

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 19. März 1878.

Director: Herr P. Ascherson.

Herr J. M. Hildebrandt, als Gast, legte einige Objecte aus den Sammlungen seiner Reisen in Ost-Afrika vor:

1) Die vom Reisenden am Fundorte, der Zanzibar-Küste, gefertigte Aquarelle einer neuen Araceen-Art, *Hydrosme maxima* Engler, mit 25 Cm. grosser, bauchiger, innen braunrother, aussen grauer, grünfleckiger Spatha und 58 Cm. langem, gelbgrauem Spadix.

2) *Sarcophyte sanguinea* Sparrm. in getrockneten Exemplaren aus Taita. Diese Balanophoree schmarotzt besonders auf den Wurzeln der Acacienbäume und entwickelt ihre, einer blutrothen Weintraube mit dickem, fleischigem Stiele ähnelnden Blütenstände im Februar, in der trockenen Jahresperiode vor der Regenzeit. Auch die *Loranthus*-Arten der Tropen blühen in dieser, unserem Winter (in welchem die Mistel zur Blüthe gelangt) analogen Zeit. Der hartgedörrte Boden wird durch die Entfaltung der *Sarcophyte*-Blütenstände mit grosser Kraft schollenartig gehoben und durchbrochen. Sie hauchen einen weithin wahrnehmbaren Gestank, an faule Fische oder verrottete Pilze erinnernd, aus. Die Pflanze wird von den Ziegen gern gefressen und deshalb von den Wataita-Hirten ausgegraben.

3) *Balanophora Hildebrandti* Rehb. fil. von der Comoren-Insel Johanna. Die vorgezeigten Exemplare waren von einer

Federzeichnung von F. Kurtz begleitet sowie von der bekannten Abhandlung von Hooker fil. in Transact. Lin. Soc. Vol. XXII. Sie schmarotzt auf sehr verschiedenen Pflanzenwurzeln, sogar auf den Rhizomen der Farne. Die Färbung der Pflanze ist ein blasses, grünliches Gelb. Sie ähnelt im Habitus gewissen Hutpilzen, wie auch ihr Geruch pilzartig ist.

4) *Hydnora* (spec. an *abyssinica* A. Br.) in getrockneten Blüten- und Fruchtexemplaren und ihre Rhizome, die Euphorbienwurzeln ansitzen und zuweilen selbst unter einander parasitisch verwachsen sind. Die Vorlagen wurden erläutert durch die klassischen Zeichnungen Ferd. Baner's in Robert Brown's Arbeit. ¹⁾

Diese *Hydnora*-Art hat der Vortragende im Bogos, auf dem Serrut-Gebirge des Somal-Landes und bei Taita gefunden. Sie schmarotzt am häufigsten, jedoch nicht ausschliesslich, auf den Wurzeln strauch- und baumartiger Euphorbien. Auch sie hat den unangenehmen Pilzgeruch der vorher beschriebenen Parasiten, wie sie auch alle (nach Prof. A scherson auch *Cytinus*) einen ungemein grossen Gehalt an Gerbstoff besitzen, wodurch das sie durchschneidende Messer sofort geschwärzt wird.

Die phalloide Gestalt der Blütenknospe (besonders deutlich auf einem von F. Kurtz nach einer Abbildung des verstorbenen Steudner copirten Bilde, welches vorgezeigt wurde) hat der Pflanze in verschiedenen Sprachen Afrikas darauf bezügliche Namen gegeben. Auch die Balanophoree *Cynomorium*, deren systematische Benennung einen ähnlichen Vergleich andeutet, heisst auf Sardinien nach Moris: *Minca e moru*, d. h. *penis Nigritae*. Bei den Wanika werden Bündel der Rhizome von *Hydnora* in den Pflanzungen aufgehängt, um Diebe abzuschrecken; es herrscht der Aberglaube, dass der, welcher trotz dieser „Medicin“ dort stehlen würde, nach einer — unbestimmten — Zahl von Monaten syphilitisch würde.

5) Sprach der Vortragende über das Pfeilgift der Ost-Afrikaner und legte Herbar-Exemplare der dasselbe liefernden Bäume, deren Holz und vergiftete Pfeile der Wakamba vor. Die Pfeilgiftbäume, zum Genus *Carissa* (Familie der Apocynen)

¹⁾ . . . on *Hydnora africana*, in Transact. Lin. Soc. XIX, Part 3.

gehörig, wachsen im Somal-Gebirge (*C. edulis* Vahl) und führen dort den Namen *Wabāyo*, ferner in Taita, Duruma, Ulu in Ukamba u. s. w. (*C. spec. an Schimperii* Alph. D. C.), wo sie *Mtchūngu* genannt werden. Es sind knorrige, höchstens 5 m hohe Bäume mit dunkelgrünen, lederartigen Blättern, weissen, rosa angehauchten Blüten, und gereift violettrothen Früchten, deren fleischige Hülle essbar ist. Die Samen, welche vielleicht (wie *Nux vomica*) giftig sind, werden in Taita aufgereiht von den Kindern als Halsschmuck getragen. Das Laub wird, nach Aussage der Somal, von Kamelen und Ziegen zwar ungerne, aber ohne Nachtheil gefressen. Entfernter wohnende Somal-Stämme erzählen dagegen, der Baum sei so giftig, dass ein Vogel, wenn er sich darauf setze, todt zur Erde fiele und alsbald alle Federn verliere.

Die Gewinnung des Giftes geschieht bei den Somal aus der Wurzel, bei den Wanika, Wataita, Wakamba und verwandten Völkern aus dem Stammholze der jeweiligen Pflanze.

Das Giftholz bildet im Innern einen Handelsartikel und bringen die Karawanen der Wakamba auf ihrem Rückmarsche von der Küste, resp. von Taita zur Heimath, solches Holz lastenweise mit. Ein armdickes, 0,5 m langes Stück desselben gilt in Ukamba etwa 2 Meter Zeug (ungefähr 1 *M* Geldwerth).

Zur Bereitung des Pfeilgiftes (*Wāba* im Somali, *Tchūngu* (i. e. bitter) im Kiswaheli), begiebt sich der Somali oder Mkamba ganz allein in das dichteste Waldversteck. Das Auge eines Andern, besonders eines Weibes, darf den Process nicht sehen, sonst könnte durch „den bösen Blick“ die Wirkung geschwächt werden. Das Holz wird in möglichst kleine Splitter zerkleinert und in irdenem Topfe viele Stunden, selbst Tage lang mit Wasser gekocht, bis der darin enthaltene Saft syrup- oder pechartige Consistenz angenommen hat. Einige fügen hierzu noch Giftschlangenköpfe, Schlangengallen (die nach dortigem Glauben ganz besondes giftig sein sollen) und andere schädliche und indifferente Stoffe.

Zur Probe der Kraft des nun fertigen Giftes bringt sich der Hersteller einen Schnitt bei (und zwar der Somāli am Beine, der Mkamba am Arme), so dass Blut herausrinnt. An das untere Ende des Blutrinnfels hält er nun das Gift und sieht zu, ob das

Blut nach oben fortschreitend gerinnt, was ein Zeichen guter Qualität ist. Ist das Coaguliren dicht beim Schnitte angelangt, so wischt er das vergiftete Blut schnell ab.

Das Gift wird auf die eiserne oder (bei den Wataita) hölzerne Spitze der Pfeile oder (zur Elephantenjagd der Wandorobo) auf den zweispitzigen Wurfspeer dick aufgetragen und gewöhnlich mit einem pergamentartig zubereiteten Ziegenhautstreifen eingewickelt, damit es durch Schütteln im Köcher oder sonstwie nicht abbröckelt. Diese Hülle wird, ehe man schießen will, gelöst. Nach Allem, was der Vortragende gesehen, ist die Wirkung gut bereiteter Pfeilgiftes eine gewaltige. Ein mächtiges Flusspferd brach, von dem Pfeile eines Mkamba im Bauche getroffen, nach wenigen wankenden Schritten zusammen. Die Somal sagen, dass den durch Waba Sterbenden Haare und Nägel ausfielen. Als Gegengift benutzen sie — mit welchem Erfolge ist dem Vortragenden zweifelhaft — das Waba selbst, indem sie etwas davon auf die Zunge legen. Zu diesem Zwecke führen sie im Kriege stets etwas in den Schurz eingeknotet mit sich.

Innerlich genommen soll beim sonst gesunden Menschen dieses Gift schadlos sein. Die Eingeborenen essen auch das Fleisch der mit Giftpfeilen erlegten Thiere; sie schneiden nur eine Partie um die Schussstelle herum aus. Dieses Stück fressen die Hyänen ebenfalls unbeschadet.

Der Vortragende besprach sodann die Experimente, welche von den Engländern mit dem Waba angestellt wurden und aus denen resultirt, dass die Wirkung der von *Nux vomica* ähnelt¹⁾ und theilt mit, dass er zur ferneren Untersuchung solches Gift dem physiologischen Institute zu Berlin übergeben habe.

Herr Dames legte ein Exemplar einer neuen Art der Cirripeden-Gattung *Loricula* aus den Kreideablagerungen des Libanon vor, für welche er den Namen *Loricula syriaca* vorschlug. Das einzige bisher bekannt gewordene Individuum derselben ist mit einer Seite an einen *Ammonites syriacus* von Buch festgeheftet und besonders dadurch interessant,

¹⁾ Vgl. Burton First footsteps in East Africa p. 198.

dass es die Diagnose der bisher nur unvollständig bekannten Gattung zu erweitern gestattet. — Die Gattung *Loricula* wurde zuerst im Jahre 1843 von G. B. Sowerby junior in den *Annals of natural history* vol. XII, p. 260 aus dem „lower chalk“ von Cuxton bei Rochester in Kent bekannt gemacht. Dasselbe Stück — auch bis jetzt noch ein Unicum —, welches Sowerby *Loricula pulchella* genannt hatte, wurde später (im Jahre 1851) von Charles Darwin im „*Monograph of the fossil Lepadidae or pedunculated Cirripedes of Great Britain*“ p. 81 ff. genauer beschrieben und auf Tafel V abgebildet. Die wesentlichsten Eigenschaften der Gattung sind nach ihm folgende: Das Capitulum besteht aus (wahrscheinlich!) 10 Schalen. Den Stiel setzen 10 Reihen von glatten, kalkigen Schuppen zusammen, von denen die 6 seitlichen Reihen (3 auf jeder Seite) stark quer verlängert, die 4 randlichen (2 auf jeder Seite) schmal sind; den Rostral- und Carinalrändern des Stiels entlang läuft eine gerade mediane Sutura, an welcher sich die Schuppen nicht zwischen einander schieben.

An dem englischen Exemplar sind vom Capitulum nur 3 Schalen erhalten. Darwin deutet das eine, am meisten nach rechts gelegene als Scutum¹⁾, das darauf folgende, in der Mitte der Seite stehende, als erstes Lateralschild, das am meisten links gelegene als zweites Lateralschild. Zu dieser Deutung wurde er namentlich durch die Beobachtung der Anwachsstreifen auf dem Scutum geführt, die den analogen Verlauf, wie bei anderen Lepadidengattungen, haben. Auf dieser Deutung der 3 beobachteten Capitulumschalen beruht nun auch der Versuch einer Restauration der Gattung, welche Darwin auf Tafel V, Figur 4 der erwähnten Abhandlung dargestellt hat.²⁾ Diese Figur zeigt ausser den drei beobachteten Schildern noch 3 hypothetisch hinzugefügte und zwar 1) ein kleines Rostrum vor dem Scutum; 2) eine lange schmale Carina an der entgegengesetzten Seite und 3) ein Tergum, welches den Spalt zwischen den beiden Lateralschildern

¹⁾ Da das hier zur Besprechung gelangende Stück genau dieselbe Lage hat, wie das englische, konnte die Bezeichnung: rechts und links beibehalten werden.

²⁾ Da die Darwin'sche Abhandlung nicht sehr verbreitet sein dürfte, soll nicht unerwähnt bleiben, dass sich eine Copie der restaurirten Figur in Bronn's *Lethaea geognostica* III, Tafel XXXIII, Figur 9b findet.

ausfüllt. Hiernach würden, da Rostrum und Carina stets unpaar auftreten, allerdings zehu Platten das Capitulum zusammensetzen, wie es die Diagnose angiebt. — In dem vorgelegten Stücke findet nun die hypothetische Restauration Darwin's z. Th. ihre volle Bestätigung. Es lässt sich nämlich deutlich eine Carina erkennen, welche sich als schmaler Streifen am äusseren Rande des zweiten Lateralschildes hinzieht. Ebenso zeigt sich sehr deutlich erhalten ein Tergum zwischen den beiden Lateralschildern. Dasselbe hat eine gerundet dreiseitige Form und trägt einen stumpfen Stiel, der von der oberen Spitze ausgeht und fast parallel dem inneren Rande des ersten Lateralschildes verläuft, diesem viel mehr genähert, als dem Rande des ersten Lateralschildes, auch hierin dem hypothetischen Tergum der Darwin'schen Figur sehr ähnlich. Ueber das Vorhandensein eines Rostrums hat keine Gewissheit erlangt werden können.

Nachdem durch diese neue Art die Richtigkeit der von Darwin ausgeführten Restauration sich so klar hat nachweisen lassen, kann man für die einzelnen Theile des Capitulum's nunmehr auch die Bezeichnungen annehmen, wie sie für die betreffenden Theile der anderen Lepadiden von Darwin eingeführt sind. Auch das ist schon von ihm provisorisch ausgeführt (cfr. l. c. p. 85). Das erste Lateralschild entspricht dem Oberlateralschild bei *Scalpellum*, ist aber ausgezeichnet durch die durchaus ungewöhnliche Ausdehnung zwischen Scutum und Tergum. Das zweite Lateralschild ist dann das Carinallateralschild. Das Rostrallateralschild ist hier völlig verschwunden.

Der Unterschied unserer Art von *Loricula pulchella* beruht wesentlich auf der Beschaffenheit des Stiels. *Loricula pulchella* lässt 21 horizontale Reihen von Kalkschuppen erkennen, *Loricula syriaca* dagegen nur 15. Auf diese Zahlendifferenz dürfte jedoch kein allzugrosses Gewicht zu legen sein, da die Schuppenreihen, wie auch Darwin annimmt, beim Wachsen des Thieres an Zahl zugenommen haben mögen, das vorliegende Exemplar von *Loricula syriaca* aber nur den vierten Theil der Grösse von *Loricula pulchella* erreicht, da letztere 31 Mm. lang, 17 Mm. breit, erstere 8 Mm. lang, 5 Mm. breit ist. — Mehr fällt die verschiedene Beschaffenheit der Schuppen des Stieles ins Gewicht. Während nämlich bei *Loricula pulchella* die drei mittleren Reihen

nabezu gleiche Breite haben, zeichnet sich bei *Loricula syriaca* die mittlere namentlich im unteren Theile des Stieles vor den seitlichen durch viel beträchtlichere Breite aus. Ferner ist der obere Rand dieser Mittelreihenschuppen aus zwei im stumpfen Winkel zusammenlaufenden Linien gebildet. Der Scheitelpunkt dieses Winkels liegt gerade in der Medianlinie der Seite des Stiels. Die Schuppen unter dem Scutum haben nicht die nach oben gebogene Umgrenzung, wie bei *Loricula pulchella*, sondern vielmehr die Beschaffenheit derer unter dem zweiten Lateralschilde. Ihr Rand ist oben zuerst gerade und fällt dann in schräger Linie nach der Mitte zu ab. Die Schuppen unter dem zweiten Lateralschilde haben die meiste Aehnlichkeit mit den analogen von *Loricula pulchella*, nur darin abweichend, dass der gerade Theil des oberen Randes viel kürzer, als dort, ist und demgemäss der schräg nach der Mitte abfallende eine entsprechend grössere Ausdehnung erlangt. — Von den unter dem Rostrum und der Carina liegenden Schuppen lässt sich nur die Existenz nachweisen ohne eine genauere Feststellung ihrer Form und Beschaffenheit zuzulassen.

Interessant ist, dass auch unser Exemplar auf derselben Seite liegt, wie das von Darwin beschriebene gelegen haben muss. Es giebt das Grund zur Vermuthung, dass alle Individuen der Gattung mit derselben Seite sich an fremde Körper anhefteten. Darwin's Vermuthung, dass die entgegengesetzte Seite des Stieles des Thieres sich an fremde Körper angeheftet habe, wird auch durch unser Stück zur Gewissheit erhoben, das noch in seiner ursprünglichen Lage der Schale eines Ammoniten anhaftet. Ganz ebenso denkt sich Darwin das von ihm untersuchte Stück ursprünglich befestigt. Da es aber locker im Gestein liegt, so nimmt er an, dass ein Krebs oder ein anderes Thier die obere Seite abriss und dieselbe so im Gestein eingebettet wurde.

Endlich würde noch auf das geologische Vorkommen dieses so seltenen Cirripeden hinzuweisen sein. Das geologische Alter des englischen Stückes ist, wie erwähnt, „lower chalk“. Damit ist das Alter der oberen Kreideformation sicher ausgesprochen, jedoch in Ungewissheit gelassen, ob das Stück cenomanen oder turonen Alters ist. Das geologische Alter der *Loricula syriaca*

wird durch den Ammoniten, dem sie anhaftet, genügend bestimmt. *Ammonites syriacus* stammt aus wahrscheinlich cenomanen Kreideablagerungen des Libanon. — Beiden Arten kommt also ein nahezu gleiches geologisches Alter zu.¹⁾

Herr Urban sprach über die Constanz der Arten und Formen in der Gattung *Medicago*.

Bekanntlich zeichnen sich bei der Gattung *Medicago* die meisten Species in Wuchs und Behaarung der Pflanze, Form der Blüthentheile, Gestalt und Drehungsrichtung der Hülse, An- oder Abwesenheit von Stacheln resp. deren Länge, zum Theil auch in der Länge der Blüthenstandsaxe und in der Anzahl der Blüthen in der Traube durch eine ausserordentliche Veränderlichkeit aus, so dass es nicht wunderbar erscheint, wenn die früheren Autoren in der Abgrenzung der Arten sehr verschiedener Meinung waren. Nach sorgfältiger Prüfung der von den besten Kennern benutzten und nach Aufdeckung mancher bis dahin übersehenen Merkmale glaubt Vortragender in seinem „Prodromus einer Monographie der Gattung *Medicago*. Berlin 1873,“ hinreichend sichere Kriterien aufgestellt zu haben, mit Hülfe deren sich sämtliche bekannten Formen auf 47 Arten zurückführen lassen. Bei dieser Revision legte derselbe zur Berurtheilung und Abgrenzung der Species auf Samenbeständigkeit kein Gewicht; er war sowohl durch das Studium der in botanischen Gärten lange Zeit hindurch gebauten Arten wie durch eigene Culturversuche zu der Ansicht gekommen, dass ich selbst die am nächsten verwandten Formen wenigstens in kurzen Zeiträumen nicht in einander überführen lassen. Seitdem hat er nicht aufgehört, sowohl im botanischen Garten zu Berlin, wie im Garten des Pädagogiums zu Lichterfelde durch Aussaatversuche seine Beobachtungen über die Constanz der Formen fortzusetzen, namentlich in Hinsicht auf Stacheln und

¹⁾ Herrn Professor Zittel verdanke ich die Nachricht, dass das Münchener paläontologische Museum eine zierliche *Loricula* von Dülmen in Westfalen enthält. Die Kreideablagerungen von Dülmen gehören dem Senon — der obersten Abtheilung der oberen Kreideformation — an. Danach gehört also *Loricula* der oberen Kreideformation in ihrer ganzen Verticalausdehnung an.

Drehungsrichtung der Hülsen, welche beiden Momente hauptsächlich zur Aufstellung neuer Species benutzt sind.

Was den ersten Punkt betrifft, so schickt Vortragender voraus, dass die stacheltragenden Formen in den polymorphen Arten entweder allein bekannt sind, oder eine bei weitem grössere Verbreitung haben, als die stachellosen, ein Umstand, der darin leicht seine Erklärung findet, dass die Früchte in den Stacheln ein vorzügliches Verbreitungsmittel besitzen, wie Vortragender der Gesellschaft bei einer anderen Gelegenheit ausführlicher beschrieben hat (vergl. Sitzungsberichte 1873, pag. 80).

1) *Medicago hispida* Gärtn. em. b) *polygyra* *u. inermis* (= *M. reticulata* Benth.) aus dem Berliner botanischen Garten bezogen und 1874 zu Lichterfelde ausgesät, ergab unter einer Menge typischer Specimina eins, bei welchem die Rückennaht der Hülse mit 0,5 mm. langen Stacheln (analog der Form *M. hispida* a) *oligogyra* *β. apiculata* = *M. apiculata* Willd.) besetzt und die Anzahl der Windungen um eine zurückgegangen war (statt 5—6 nur 4—5). Es ist dabei zu beachten, dass schon die typische *M. reticulata* an der Stelle, wo die Adern aus dem Randnerven in die Rückennaht übergehen, Knötchen zeigt, welche in dem angeführten Falle zu Stacheln ausgewachsen waren.

2) Aus Samen, welche unter dem Namen *Medicago sphaerocarpa* Bertol. 1873 aus dem Garten von Padua bezogen und im Berliner botanischen Garten in Cultur genommen waren, entwickelte sich neben ächter *M. murex* Willd. var. *aculeata* ein etwas schwächliches und insofern monströses Exemplar, als einige der Bracteen laubblattartig ausgebildet waren. Die ovalen Früchte desselben, in jedem Fruchtstande 1—3, zeigten alle Uebergänge von typischer *M. murex* Willd. mit 2 mm. langen Stacheln bis zum Verschwinden der Stacheln, zum Theil in derselben Traube; sie näherten sich im letzteren Falle derjenigen Form, welche unter dem Namen *M. Sorrentini* Tineo cultivirt wird, behielten aber immer noch als Reste der Stacheln knötchenartige Anschwellungen bei.

3) Unter dem Namen *Medicago obscura* erhielt Vortragender aus dem Garten zu Petersburg ein Gemisch von Früchten, die theils die ächte *M. obscura* Retz., theils *M. helix* Willd. darstellten; dieselben wurden sorgfältig ausgelesen, sowohl in

Berlin wie ein Jahr später zu Lichterfelde cultivirt und ergaben Exemplare, welche wieder beide Arten von Früchten, meist in derselben Traube, trugen

Es ist nun die Frage zu beantworten, ob jene neue Formen das Ergebniss plötzlicher Abänderung oder das Product der Verbasterung der Mutterpflanze der Samen mit einer stacheltragenden resp. stachellosen Form derselben Art sind.

In Bezug auf *Medicago hispida* glaubt Vortragender die letztere Annahme nicht ohne Weiteres von der Hand weisen zu sollen, wiewohl ein Culturversuch mit den gewonnenen Früchten durch Unachtsamkeit des Gärtners fehlschlug und Pollen und Samen, welche ganz normal ausgebildet waren, keinerlei Anhaltspunkte dafür boten. Allein Vortragender hat schon durch direkte Verbasterung der beiden ziemlich entfernt stehenden Formen *Medicago falcata* L. und *M. sativa* L. erwiesen, dass in der Gattung *Medicago* zwischen Varietäten Zwischenformen erzielt werden können, welche noch fruchtbarer sind, als die eine der Stammformen (der Bericht darüber findet sich in einem am 31. August 1877 im botanischen Verein der Provinz Brandenburg gehaltenen, noch ungedruckten Vortrage). Es wäre also wohl denkbar, dass *M. reticulata* Benth. im botanischen Garten zu Berlin durch den Pollen der zahlreichen in der unmittelbaren Umgebung cultivirten Formen von *Medicago hispida*, vielleicht durch die var. *denticulata* beeinflusst, wenigstens eine hybride Frucht producirt hätte, aus welcher zu Lichterfelde jenes stacheltragende Exemplar hervorgegangen wäre.

Im zweiten Falle ist die Wahrscheinlichkeit grösser, dass das Auftreten stachelloser Früchte eine Folge der Neigung der Pflanze zur Missbildung ist. Ob diese Eigenschaft erblich sei und in den folgenden Generationen nach Verschwinden der laubblattartigen Bracteen die ächte *M. Sorrentini* Tin. geliefert hätte, muss dahin gestellt bleiben, da Vortragender noch vor völliger Reife der Früchte das Exemplar trocknete.

Der dritte Fall endlich zeigt nur, dass zwischen *Medicago obscura* Retz., und *M. helix* Willd., welche früher wegen der verschiedenen Anzahl der Windungen in der Frucht als selbständige Arten aufgefasst sind, Mittelformen existiren, welche Vortragendem spontan schon aus Spanien bekannt geworden

waren und zum Einziehen der *M. helix* Willd. (sowie der *M. tornata* Willd.) Veranlassung gegeben hatten.

Aus dem Mitgetheilten ergibt sich, dass die Fälle von plötzlicher, sprungweiser Abänderung sehr wenig zahlreich und ausserdem sehr zweifelhafter Natur sind. Und doch hat Vortragender unter den hierfür günstigsten Bedingungen aus den meisten botanischen Gärten Europas Samen, die auf den mannichfaltigsten Bodenunterlagen in den verschiedensten Klimaten zur Reife gekommen waren, theils im Märkischen Sande, theils in Sand mit unterliegendem Lehm, theils in Töpfen mit präparirter Erde, theils in Mistbeeten während der genannten Zeit ausgesäet, aber trotz der grossen dem Gegenstande gewidmeten Aufmerksamkeit keine weiteren Abänderungen beobachten können. Natürlich dürfen hierher nicht die Fälle gerechnet werden, wo durch grössere oder geringere Feuchtigkeit eine mehr oder weniger starke Ueppigkeit der Exemplare herbeigeführt wurde. Bei besserem Boden und guter Bewässerung werden nämlich die Pflanzen bis dreimal grösser, die Blätter gehen oft aus dem Umgekehrt-herzförmigen in das Umgekehrt-eiförmige oder Rhombische über (z. B. bei *M. orbicularis* All.), die Früchte werden bisweilen um die Hälfte stärker (z. B. bei *M. rigidula* Desr.) etc. Alles das schwindet jedoch in der folgenden Aussaat bei weniger günstigen Bedingungen.

Dass aber auch die Arten in langen Zeiträumen nicht oder wenigstens nicht leicht durch allmähliche Abänderung neue Formen hervorbringen oder sich verändern, das geht aus zwei auffallenden Beispielen von Constanz hervor, die Vortragender unter Vorlegung des Beweismaterials ausführlicher bespricht.

Das erste Beispiel bietet *Medicago Granatensis* Willd., welche einer Gruppe angehört, die durch die äusserste Mannichfaltigkeit der Formen besonders schwierig ist. Diese Art, schon von Jacquin 1796 in collect. suppl. p. 148 unter dem Namen *M. polymorpha* var. *pinnatifida* beschrieben und abgebildet, soll nach des Autors Angabe, der sie wohl selbst in die Gärten einführte, aus Spanien stammen, ist aber später von keinem botanischen Reisenden dort wieder aufgefunden. Erst in jüngster Zeit konnte der Vortragende ihr Vaterland ermitteln, indem er sie im Berliner Herbar unter dem Namen *M. rotata* Boiss.

auffand (von Boissier bei Jerusalem im April 1846 gesammelt, aber mit einer orientalischen Art verwechselt) und später unter den reichen von Prof. Ascherson aus Aegypten mitgebrachten Pflanzenschätzen entdeckte (Aecker bei Ebgig im Fajum 1876); ausserdem sah er sie unter den in Chile verwilderten *Medicago*-Arten, mit welchen sie wahrscheinlich aus Spanien eingeführt ist (in pascuis Rancagua Bertero n. 418 Herb. Mus. Prag.). Unzweifelhaft sicher ist, dass *M. Granatensis* nur einmal in Cultur genommen, seitdem in fast allen europäischen Gärten gebaut, aus dem einen in den andern übergegangen, von Norden nach Süden und umgekehrt bezogen ist, und dennoch, wie Vortragender sich durch die Untersuchung einer Reihe zu verschiedenen Zeiten aus verschiedenen Gärten entnommenen Exemplare überzeugte, nicht die geringsten Abänderungen aufweist.

Als ferneren Beweis für die in der Gattung *Medicago* herrschende Samenbeständigkeit legt derselbe die Zeichnung einer Frucht vor, die ihm durch Herrn Prof. Ascherson zuzuging und von Herrn Dr. Schweinfurth in Aegypten nach einer Hülse angefertigt ist, welche von Letzterem in einem Ziegel der aus der 3ten Dynastie stammenden Pyramide von Dahschûr aufgefunden war. Dr. Schweinfurth schreibt darüber: „Ich finde in allen Einzelheiten auch nicht den leisesten Unterschied von der häufigsten der gegenwärtig die Felder Aegyptens erfüllenden *Medicago hispida*-Varietät. Die Pflanze hat sich also in 5000 Jahren in ihren typischsten Theilen nicht geändert.“ Dieser Meinung kann Vortragender nach einem Vergleiche der Zeichnung mit der Aegypten eigenthümlichen Form dieser vielgestaltigen Art vollständig beipflichten.

Der Erwartung, innerhalb historischer Zeiträume die Formen einer und derselben *Medicago*-Art in einander übergehen zu sehen, stand von vorn herein die geographische Verbreitung derselben entgegen. Viele von ihnen sind nur an bestimmte Gegenden gebunden, so dass es Vortragendem oft möglich war, aus gewissen meist kaum zu definirenden Eigenthümlichkeiten auf ihr Vaterland zu schliessen, so besonders bei den weit verbreiteten und formenreichen *M. hispida* und *M. rigidula*.

Ebenso wenig, wie die wichtigeren übrigen Charaktere scheint

sich auch die Drehungsrichtung der Hülsen in verhältnissmässig kurzen Zeiten zu ändern. Von den *Medicago*-Arten zeigen 5 Species an manchen Exemplaren rechts-, an anderen links-gedrehte Früchte, während alle übrigen nur Rechtsdrehung aufweisen. Von jenen ist *M. tuberculata* Willd. aus den Küstländern des westlichen Mittelmeerbeckens nur mit links-gedrehten Hülsen bekannt, während sie im Osten dreimal mit rechts-gedrehten Früchten aufgefunden ist (Canea leg. Weiss, Smyrna leg. Fleischer in Herb. Tübing., Jerusalem leg. Boissier). Lässt man ausser dieser auch noch die selteneren *M. obscura* Retz. und *M. turbinata* Willd. ausser Betracht, so bleiben 2 Species: *Medicago litoralis* Rohde und *Medicago truncatula* Desr. übrig, welche sich von den Canarischen Inseln bis in den Orient hinein verbreiten und, wenigstens in den langstacheligen Formen gleich häufig mit rechts- und links-gedrehten Früchten auftreten. Der Umstand, dass in den Herbarien in demselben Bogen nicht selten beide Formen dieser Arten sich vorfinden, brachte Vortragenden auf die Vermuthung, dass sie wenigstens häufig an derselben Lokalität mit einander gemischt vorkommen; das wurde demselben durch das Studium der reichhaltigen Sammlungen Prof. Ascherson's in Aegypten und der Libyschen Wüste, Dr. Levier's in Florenz und Umgebung und Winkler's in Spanien und Portugal bestätigt. Es ergibt sich daraus, dass die Drehungsrichtung leichter variiren muss, als z. B. die Rückennaht in Bezug auf die Production von Stacheln, oder, wenn man will, dass jene Arten die Fähigkeit, auch links-gedrehte Früchte hervorzubringen, erst erlangt haben müssen, als sie schon ihre jetzige geographische Verbreitung besaßen. Sonach war die Hoffnung berechtigt, durch Cultur die eine Form in die andere überzuführen. Entweder konnten an einem aus einer rechts-gedrehten Frucht hervorgegangenen Exemplare einzelne links-gedrehte Hülsen auftreten und umgekehrt; oder die Natur des Individuums konnte sich von vorn herein so umgeändert haben, dass es nur einerlei Art Früchte, aber mit anderer Drehung producirte. Allein trotzdem alle zugänglichen Formen theils aus botanischen Gärten, theils direkt aus ihrem Vaterlande bezogen vom Vortragenden cultivirt und Tausende

von Früchten auf ihre Drehungsrichtung untersucht wurden: es konnte nicht ein einziges Mal das Umspringen der Spirale beobachtet werden.

An diese Mittheilung knüpfte Vortragender Betrachtungen über die allgemeinen Gesichtspunkte, nach welchen die Arten in der Gattung *Medicago* zu umgrenzen sind. Wie Willdenow (Spec. Plant.), Godron (Flore de France) und Bertoloni (Flor. Ital.) nach der Anzahl der Windungen der Hülse, nach dem Vorhandensein und Fehlen von Stacheln, nach der Drehungsrichtung der Früchte eine Menge Arten zu begründen versucht haben, mit demselben Rechte könnte man auch die Species in Rücksicht auf andere, weniger in die Augen springende, aber doch sehr beständige Charaktere „pulverisiren“ und manche der alten Arten unschwer in 40 — 50 neue zerspalten. Es ist nicht zu leugnen, dass die Jordan'sche Schule, deren Streben hierauf gerichtet ist, mit grossem Scharfblicke die Localfloren durchforscht und manche bis dahin vernachlässigte Form an das Licht gezogen hat. Aber es fragt sich doch sehr, ob die Wissenschaft grösseren Nutzen davon hat, wenn alle diese Formen, die vielleicht constant, aber durch allmähliche Uebergänge mit einander verbunden sind, ausführliche Beschreibungen erhalten und oft mit der Anmassung gänzlicher Verschiedenheit von den bisher bekannten Arten in die Welt gesetzt werden; oder ob der Nachtheil grösser ist, wenn dadurch das Wiedererkennen der beschriebenen Formen ganz bedeutend erschwert oder ohne Original Exemplare geradezu unmöglich gemacht wird, und wenn auf solche Weise weniger Muthige entweder vom Studium der Organismen abgeschreckt oder Andere zum Aufstellen immer neuer sogenannter Arten getrieben werden. Wer es jetzt schon für nöthig hält, alle, auch die unbedeutenderen, Formverschiedenheiten aufzuführen und mit Speciesnamen zu belegen, der dürfte dieselben wenigstens den Arten im alten Sinne des Wortes nicht zur Seite stellen, sondern müsste die Linné'schen Speciesnamen zur Benennung von Subgenera, Sectiones, Subsectiones, Series etc. verwenden: eine Neuerung, deren Vortheile nicht ersichtlich sind; denn alle unterscheidbaren Formen können in hergebrachter Weise den Species sehr bequem als Subspecies, Varietates, Subvarietates, Formae etc. angereiht werden. Die

alte Artumgrenzung aber, welche nicht die Antwort auf die Frage giebt: welche Formen lassen sich aufzählen, sondern verlangt, dass die Species als solche nicht bloß constant, sondern auch nicht durch Uebergangsformen mit einander verbunden sind, hat durch die Descendenztheorie eine erhöhte Wichtigkeit bekommen; es gilt die durch die spezifische Benennungsweise angezeigte Kluft durch Nachweisung von noch lebenden oder schon ausgestorbenen Zwischenformen mehr und mehr zu überbrücken. Welcher Betrag von Verschiedenheit aber zur richtigen Abgrenzung der Species gehört, das Urtheil hierüber kann nicht von Aussen mitgebracht, nicht als allgemein gültig hingestellt werden, sondern muss sich aus dem Studium der ganzen Familie resp. aller Arten einer Gattung an möglichst reichhaltigem Materiale ergeben.

Herr v. Martens bemerkte zu diesem Vortrage, dass bekanntlich auch bei den Schneckenschalen der Unterschied von Rechts- und Linksdrehung auftrete und zwar in folgender Weise: die grosse Mehrzahl der Gattungen, der Arten und der Individuen ist rechts gewunden im Sinne der Conchyliologen und Mechaniker, was der Linksdrehung der Botaniker entspricht, laeotrop oder lambda-spiral nach dem Ausdruck von Listing, aber in der That durch überwiegenden Ansatz an der rechten Seite des embryonalen Schalenkegels entstanden und die Schale schliesslich nach der rechten Seite des Thieres hinüberneigend. Linksgewunden oder verkehrt im Sinne der Conchyliologen (dextrotrop oder delta-spiral nach Listing) sind erstlich einzelne Gattungen aus verschiedenen Familien in allen oder beinahe allen ihren Arten und Individuen, so *Clausilia*, *Physa*, *Triforis*; zweitens einzelne Arten aus sonst rechtsgewundenen Gattungen in allen ihren Individuen, so z. B. die chinesische *Helix cicatricosa*, der kleinasiatische *Buliminus Tournefortianus*, der europäische *Buliminus quadridens*, der marokkanische *Fusus sinistralis* u. s. w.; drittens giebt es eine kleine Anzahl von Arten, bei denen man rechts- und linksgewundene Individuen an demselben Fundorte ungefähr in gleicher Anzahl findet, amphidrome Arten, so *Nanina amphidroma*, *Bulimus perversus*, *inversus* und *interruptus* im malayischen Archipel, einige *Achatinellae* auf den Sandwich-Inseln und ähnlich, doch mit Vor-

herrschen der einen Richtung an den einzelnen Fundorten (nach Bielz) *Balea lactea*, *Clausilia straminicollis* und *Cl. Fussiana* in Siebenbürgen. Viertens kennen wir nun schon von einer grossen Anzahl normal rechtsgewundener Arten einzelne linksgewundene Exemplare, aber so selten, noch nicht eines unter Tausenden, dass wir sie als abnorm bezeichnen dürfen; es sind das hauptsächlich solche Schnecken, welche massenweise zum Essen gesammelt werden, wie z. B. *Helix pomatia*, *H. Pisana*, *Buccinum undatum*, *Murex trunculus*, oder die sonst bei uns häufig und gesellig vorkommen, so *Helix arbustorum*, *hortensis*, *ericetorum*, *Limnaea stagnalis*. Von etwa 50 unter rund 2100 gewundenen europäischen Arten und von etwa einem Dutzend ausländischer kennt man jetzt solche vereinzelte entgegengesetzt gewundene Exemplare, und man darf vermuthen, dass, wenn wir nur eine gehörige Anzahl von Exemplaren vor uns hätten, sie auch bei vielen anderen noch zu finden wären. Endlich ist noch zu bemerken, dass auch umgekehrt in den typisch links gewundenen Gattungen es einzelne rechtsgewundene Arten, z. B. *Clausilia Voithi*, *Cl. Menelaus* und *Agesilaus* giebt und bei den normal linksgewundenen Arten als grosse Seltenheit einzelne rechtsgewundene Individuen z. B. *Clausilia nigricans*, *biplicata* und *Almissana*, gefunden worden sind.

Herr v. Martens zeigte hierauf einige russische Land- und Süsswasser-Conchylien vor, welche von Herrn C. Polenoff bei dem Dorfe Olschonka, District Borissoglebsk (Gouvernement Tambow) an der Worona, einem Zuflusse des Dons, gesammelt worden sind. Sie bestehen aus folgenden 34 Arten:

Hyalina nitida Müll. und *H. (Conulus) fulva* Drap., $3\frac{1}{2}$ Mm. im Durchmesser und $2\frac{1}{2}$ Mm. hoch.

Helix pulchella Müll., *rubiginosa* A. Schmidt und *fruticum* Müll.

Cionella lubrica Müll.

Pupa muscorum L.

Succinea putris L. und *Pfeifferi* Rossm.

Limnaea stagnalis L., eine kurze, bauchige, aber nicht kantige Form, 48 Mm. lang, wovon 32 auf die Mündung, und 28 Mm. breit, und eine kleinere Form, ähnlich der var. *arenaria* Clessin;

endlich noch ganz kleine, wahrscheinlich durch Austrocknen im Wachsthum zurückgehaltene Exemplare, nur 13 Mm. lang, aber schon etwas starkschalig; *L. palustris* Müll. mit var. *distorta* Rossm., 22 Mm. lang, wovon nur 8 Mm. auf die Mündung, und nur 9 Mm. breit; *ovata* Drap. und *auricularia* L.

Physa fontinalis L. und *hypnorum* L.

Planorbis corneus var. *ammonoceras* Westerlund, sehr wenig involut, 33 Mm. im Durchmesser und nur bis 11 Mm. an der Mündung hoch; *marginatus* Drap., einige Exemplare mit sehr schwacher Kaute (*submarginatus* Ziegl.); *vortex* L. und *septemgyratus* Ziegl.; *contortus* L.; *nitidus* Müll.

Vivipara Listeri Forbes (*vivipara* Müll.), aus Sümpfen und *V. fasciata* Müll. aus der Worona.

Bithynia tentaculata L. aus der Worona und *Leachi* Shepard (*Troscheli* Paasch) aus Teichen und Sümpfen, letztere bis 13½ Mm. lang.

Valvata piscinalis Müll. und *macrostoma* Steenbuch (*depressa* auct., non C. Pfr.).

Lithoglyphus naticoides Fer. aus der Worona.

Neritina fluviatilis L. aus der Worona.

Anodonta piscinalis Nilss. aus der Worona und *Cellensis* Gmel. aus einem Teiche.

Unio pictorum L., Retz. und *tumidus* Retz., beide aus der Worona.

Cyclas rivicola Leach aus der Worona und *C. cornea* L.; *Pisidium pulchellum* Leach.

Die vorliegende Fauna ist demnach im Ganzen mit der norddeutschen übereinstimmend, nur *Lithoglyphus* kommt nicht bei uns vor, aber namentlich in den Landschnecken verhältnissmässig sehr arm, wenn wir bedenken, dass der Fundort ungefähr in gleicher Breite mit Halle und Düsseldorf liegt.

Hieran knüpfte der Vortragende einige allgemeinere Bemerkungen über die Vertheilung der Landschnecken im europäischen Russland, unter Vorzeigung der Copie einer von Herrn Bogdanow entworfenen Karte, welche die natürlichen Boden- und Faunen-Gebiete Russlands und die Verbreitungsgrenzen der wichtigeren Säugethiere und einer Anzahl von Vögeln angiebt. Aus dem nördlichsten oder dem Tundra-Gebiet, Verbreitungsbezirk

des Eisfuchses und des nordischen Lemmings, die Küsten des Eismeereres und die Nordseite des weissen Meeres umfassend, ist noch keine Landschnecke dem Vortragenden bekannt geworden; es ist aber zu erwarten, dass daselbst ebenso wie in der sibirischen Tundra an der Mündung des Ob und des Jenisei mindestens noch die Bernsteinschnecke, *Succinea putris* L., und einige Süßwasserschnecken vorkommen. Das zweite Gebiet, durch Diluvialboden mit erraticen Blöcken charakterisirt, nimmt die grössere nördliche Hälfte des europäischen Russlands ein, nach Norden über Archangel hinaus und nach Süden bis Kasan, Nischnei-Nowgorod, Moskau und im Westen sogar bis Kiew; es entspricht ungefähr dem Verbreitungsbezirk des braunen Bären, des Edelmarders und des Auerhahns. Die Landschneckenfauna ist hier noch verhältnissmässig recht arm. Abgesehen von den Ostseeprovinzen, welche sich geognostisch, physikalisch und faunistisch näher an Schweden anschliessen, besitzen wir aus diesem Gebiete einige Angaben über Landschnecken aus der Nähe von Archangel (v. Middendorff, Sibirische Reise Bd. II, Thl. I, 1851) und sodann Listen der Schnecken aus der Umgebung von Smolensk, Moskau und Medin im Gouvernement Kaluga durch Ratschinsky (Bull. soc. imp. nat. de Moscou 1853), Siemaschko (ebendas. 1848) und Nadeschin (in einer eigenen russisch geschriebenen Arbeit 1868). Von Archangel werden nur 4 Arten: *Succinea putris* und *Pfeifferi*, *Helix hispida* und *Schrencki* genannt, letztere die einzige nordrussische Art, welche dem übrigen Europa ganz fehlt, aber äusserst nahe der weit verbreiteten *H. fruticum*. Die Angaben über die drei übrigen im Herzen Russlands gelegenen Städte stimmen gut mit einander überein und geben uns das Bild einer unserer norddeutschen höchst ähnlichen, nur etwas ärmeren Fauna; die Arten sind, abgesehen von einigen zweifelhaften oder nur vereinzelt angegebenen, die folgenden:

Arion subfuscus, hortensis.

Limax cinereus, agrestis.

Hyalina nitida, fulva.

Helix rudrata, bidens, pulchella, fruticum, strigella, hispida.

Bulinus obscurus.

Cionella lubrica.

Clausilia laminata, nigricans, plicatula.

Pupa muscorum, minutissima.

Succinea putris und Pfeifferi.

Es ist dieses eine Fauna der Wälder, Wiesen und Uferplätze, es fehlen also die grösseren und lebhafter gefärbten *Helix*-Arten, wie *H. pomatia*, *nemoralis* und *hortensis* und ebenso die weissen, den Sonnenschein liebenden Arten der Untergattung *Xerophila*; *H. pomatia* und *nemoralis* werden allerdings von Nadeschin genannt, aber nur mit beträchtlichem Zweifel, und Moskau liegt schon an der Grenze dieser Zone; die anderen Listen enthalten sie nicht. Es fehlen aber auch, was mehr zu verwundern, noch *Helix lapicida* und *arbustorum*, obwohl beide in Finnland vertreten, und die letztere ebensowohl noch in Lappland als in den Alpen Mitteleuropas dort nach der geographischen Breite und hier in in der Meereshöhe über den Verbreitungsbezirk der *H. fruticum* hinausgreifend; sie scheinen also in den Ostseeprovinzen ihre Ostgrenze zu finden.

Allerdings findet sich eine Notiz bei Valenciennes (hist. nat. d. poissons Band XV, S. 331), dass *H. arbustorum* bei Archangel vorkomme; da aber kein russischer Conchyliologe sie bis jetzt weder von da noch von irgendwo im Diluvialgebiete angiebt, sondern nur von den Ostseeprovinzen, der Ukraine und Podolien, möchte man sich der Annahme zuneigen, jene Notiz beruhe auf einer Verwechslung mit der ungefähr ebenso grossen und ebenso einbandigen *H. Schrencki*.

Bogdanow betrachtet den nördlichen und mittleren Ural und das ihm anliegende Stufenland des Gouvernements Perm und Wjätka in Bezug auf Säugethiere und Vögel als eigene faunistische Provinz, welche sich namentlich durch das Auftreten sibirischer Thierformen auszeichne; Landschnecken aus diesem Gebiete kennt man nur durch Ehrenberg's Sammlung, über welche der Vortragende schon im Juli 1871 und im Juli 1875 hier berichtet hat. Es ergiebt sich daraus eine vollständige Uebereinstimmung mit der eben geschilderten nordrussischen Schneckenfauna und der Ural kann daher nicht als Sitz und Ausstrahlungscentrum einer eigenen Molluskenfauna betrachtet werden, wie wohl andere Gebirge, z. B. Alpen und Pyrenäen, neuerdings von französischen Malakologen in Anspruch genommen worden sind. Immerhin

ist aber eine nähere Durchforschung des südlichen Orenburgschen Urals noch zu wünschen, da hier nach Bogdanoff in auffälliger Weise sich die Verbreitungsgrenzen vieler nordischer und südlicher Thiere zusammendrängen.

Der grössere Theil des südlichen Russlands wird von dem Gebiete der dem Ackerbau so günstigen „schwarzen Erde“ (Tschernasem) eingenommen, das von Volhynien, Podolien und Bessarabien in der Richtung WSW—ONO bis zum südlichen Ural sich erstreckt und dessen Nordgrenze die Städte Schitomir, Kiew, Tschernigow, Orel, Moskau, Nischnei-Nowgorod und Kasan streift. Von den meisten dieser Städte haben wir nun auch Nachrichten über die daselbst vorkommenden Mollusken durch Taratschkow (Siemaschko Bull. Mosc. 1847 und 1848) Kaleniczenko (Bull. Mosc. 1853), Jelski (Journal de Conchyliologie 1863), Belke (Bull. Mosc. 1866) und Ihering (Jahrbücher d. malakolog. Gesellschaft 1875) u. A., und hier finden wir nun sogleich mehrere der in der vorhergehenden Zone noch vermissten charakteristischen Landschneckenformen angegeben, so *Helix pomatia* bei Orel, Kiew und weiter in die Ukraine hinein, *H. Austriaca*, unserer *nemoralis* nahe verwandt, bei Kiew, Nieschin, Kursk, und in demselben Gebiete etwas südlicher treten nun auch die ersten *Xerophilae* auf, nämlich *Helix thymorum* nach Kaleniczenko bei Belgorod, Gouv. Kursk, und *H. ericetorum* nach demselben in Podolien, und ebenso die ersten Vertreter der Gruppe *Chondrula* aus der Gattung *Buliminus*, nämlich *B. tridens*, und *microstomus* in Podolien, *albolimbatus* an der Wolga bei Saratow. Es sind das Formen, welche weniger an beständige Feuchtigkeit gebunden sind, mehr dem angebaunten Lande, Rainen und Wegrändern angehören. Im Osten sind sie aber noch nicht gefunden, weder von Ehrenberg und Ihering bei Nischnei-Nowgorod, noch von Polenoff bei Borissoglebsk. Die meisten der früher genannten nordrussischen Arten kommen übrigens auch noch in diesem Gebiete vor und wir dürfen seine Landschneckenfauna im Ganzen als ungefähr gleichstehend mit derjenigen des nördlichen und mittleren Theiles von Deutschland betrachten. Nur in Volhynien und Podolien finden sich noch Ausläufer der Karpathenfauna, wie *Helix faustina*, *cingulella* und *lutescens* (*cinerascens* Andr. Bull. Mosc. 1836) und ebenso ist bis

jetzt nur von Kamenetz Podolsk eine Art aus der Steine liebenden Gruppe *Torquilla*, angegeben, nämlich *Pupa secale* (Belke Bull. Mosc. 1853). Einer Bestätigung bedürftig erscheinen bis jetzt noch die Angaben, dass *Helix Carthusiana* im Gouvernement Tschernigow und in Volhynien (Kaleniczenko, Bull. Mosc. 1843 unter dem Namen *H. Olivieri*), eine Art der Gattung *Pomatias* in Volhynien (Villa dispos. conch. 1841, p. 28) und *Cyclostoma costulatum* bei Kasan (Pfeiffer mon. pneum. p. 225) vorkommen; übrigens ist dieselbe *Helix* und je eine Art von *Pomatias* und *Cyclostoma* auch in einzelnen Theilen Deutschlands vorhanden, während sie wesentlich süd- und westeuropäisch sind.

Die letzte faunistische Provinz des europäischen Russlands nach Bogdanow ist das Steppen- und Wüsten-Gebiet an der Nordseite des schwarzen und kaspischen Meeres, welches im Westen an den Donau-Mündungen beginnt, über Odessa und Cherson als schmaler Gürtel sich bis zur Krim fortsetzt, diese grösstentheils einnimmt, jenseits des Asow'schen Meeres sich erweitert und endlich an der linken Seite der Wolga bis gegen Samara, am Jaik bis Orenburg aufwärts sich ausdehnt; es ist das die Heimat der Saiga-Antilope, des Steppenfuchses (*Canis corsac*) und des krausköpfigen Pelikans. Betreffs der Landschnecken ist dieses der einzige Theil Russlands (abgesehen von Kaukasien), den wir als südeuropäisch, mehr mit Italien und Dalmatien, als mit Deutschland übereinstimmend, bezeichnen können. Denn erst hier treten in der Gattung *Helix* die *Xerophilae* in die erste Linie (*H. thymorum* und *lunulata* Kryn. bei Odessa, *H. crenimargo* in der Krim, *H. Derbentina* am kaspischen Meer) und die *Fruticicolae* dagegen zurück, hier wird *Helix pomatia* durch andere südlichere Arten ersetzt: *H. adpersa* bei Odessa und Cherson, *H. obtusalis* bei Odessa, *H. Taurica* in der Krim, hier gesellt sich zu *Buliminus tridens* der grössere *B. quinque-dentatus*. Es ist das allerdings keine grosse Aenderung, aber es sind doch charakteristische Züge der südeuropäischen Fauna und die einzigen, welche die Bodenbeschaffenheit zulässt, und sobald wir jenseits der Steppen und Wüsten wieder bergiges Terrain treffen, an der Südküste der Krim und im Kaukasus, treten auch in einer Anzahl eigenthümlicher Arten von weissen

Buliminus, von *Clausilia* und (im Kaukasus) von *Campylaea* die charakteristischen Formen der südeuropäischen Bergländer hinzu.

Was die Verbreitung der Süsswasser-Conchylien im europäischen Russland betrifft, so herrscht im grössten Theil desselben auch eine unserer norddeutschen ähnliche Fauna, unter Schnecken Vorwalten der dünnchaligen, ruhiges Wasser bewohnenden Formen, wie *Limnaea*, *Planorbis*, *Physa*, *Vivipara*, *Bithynia* und *Valvata*; nur unter den Muscheln auch dickschalige Flussbewohner, wie *Unio* und *Margaritana*: die Arten sind fast alle mit den deutschen identisch. In noch höherem Grade als bei den Landschnecken scheint hier von den Küsten des weissen Meeres bis zum oberen Laufe der Wolga die Fauna gleichmässig zu bleiben, denn es finden sich nach v. Middendorff schon bei Archangel die meisten der grossen Teichschnecken, wie *Vivipara Listeri* (*Paludina vivipara* auct.), *Limnaea stagnalis*, *palustris*, *auricularia*, sowie Vertreter der grösseren Bivalven-Gattungen *Unio (tumidus)* und *Anodonta (complanata)*; und andererseits erstreckt sich die einzige echt nordische Art, die Flussperlenmuschel, welche bei uns nur noch in den mitteldeutschen Gebirgen, aber nicht mehr in den Alpen, geschweige denn im Stromgebiet des Mittelmeeres vorkommt, in Russland im Wolga-Gebiete abwärts bis in die Nähe von Kasan, im Dniepr-Gebiet noch weiter südlich, bis 50° Nordbreite, und im Don selbst bis 47°, nahe seiner Mündung (von Middendorff), also hier durch das ganze Gebiet der schwarzen Erde hindurch. Der Süden Russlands hat dagegen einige Schnecken des fliessenden Wassers vor dem Norden voraus, nämlich die Gattungen *Neritina*, *Lithoglyphus* und *Melanopsis*; dieselben beginnen mit oder im Gebiete der schwarzen Erde und gehen bis zur Südküste, also durch die beiden südlichen Gebiete. *Neritina (fluviatilis)*, in Schweden bis etwa 61° — 62° Nordbreite (Dal-Elf) reichend, erscheint in Russland, abgesehen von den Ostseeprovinzen, erst im Wolga-Gebiet bei Moskau und im Dniepr-Gebiet bei Kiew, mit dem Beginne der „schwarzen Erde“, und scheint dem Diluvial- und Ural-Gebiete ganz zu fehlen. *Lithoglyphus (naticoides)*, wesentlich dem Stromgebiet des schwarzen Meeres eigenthümlich, erscheint, wie in der Donau von Regensburg an abwärts, so im Dniestr schon in Galizien, im Dniepr bei Mogilew (Taratschakow bei Sie-

maschko Bull. Mosc. 1847, aber von Jelski Journ. Conch. 1863 nicht bei Kiew gefunden) und innerhalb des Don-Gebietes in der Worona bei Borissoglebsk; aus der Wolga ist er bis jetzt nicht bekannt geworden, aber im kaspischen Meere kommt eine andere Art derselben Gattung vor. Die wesentlich den Mittelmeerländern angehörige Gattung *Melanopsis* endlich findet sich nur im südwestlichen Russland, nämlich im Dniepr, im (südlichen) Bug (bei Winnitzky nach Eichwald) und im Dniestr, hier aufwärts bis Galizien, wie dieselben Arten (*M. acicularis* und *Esperi*) auch im Donau-Gebiet bis Pesth und Laibach, erstere auch bei Vösslau unweit Wien. Eine neuere Arbeit über die galizischen Schnecken (Dr. Jachno Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien 1870, S. 48 u. 57) kennt sie auch in Galizien nur aus dem Dniestr selbst und seinen Zuflüssen, so dass eine ältere Angabe über ihr Vorkommen bei Lemberg, also im Weichselgebiet (Schroeter in Wiedemann's Archiv für Zoologie 1806 als *Helix Lembergensis*) weniger Glauben beanspruchen kann; zwar behauptet auch Siemaschko (Bull. Mosc. 1847, p. 97), sie einmal am Ostsee-Strande bei Reval in grosser Menge gefunden zu haben und meint, sie sei aus dem Brigittenflüsschen dahin geschwemmt worden; sie ist aber von keinem anderen der zahlreichen Bearbeiter der Fauna der Ostseeprovinzen wieder gefunden worden. Wir dürfen daher wohl annehmen, dass *Melanopsis* auch in Russland und Polen nirgends die grosse Wasserscheide zwischen der Nord- und Südseite Europas überschreite.

All diese Bemerkungen konnten selbstverständlich nur von dem ausgehen, was dem Vortragenden aus der Literatur oder durch Zusendung bekannt geworden, sind noch vielfach weiterer Bestätigung bedürftig und sollen mehr Anregung zu weiterem Forschen als Abschluss sein.

Herr Ascherson bemerkte hierauf, dass die allgemein angenommene pflanzengeographische Eintheilung des europäischen Russlands keineswegs völlig mit der vom Vorredner erwähnten Bogdanow'schen thiergeographischen übereinstimme. Das europäische Russland hat an sämtlichen vier Haupt-Florengebieten, welche Grisebach in Europa unterscheidet, Antheil, selbst am Mittelmeergebiet, welchem der Südrand der Krim

angehört. Von den übrigen drei fällt nur das arktische Gebiet (nördlich der Waldgrenze) mit einer der Bogdanow'schen faunistischen Provinzen zusammen; ausserdem werden nur noch ein Waldgebiet und ein Steppengebiet unterschieden, welches letztere allerdings das Gebiet der Schwarzerde grösstentheils mit umfasst, aber nicht soweit nördlich reicht als das der schwarzen Erde. Grisebach setzt (Vegetation der Erde I, S. 405) näher auseinander, wie die Waldgrenze das Gebiet der schwarzen Erde durchschneidet. Was den Ural betrifft, so ist seine Flora ebenso wenig als die Conchylienfauna erheblich von der der mitteleuropäischen Gebirge verschieden, obwohl das Gebirge als Pflanzengrenze von hoher Bedeutung ist, indem von Westen her zahlreiche europäische Pflanzen, z. B. der gemeine Haide (*Calluna vulgaris* (L.) Salisb), die Stieleiche (*Quercus pedunculata* Ehrb.), die Schwarzerle (*Alnus glutinosa* Gaertn.), von Osten her manche sibirische Arten den Ural nicht überschreiten.

Herr E. Koehne legte 5 Tafeln für den zoologischen Unterricht an höheren Lehranstalten vor, welche er auf photolithographischem Wege hat herstellen lassen, und über deren Zweck im Allgemeinen etwa folgendes zu bemerken ist:

Erfahrungsgemäss verflüchtigt sich der Eindruck vorgezeigter Naturgegenstände und Wandtafeln bei den meisten Schülern sehr schnell. Um bei diesen nun Selbstthätigkeit und dauernde Fixirung der gewonnenen Anschauungen herbeizuführen, macht sich das Bedürfniss geltend, ihnen Zeichnungen zu überliefern¹⁾ und die Hinzufügung einer Figurenerklärung zu fordern. Die Zeichnungen müssen wenigstens für einige grundlegende Beispiele klar, naturgetreu, übersichtlich und einigermassen vollständig sein, damit man auf sie immer wieder zurückgreifen und sich später nöthigenfalls mit den mangelhaften eigenen Zeichenversuchen der Schüler behelfen kann. Dass die Schüler unterer Klassen Zeichnungen, die den angegebenen Bedingungen genügen, nach irgend welchen der Klasse vorführbaren Vorbildern nicht selbst entwerfen können,

¹⁾ Im geographischen Unterricht fällt es Niemand ein, den Schülern ein Kartenbild nur mit Hülfe von Wandkarten einprägen zu wollen.

ist von vornherein klar und wird durch die Erfahrung ohne weiteres bestätigt; die Gegenstände erscheinen in den Schülerzeichnungen aus verschiedenen Gründen in undeutlichen Umrissen oder in schrecklichen Verzerrungen. Erzielung einigermaßen brauchbarer Figuren würde mit grossem Zeitverlust verbunden sein.

Erwägungen solcher Art erzeugten die Ueberlegung, ob — unter den nöthigen Modificationen — nicht für den zoologischen Unterricht ein ähnliches Hilfsmittel geschaffen werden könnte, wie es für den geographischen die allgemein verwendeten, keinerlei weitere Details noch Namen enthaltenden Flussnetze bilden. Diese Ueberlegung war die erste Veranlassung zur Herstellung vorliegender Tafeln. Bei deren Ausführung wurde massgebend die Erkenntniss, dass in zoologischen Lehrbüchern neben dem wohlgeordneten Texte eine ebenso zusammenhängende und einheitliche bildliche Darstellung (ausgenommen hier und da für die menschliche Anatomie) keineswegs einhergeht. Zur Erlangung von zusammenhängenden Figurenreihen nun konnte mir mit Copieen vorhandener Abbildungen nicht gedient sein. Nur eigene Untersuchungen boten die Möglichkeit, für die fünf von mir ausgewählten Beispiele dieselben Hauptfiguren in derselben Lage, Darstellungsweise und Numerirung, sowie in ähnlicher Anordnung zu wiederholen. Es lassen sich bei vorliegendem Heft nicht blos für jedes Beispiel die dargestellten Theile leicht zu einem durchsichtigen Gesamtbilde verbinden, es ist auch eine unmittelbare Vergleichung der fünf Paradigmen untereinander in hohem Grade erleichtert. Dass der auf einem Blatte gebotene Stoff nicht auf einmal abzuhandeln, sondern auf verschiedene Stufen zweckmässig zu vertheilen ist, sehe ich als selbstverständlich an; ebenso, dass vor allen Dingen die dargestellten Gegenstände selbst oder doch sehr ähnliche den Schülern vorgeführt werden, ehe zur Benutzung der Tafeln geschritten wird.

Die fünf vorgelegten Tafeln behandeln 1) *Canis familiaris*, 2) *Haliaëtus albicilla*, 3) *Emys europaea* und *lutaria*, 4) *Rana esculenta* und *temporaria*, 5) *Leuciscus rutilus*. Eine Erklärung der einzelnen Figuren findet sich auf den Tafeln gar nicht; dieselbe soll auf Grund des Unterrichts vom Schüler selbst angefertigt werden.

Herr Reichenow berichtet über einige nachträglich von der deutschen Expedition nach der Loango-Küste eingegangene Reptilien und Fische, welche in dem von Hrn. Prof. Peters publicirten Verzeichnisse der betreffenden Sammlungen (Monatsb. d. Kgl. Ak. d. Wissensch. 1877, S. 611) noch nicht aufgeführt sind und diese Listen um 5 Arten zu vermehren.

Zu den Reptilien kommen 3 Arten hinzu:

59. *Rana Bibroni* Hall.

60. *Chelonia mydas* Lin.

61. *Elapsoidea Güntheri* Boc.

Die Liste der Fische wird um zwei Arten vermehrt:

40. *Caranx amblyrhynchus* C. V.

Endlich eine neue Meernadel, welche der Vortragende zu Ehren des Sammlers, Dr. Falkenstein, benennt.

41. *Doryichthys Falkensteinii* Rchw.

D. 39—40, P. 15, C. 8, Cing. 20+23—24.

Kopf halb so lang als der Rumpf. Schnauze zwei mal so lang als der postorbitale Kopftheil. Schwanz mit Flosse so lang als die Entfernung des vorderen Augenrandes von der Analöffnung. Der Körper ist wenig höher als breit; der höchste Theil des Körpers übersteigt nicht die Kopfhöhe. Ueber den Kiemendeckel verlaufen von einem Punkte an der Basis strahlenartig auslaufend drei Kiele, von welchen der oberste der in der Richtung des Kopfes verlaufende Längskiel und am stärksten, der unterste, kürzeste am schwächsten ist. Die aus 39 bis 40 Strahlen gebildete Dorsalflosse ist über der Analöffnung gelegen, zu einem Drittheil vorn, zu zwei Drittheilen hinten dieselben überragend und über 8 Körperringe ausgedehnt. Der Körper besteht aus 20, der Schwanz aus 23 bis 24 Ringen.

Die Farben sind gelbbraun; auf der Schnauze sind wie bei *D. lineatus* einige dunkle Flecke schwach bemerkbar.

Es liegen zwei Exemplare vor, von welchen das grössere folgende Maasse zeigt: Totallänge 122 Mm., von der Schwanzspitze bis zur Analöffnung 68 Mm., Kopflänge 22 Mm., Schwanz ohne Flosse 48 Mm., grösste Körperhöhe 3,5 Mm. Durch die dünne, gestreckte Körperform (geringe Körperhöhe) ist diese Art von *D. lineatus* unterschieden, mit welchem sie in mehreren Verhältnissen Uebereinstimmung aufweist. Hab. Loango-Küste.

Herr K. A. Lossen machte Mittheilung über seine unter Zuhilfenahme des Mikroskops ausgeführten Studien an metamorphosirten Eruptivgesteinen. Als metamorphosirt wurden solche Eruptivgesteine bezeichnet, deren physikalische oder chemische Umbildung nicht im Wege des normalen Verwitterungsprocesses unter Einwirkung der Atmosphäriken, sondern regional in innigem causalem Zusammenhang mit der Umwandlung der Sedimentbildungen unter ausserordentlichen dynamisch-geologischen Processen als deren chemische begleitende oder Nachwirkung erfolgt ist. Demgemäss stammten die vorgelegten Beispiele saurer und basischer Eruptivgesteine theils aus den sogenannten Contacthöfen um die Granite, theils aus regional krystallinisch oder halbkristallinisch entwickelten Schieferzonen der palaeozoischen Formationen. Es wurde besonderes Gewicht gerade auf die genaue Untersuchung der Umbildungen alter Erstarrungsgesteine gelegt, weil es in solchen Fällen zweifellos ist, dass ein festes Gestein, von ganz bestimmter Mineralaggregation, chemischer Durchschnittszusammensetzung und Structur metamorphosirt worden ist, und weil man demgemäss, ausgehend von den Pseudomorphosen, die Wanderung und Neuansiedlung resp. die Verdrängung der chemischen Substanz gut zu verfolgen im Stand ist. Zugleich bieten solche zuverlässig garantirten Metamorphosen den Schlüssel zu jenen Umbildungsprocessen, welche aus den Sedimenten eine gewisse Kategorie krystallinischer Schiefer hervorgehen lassen, Processen, die schliesslich nur als Umbildung mechanisch zertrümmerter und geschlämmer oder chemisch zerlegter und aufbereiteter Erstarrungsgesteine aufgefasst werden können, insoweit die letzteren den Rohstoff für den Sedimentbildungsprocess darbieten.

Die zur Erläuterung vorgelegten Gesteinsstücke waren theils umgebildete Diabase, theils umgebildete Quarzporphyre. Erstere, aus dem Contacthof um den Ramberg-Granit, sowie aus der regionalmetamorphischen palaeozoischen Schieferzone längs des S.O.-Randes des Harz-Gebirges, lassen im Dünnschliff vor Allem die Neubildung bald deutlich pleochroitischer, bald wasserheller oder nur ganz schwachgefärbter

und dann nicht merklich pleochroitischer Hornblende erkennen, theils in den von G. Rose beschriebenen Uralit-Pseudomorphosen unter Erhaltung der Form des augitischen Mutterminerals, theils in unregelmässigerer Verbindung mit brockenförmigen Reststücken des noch nicht amphibolisirten Augit, fernerhin trumförmig das Gestein durchwachsend und dann auch oft dem unbewaffneten Auge schon sichtbar, endlich als feinstnadeliger Filz fast jede andere Substanz verdrängend. Solche neugebildete Hornblenden sind es, die C. W. C. Fuchs Veranlassung gegeben haben von Diorit¹⁾, Gümbel²⁾ und Rosenbusch³⁾ von Proterobas bei der Rosstrappe im Harz zu reden, während O. Schilling in seiner Dissertation bereits, Zincken folgend, die Zugehörigkeit des fraglichen Gesteins zum Diabas ahnte, irrigerweise aber die Hornblende verkannt hat. Da, wo wie bei Wippra im S.O.-Harz mit dem Ueberhandnehmen der Hornblende sich zugleich eine schieferige Structur ausbildet, läuft man Gefahr, die Gesteine für Hornblendeschiefer zu halten und gewiss bedürfen manche hornblendehaltigen Grünen Schiefer, aus denen zugleich Augit beschrieben wird, wie gewisse sächsische und schlesische Vorkommen, einer desbezüglichen wiederholten Untersuchung. — Seltener erscheint brauner oder grünlicher, stark dichroitischer Glimmer, anscheinend Biotit, als Neubildung im metamorphosirten Diabas, so z. B. innig vereint mit Hornblende in einem sehr stark umgewandelten Gestein, gesammelt bei der Lauenburg im Granit-Contacthof, eine Vergesellschaftung, welche ganz an das Zusammenvorkommen beider Mineralien um Augit-Reste in den dunklen Flecken (umgebildeten porphyrisch eingesprengten Augiten) der „Grünen Schiefer“ (ehedem Diabasporphyr?) von Payerbach auf der Nordseite des Semmering erinnert, wo auch, wie Herr G. Tschermack dem Vortragenden an Ort und Stelle zeigte, dem unbewaffneten Auge sichtbar Biotit als Ausscheidung in Trümmern vorkommt. Nur beiläufig erwähnt wurden Albit, Epidot, Granat, Quarz, Eisenglimmer als Neubildungen regional ver-

1) Leonh. Jahrb. 1862, S. 811.

2) In seinen Paläolithischen Eruptivgesteinen des Fichtelgebirges.

3) Mikroskopische Physiographie II. Massige Gesteine S. 346, 347.

änderter Diabase, der überall vorhandenen Mineralien, Chlorit und Kalkspath nicht zu gedenken.

Am Quarzporphyr der Bruchhäuser Steine bei Brilon in Westfalen wurde die Neubildung von sericitischem d. h. äusserlich Talk-ähnlichem, feinschuppigfilzigem Glimmer veranschaulicht. So sehr ist hier diese Metamorphose unter gleichzeitiger Ausbildung schiefriger Structur, offenbar auf Kosten des Orthoklas-Gehaltes der Porphyr-Grundmasse, weniger der Orthoklas-Einsprenglinge, entwickelt, dass frühere Beobachter und so auch der Vortragende an Ort und Stelle einen Glimmerschiefer-artigen Schiefer mit porphyroidisch ausgeschiedenen Quarz- und Feldspath-Krystallen in Berührung mit dem Porphyr zu sehen glaubten. Erst das Mikroskop lehrt den richtigen Sachverhalt kennen, indem es in sehr lehrreicher Weise das Eindringen der Neubildungen zwischen die Fragmente der veränderten geborstenen Orthoklase zeigt: neben Sericit viel Chlorit, etwas Albit (?) und wasserhelle Kugelhäufchen (Hyalith? oder Chalcedon?), die in zierlichster Weise das Groth-Stelzner'sche Kreuz im polarisirten Licht erkennen lassen. — Analoge Sericitbildung wurde an Gesteinen vom Barentiegel bei Katzhütte und von Langenbach im südlichen Thüringerwald nachgewiesen, welche von einigen Autoren zum Quarzporphyr, von anderen zu den Porphyroiden gerechnet worden sind. Ohne diese Controversfrage an dieser Stelle entscheiden zu wollen wies der Vortragende darauf hin, wie keinesfalls die Sericit-Bildung als ursprünglich aufgefasst werden könne, da sie einer ähnlichen, hier noch durch eine Lagen-textur des Gesteins begünstigten Metamorphose ihren Ursprung verdankt.

Die Bedeutung solcher Prozesse für das Verständniss der Bildungsweise gewisser Hornblende-, Biotit- und Sericit-Schiefer sowie Chloritschiefer liegt klar zu Tag und sollen darauf bezügliche Studien fortgesetzt werden.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

- A. Ernst, Estudios sobre la flora y fauna de Venezuela. Caracas, 1877.
- F. Kienitz-Gerloff, Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Laubmoos-Kapsel und die Embryo-Entwicklung einiger Polypodiaceen (S. A. aus Botan. Zeitung 1878).
- C. B. Klunzinger, Ueber den Schmalfuchs (*Megalotis famelicus*) und Einiges über die Hyäne. (S. A. aus d. Zoolog. Garten, Jan. 1878.)
- Leopoldina. XIII, 19. 20. Oct. 1877; XIV, 3. 4. Febr. 1878.
- Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. VI. Band. 1877.
- Verhandlungen des naturforschenden Vereines zu Brünn. XV. Band, 1. u. 2. Heft. Für 1876. Brünn 1877.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [1878](#)

Autor(en)/Author(s): Ascherson Paul Friedrich August

Artikel/Article: [Sitzungs-Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 19. März 1878 67-96](#)

