Amentaceae.**
28. *Myrica punctata* Gr. W. I.
- XXII. **Leguminosae.**
29. *Centrosema virginianum* Benth. W. I.; A.
30. *Leucaena glauca* Benth.
- XXIII. **Onagrarieae.**
31. *Gaura coccinea* Nutt. A.
32. *Isnardia repens* L. W. I.
33. *Oenothera humifusa* Nutt. A.
34. *O. sinuata* L. A.
- XXIV. **Rhizophoreae.**
35. *Rhizophora Mangle* L. W. I.; A.
- XXV. **Cacteeae.**
36. *Opuntia Ficus-indica* Mill W. I.; A.
37. *Op. Pes-Corvi* Lecomte A.

XXVI. **Crassulaceae.**

38. *Bryophyllum calycinum* Salisb.
W. I.

XXVII. **Umbelliferae.**

39. *Hydrocotyle umbellata* L. W. I.; A.
40. *H. asiatica* L.
41. *Torilis nodosa* Gaertn. E.

XXVIII. **Rubiaceae.**

42. *Chiococca racemosa* Jacq. W. I.; A.
43. *Coffea arabica* L.
44. *Valantia hispida* L. E.

XXIX. **Valerineae.**

45. *Centranthus macrosiphon* Boiss. E.

XXX. **Synanthereae.**

46. *Baccharis heterophylla* L. A.
47. *Stenactis annua* Cass. var. A.; E.
48. *Erigeron philadelphicus* L. A.
49. *Solidago mexicana* L. A.
50. *Polymnia uvidalia* L. A.
51. *Parthenium hysterophorus* L.
W. I.; A.
52. *Borrchia arborescens* D. C.;
W. D.; A.
53. *Bidens leucanthus* W. var. dis-
coideus; W. I.; A.
54. *Sonchus oleraceus* L. W. I.; A.
55. *S. asper* Vill. W. I.; A.

XXXI. **Goodenoviae.**

56. *Scaevola Plumieri* E. W. I.; A.

XXXII. **Plantagineae.**

57. *Plantago major* L. W. I.; A.
58. *Pl. lanceolata* L. W. I.; A.

XXXIII. **Plumbagineae.**

59. *Statice caroliniana* Walt.

XXXIV. **Asclepiadeae.**

60. *Asclepias curassavica* L. W. I.; A.

XXXV. **Apocyneae.**

61. *Nereum Oleander* L. E.

XXXVI. **Scrophularineae.**

62. *Penstemon pubescens* Sol. A.
63. *Herpestis Monnieria* Kth. W. I.; A.
64. *Linaria Elatine* Mill. var. E.

XXXVII. **Solaneae.**

65. *Datura Stramonium* L. W. I.; A.
66. *Solanum nigrum* L. W. I.; A.
67. *S. aculeatissimum* Jacq. W. I.; A.

XXXVIII. **Bignoniaceae.**

68. *Crescentia Cujete* L. W. I.

XXXIX. **Convolvulaceae.**

69. *Ipomoea pes-caprae* Sw. W. I.; A.
70. *I. jamaicensis* Don. W. I.
71. *Torilvulus jamaicensis* Jacq.
W. I.
72. *Dichondra repens* Forst. W. I.; A.

XL. **Hydroleaceae.**

73. *Nama jamaicensis* L. W. I.; A.

XLI. **Boragineae.**

74. *Tournefortia gnaphaloides* R. Br.
W. I.; A.

XLII. **Labiatae.**

75. *Pycnanthemum muticum* Pers. A.
76. *Melissa Calamintha* L. E.
77. *Salvia serotina* L. W. I.; A.
78. *S. coccinea* L. W. I.; A.
79. *Sideritis romana* L. E.
80. *Lamium amplexicaule* L. E.
81. *Marrubium vulgare* L. E.

XLIII. **Verbenaceae.**

82. *Lippia nodiflora* Rich. W. I.; A.
83. *Lantana crocea* Jacq. W. I.
84. *L. odorata* L. W. I.
85. *Avicennia nitida* Jacq. W. I.; A.
86. *Maurandia semperflorens* Orb.
u. var. E.

XLIV. **Coniferae.**

87. *Juniperus Bermudiana* L. W. I.
(*J. barbadensis* Lun.)

XLV. **Najadeae.**

88. *Ruppia maritima* L. W. I.; A.
89. *Zostera marina* L. A.

XLVI. **Aroideae.**

90. *Lemna minor* L. W. I.; A.
91. *L. trisulca* L. W. I.; A.

XLVII. **Typhaceae.**

92. *Typha angustifolia* L. var. do-
mingensis Pers. W. I.; A.

XLVIII. **Palmae.**

93. *Sabal Palmetto* R. & S. A.

XLIX. **Commelyneae.**

94. *Commelyna cayennensis* Rich.
W. S.

L. Gramineae.

95. *Sporobolus purgans* Kth. W. I.
96. *Sp. indicus* R. Br. W. I.
97. *Leptochloa mucronata* Kth. W. I.; A.
98. *Stenotaphrum americanum* Schrk. W. I.; A.
99. *Digitaria setigera* Rth. W. I.; A.
100. *Panicum brevifolium* L. W. I.
101. *P. virgatum* L. A.
102. *P. capillare* L. A.
103. *Polypogon monspeliensis* Dest. F.
104. *Sclerochloa rigida* Gr. E.

LI. Cyperaceae.

105. *Scirpus melanocarpus* Gr. (*Eleocharis melanocarpa* Torr.) A.
106. *Cladium occidentale* Schrad. W. I.
107. *Rhynchospora stellata* Gr. W. I.
108. *R. pura* Gr. W. I.

LII. Junceae.

109. *Juncus tenuis* W. W. I.; A.

LIII. Liliaceae.

110. *Aloë vulgaris* Lam. W. I.
111. *Yucca aloifolia* L. W. I.; A.
112. *Agave americana* L. W. I.

LIV. Iridaceae.

113. *Sisyrinchium Bermudiana* L. A.

LV. Orchideae.

114. *Spiranthes tortilis* Rich. W. I.; A. (Nur in 2 Exemplaren auf einem mit *Stenotaphrum americanum* bewachsenen freien Platze gefunden. R.)

LVI. Filices.

115. *Adiantum Capillus-Veneris* L. W. I.; A.
116. *Woodwardia Virginica* Willd. A.
117. *Pteris aquilina* L. W. I.; A.
118. *Chrysodium aureum* Fée W. I.; A. (*Acrostichum aureum* L.)
119. *Asplenium Trichomanes* Huds. W. I.; A.
120. *Aspidium Thelypteris* Swartz A.
121. *A. patens* Sw. W. I.; A.
122. *A. exaltatum* Sw. W. I.
123. *A. aculeatum* Sw. W. I.; A.
124. *A. villosum* Sw. A.
125. *A. molle* Sw.
126. *Polypodium pectinatum* L. W. I.
127. *Osmunda regalis* L. A.
128. *O. cinnamomea* L. A.

B. Algae marinae Bermudianae.

(Hierzu kommen 24 noch nicht zuverlässig bestimmte und darum hier ausgelassene Arten.)

A. *Melanospermeae*.

I. *Fucaceae*.

1. *Sargassum vulgare* Ag. — Rein!
2. *S. bacciferum* Ag. — Kemp! Rein!
3. *S. linifolium* Ag. — Rein!
4. *S. lendigerum* Ag. — Rein!
var. *fissifolium* Harv. — Rein!
5. *S. affine* Ag. — Rein
6. *Fucus distichus* A. — Kemp!
7. *F. ceranoides* A. — Kemp!

II. *Sporochnaceae*.

8. *Sporochnus pedunculatus* — Kemp!

III. *Dictyotaceae*.

9. *Haliseris polypodioides* Ag. — Kemp! Rein!
10. *H. plagiogramma* Mtg. — Rein!
11. *Padina Pavonia* Lamx. — Kemp! Rein!
12. *Zonaria lobata* Ag. — Kemp! Rein!
13. *Z. parvula*. Ag. — Kemp! (?)
14. *Dictyota fasciola* Lamx. — Rein!
15. *D. dichotoma* Lamx. — Kemp! Rein!
D. β, var. — Rein!
16. *D. ciliata* Ag. — Kemp! Rein!

17. *Dictyota crenulata* Ag.—Kemp!
18. *D. intricata*. — Kemp!
19. *D. Bartayresiana* Lamx.—Kemp!
20. *Asperococcus sinuosus* Bory.
— Kemp! Rein!
- IV. **Chordariaceae.**
21. *Mesogloja vermicularis* Ag. —
Kemp! Rein!
22. *M. virescens* Carm. — Kemp!
23. *M. Griffithia* — Kemp!
- B. Rhodospermeae.*
- V. **Rhodomelaceae.**
24. *Alsidium Blodgettii* Harv.—Rein!
25. *Acanthophora Thierii* Lamx. —
Kemp! Rein!
26. *Chondria littoralis* Harv.—Rein!
27. *Polysiphonia nigrescens* Grev. —
Rein!
28. *P. fibrillosa* Grev. — Kemp! Rein!
29. *P. elongata* Grev. — Kemp!
30. *Digenia simplex* Ag. — Kemp!
Rein!
31. *Bostrychia Montagnei* Harv. —
Rein!
32. *B. scorpioides* Mont. — Kemp!
33. *Dasya elegans* Ag. — Rein!
34. *D. mucronata* Harv. — Kemp!
35. *D. pediculata?* — Kemp!
- VI. **Laurentiaceae.**
36. *Laurentia obtusa* Lamx.—Kemp!
Rein!
37. *L. gemmifera* Harv. — Rein!
38. *L. papillosa* Grev. — Kemp! Rein!
39. *L. scoparia* Ag. — Kemp!
40. *Asparagopsis Delilei* Mtg.—Rein!
- VII. **Corallinaceae.**
41. *Jania cubensis* Mont. — Rein!
42. *Amphiroa debilis* Kütz. — Rein!
- VIII. **Sphaerococcidae.**
43. *Botryoglossum platycarpum* Kütz.
— Kemp!
44. *Gracilaria multipartita* Ag. —
Kemp!
45. *G. confervoides* Grev. — Kemp!
46. *G. armata* Ag. — Kemp! Rein!
47. *G. divaricata* Harv. — Kemp!
- IX. **Gelidiaceae.**
48. *Gelidium rigidum* Harv. — Rein.
49. *G. corneum* Lamx. — Kemp!
50. *G. abnorme?* — Kemp!
51. *Eucheuma isiforme* Ag.— Kemp!
Rein!
52. *Hypnea musciformis* Lamx. —
Kemp! Rein.
53. *Würdemannia setacea* Harv. —
Rein!
- X. **Helminthocladeae.**
54. *Helminthora divaricata* Ag. —
Kemp!
55. *Liagora valida* Harv. — Kemp!
Rein!
56. *L. pulverulenta* Ag. — Kemp!
57. *Galaxaura fastigiata* Harv. —
Rein!
- XI. **Wrangeliaceae.**
58. *Wrangelia penicillata* Ag.—Kemp!
Rein!
- XII. **Rhodymeniaceae.**
59. *Rhodymenia palmata* Grev. —
Kemp!
60. *R. laciniata* Grev. — Kemp!
- XIII. **Cryptonemiaceae.**
61. *Gigartina Teedii* Lamx.—Kemp!
62. *Chondrus crispus* Lyngb.—Kemp!
63. *Cryptonemia crenulata* Ag. —
Rein!
64. *Chyocladia rosea* Harv.—Kemp!
65. *Chrysimentia uvaria* Ag.—Kemp!
Rein!
66. *Ch. halimendioides* Harv. —
Kemp!
67. *Gloiosiphonia capillaris* Carm. —
Kemp!
- XIV. **Spyridiaceae.**
68. *Spyridia aculeata* Kütz.—Kemp!
69. *Sp. filamentosa* Harv. — Rein!
- XV. **Ceramiaceae.**
70. *Centroceras clavulatum* Ag. —
Rein!
71. *Ceramium nitens* Ag. — Rein!
72. *C. rubrum* Ag. — Kemp!
73. *C. fastigiatum* Harv. — Kemp!

C. Chlorospermeae.

XVI. **Siphonaceae.**

74. *Caulerpa prolifera* Lamx.—Kemp!
Rein!
75. *C. Mexicana* Sond. — Rein!
76. *C. plumaris* Ag. — Kemp! — Rein!
77. *C. clavifera* Ag. — Rein!
78. *Halimeda opuntia* Lamx.— Rein!
79. *H. incrassata* Lamx. — Rein!
80. *Udotea flabellata* Lamx.— Rein!
81. *U. conglutinata* Lamx. — Rein!
82. *Codium tomentosum* Stack. —
Kemp! Rein!
83. *C. Bursum* Ag. — Kemp!
84. *C. adhaerens* Ag. — Kemp!
85. *Bryopsis plumosa* Lamx.—Kemp!
Rein!
86. *Br. hypnoides* Lamx. — Kemp!
87. *Derbesia marina* Sol. — Rein!
XVII. **Dasycladeae.**
88. *Cymopolia barbata* Lamx.— Rein!
89. *Dasycladia occidentalis* Harv.—
Rein!
90. *Acetabularia crenulata* Lamx.—
Kemp! Rein!
XVIII. **Valoniaceae.**
91. *Penicillus capitatus* Lamx. —
Rein!

92. *Blodgettia confervoides* Harv.—
Rein!

93. (*Valonia intricata* Ag. *Zoobotryon pellucidum* Ehrbg.?) Rein!

94. *Anadyomene flabellata* Lamx.
(*A. stellata* Ag.) — Rein!

XIX. **Ulviceae.**

95. *Enteromorpha compressa* Grev.
— Rein!

96. *E. percursa* Ag. — Rein!

97. *E. clathrata* Grev. — Kemp!

98. *Ulva Linza* L. — Kemp! Rein!

99. *U. latissima* L. — Kemp! Rein!

100. *U. lactuca* L. — Kemp! Rein!

101. *Porphyra vulgaris* Ag. — Kemp!

XX. **Confervaceae.**

102. *Cladophora membranacea* Ag.
Rein!

103. *Cl. glaucescens* Griff. — Rein!

104. *Cl. luteola* Harv. — Rein!

105. *Cl. lutescens* Harv. — Rein!

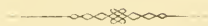
106. *Cl. laetevirens* Dillw. — Rein!

107. *Chaetomorpha geniculata* Mt.—
Rein!

108. *Hormotrichum Bermudianum*
Harv. sp. n. Rein!

XXI. **Oscillatoriaceae.**

109. *Lyngbya majuscula* Harv. —
Rein!





3 2044 106 268 683

