© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die geographische Verbreitung der Binnenmollusken.

Vorgetragen in der wissenschaftlichen Sitzung am 4. März 1876

von

Dr. W. Kobelt.

In einem früheren Vortrage habe ich versucht, Ihnen eine kurze Skizze der Verbreitung der lebenden Mollusken in unseren Meeren zu entwerfen. Ich bemerkte Ihnen damals, dass man zwar die Meere nach ihrer Bevölkerung in wenige grosse Reiche zerfällen könne, dass das Land sich aber ganz anders verhalte und dass uns hier neben Faunen, welche sich über ganze Erdtheile erstrecken, andere nicht minder selbständige begegnen, welche auf einen kleinen, mitunter nur wenige Quadratmeilen grossen Bezirk beschränkt sind. Gestatten Sie mir heute, auf die geographische Verbreitung der Binnenmollusken etwas näher einzugehen.

Beginnen wir mit dem von uns bewohnten Erdtheil, mit Europa. Hier tritt uns gleich eins der grössten Molluskenreiche entgegen, das von Keferstein das **palaearctische** genannt worden ist. Dasselbe umfasst nicht nur ganz Europa, sondern auch Nordasien und Nordamerika; also den ganzen Umfang des nördlichen Eismeeres; selbst die nördlichen Provinzen Afrikas und ganz Vorderasien müssen noch dazu gerechnet werden und erst in dem fast ununterbrochenen Wüstengürtel, welcher sich von der Sahara durch die libysche und syrische Wüste bis nach Innerasien erstreckt und in der Gobi bis nahe an den Stillen Ocean reicht, finden wir die südliche Grenze dieses ungeheueren Reiches. Seine Fauna ist uns ziemlich genau bekannt und nur die Gebirge im Innern der Balkanhalbinsel und Kleinasiens dürften dem Forscher mehr als eine trügerische Nachlese versprechen. Die Gesammtzahl der aus diesem Reiche bekannt gewordenen Arten belief sich 1871 nach dem damals von mir herausgegebenen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Catalog*) auf etwa 1600; seitdem sind wieder eine ziemliche Anzahl neuer Arten beschrieben worden, so dass man die Gesammtzahl jetzt auf 1700 anschlagen kann. Es interessirt Sie vielleicht zu erfahren, dass unser Museum Dank der Erwerbung der Rossmässler'schen Sammlung über 1200 dieser Arten besitzt, und dass unsere Sammlung sich rühmen darf, eine der an europäischen Binnenconchylien reichsten zu sein.

Diese Arten sind natürlich nicht alle über das ganze ungeheure Gebiet verbreitet, aber ein paar Arten finden sich allenthalben, vom höchsten Norden bis in die Sahara, in Portugal wie in Sibirien und Nordamerika. Zu diesen gehören namentlich eine Anzahl Süsswasserschnecken, mehrere Limnäen, *Physa hypnorum*, einige Planorben, die Succineen oder Bernsteinschnecken, einige ganz kleine, im Mulm lebende *Helices* und glänzende, dünnschalige Hyalinen; manche derselben überschreiten sogar die Grenzen unseres Gebietes und dringen durch Centralasien vor bis zum Himalaya, wo noch auf dem Plateau von Tibet dieselben Limnäen vorkommen, wie in Deutschland.[1]) — Seltsamer Weise sind es gerade ganz dünnschalige, kaum kalkige Arten, welche in dieser Weise die extremsten Klimate ertragen, das ewige Eis des Pols, wie die Gluthhitze Nordafrika's. Die Mehrzahl der Arten ist natürlich in ihrer Verbreitung weit mehr eingeschränkt, aber trotzdem ist es äusserst schwierig, scharfe Grenzen zu ziehen, um das ungeheure Reich in Provinzen zu sondern. Der tiefe Busen des Mittelmeeres, der mit Caucasus und Caspisee das Gebiet ja geographisch in zwei Theile scheidet, erweist sich zu einer malacozoologischen Abgrenzung vollkommen ungeeignet, denn Dank dem alle Gegensätze ausgleichenden Einflusse des Meeres finden wir in seinem ganzen Umfange zunächst der Küste so ziemlich dieselben Arten und erst im gebirgigeren Innern treten die für die einzelnen Länder charakteristischen Formen auf. Ja eine Anzahl dieser Arten beschränkt sich nicht einmal auf das Mittelmeerbecken, sondern folgt der Meeresküste bis nach Südengland und Belgien, und erst der deutsche Winter gebietet ihnen Halt. Eine hierhin gehörige Art, *Helix Cantiana* Mont., ist in neuerer Zeit sogar auf deutschem Gebiete, am Jahdebusen, gefunden worden.

*) Catalog der im europäischen Faunengebiet lebenden Binnenconchylien, mit besonderer Berücksichtigung der in Rossmässler's Sammlung enthaltenen Arten. Cassel 1871.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Eher kann man zu einer Scheidung den Gebirgszug benutzen, welcher sich von Südfrankreich bis zum Schwarzen Meer erstreckt, also die Alpen im weitesten Sinne. Man darf aber ja nicht annehmen, wie das wohl geschehen ist, dass der Hauptkamm des Gebirges die nördliche Fauna scharf von der südlichen scheide, denn das ist nur an wenigen Punkten und auch da nur in beschränktem Masse der Fall, vielmehr müssen wir das Gebirgsland als eine eigene Provinz auffassen, welche zwar von Norden wie von Süden zahlreiche Colonisten erhalten hat, aber doch einen autochthonen Grundstock besitzt, welcher seiner Fauna einen eigenthümlichen Charakter aufprägt. Mit den von dem Hauptstock auslaufenden Gebirgsketten breitet sich diese Fauna weiter nach Süden und Südosten aus, sie beherrscht die Balkanhalbinsel und Kleinasien und greift längs des Apennin tief nach Italien hinein.

Fassen wir auch hier, wie bei den Seeconchylien, die den Polarkreis überschreitenden Arten als eine eigene Fauna zusammen, so erhalten wir für das paläarctische Reich vier Parallelzonen, die arctisch-boreale, die germanische, die alpine und die mittelmeerische. Letztere lässt sich wieder sehr leicht in eine östliche und westliche Hälfte zerlegen, und ausserdem können noch die beiden äussersten Berggebiete, der Caucasus mit Armenien und die pyrenäische Halbinsel, Anspruch auf Anerkennung als selbständige Provinzen machen. Scharf sind die Grenzen freilich nicht; in den Gebirgen greift die alpine Fauna tief in die germanische Provinz hinein, und als ihre Ausläufer finden wir noch in den Sudeten *Campylaea faustina* und *Clausilia ornata*, am Riesengebirge *Zonites verticillus*, im Schwarzwald *Pupa dolium* und dergleichen mehr. Auch durch die Flüsse werden die Grenzen häufig verwischt; im Rheinthal ist die alpine *Helix villosa* bis nach Mainz herunter, im Donaugebiet bis zur Donau geführt worden; im Nilthal dringt eine ächt tropisch-afrikanische Fauna mit Ampullarien, Aetherien und Iridinen bis zum Mittelmeer, während dem Euphrat und Tigris entlang paläarctische Formen den persischen Meerbusen erreichen.

Die **arctisch-boreale Fauna**[2]) ist die ärmste von allen. Von 46 Arten, welche sich dem Polarkreis nähern, ist nur eine, *Helix harpa*, soviel wir bis jetzt wissen, diesen Gegenden eigenthümlich, mehrere andere schwinden nach Süden hin bald oder finden sich nur in bedeutender Meereshöhe wieder, wie *Pupa arctica* Wall.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

auf der Höhe der Sudeten; die anderen gehören ohne Ausnahme zu den weit verbreiteten Arten, aber ihr circumpolares Vorkommen deutet doch wohl darauf, dass sie in diesen Gegenden heimathsberechtigt sind. Freilich kennen wir die Fauna der Hudsonsbailänder und Canadas noch zu wenig, um genau zu bestimmen, welche Arten ringsum um das Eismeer vorkommen, aber das Vorkommen mancher im nördlichen Theil der Vereinigten Staaten berechtigt uns zu der Annahme, dass sie auch nördlicher nicht fehlen werden. Manche Arten erscheinen freilich als Einwanderer von Süden her, so vor allen *Helix arbustorum*, welche im Norden in derselben Form auftritt, welche sie auch im Hochgebirge annimmt und in welcher sie uns auch im Löss als Zeuge für dessen eiszeitlichen Ursprung entgegentritt.

Gehen wir vom Polarkreis aus südlich in die **germanische Provinz,** so finden wir eine langsame Zunahme des Artenreichthums ohne eine wesentliche Aenderung des Faunencharakters. Die Hauptzunahme entfällt auf die Landschnecken, Clausilien und grössere Pupen treten auf und während von den 46 oben genannten Bürgern der arctischen Provinz nur 17 dem Lande angehören, weist Scandinavien nach Westerlund unter 136 Arten schon 82 Bewohner des Landes auf, ein Verhältniss, das nach Süden hin immer günstiger wird. Von sämmtlichen schwedischen Arten fehlt übrigens nur die arctische *Helix harpa* in Deutschland; die früher für eigenthümlich gehaltenen kleinen Vertigo sind seitdem sämmtlich auch bei uns aufgefunden worden.

Die germanische Provinz[3]) beherbergt etwas über 200 Arten; die Zahl muss natürlich schwanken, je nachdem man die Grenzen zieht und je nachdem man die Art enger oder weiter fasst. Wenn ich mich in dieser Beziehung an meinen Catalog halte und die oceanischen Gebiete von England und Frankreich mit den dort vorkommenden Mittelmeerarten *(Helix aspersa, variabilis, pisana, acuta* etc.), sowie die offenbar eingeschleppten *(Testacella Maugei, Geomalacus maculosus)* aus dem Spiel lasse, finde ich 221 Arten, deren Verzeichniss ich in dem Anhange gebe, davon leben 138 Arten auf dem Lande, 93 im Süsswasser.

England und Irland gehören ihrer Fauna nach vollständig zur germanischen Provinz; die Trennung vom Festland ist offenbar nicht so alt, dass es zur Ausbildung selbständiger Arten hätte kommen können. Eine Ausnahme bildet nur die seltsame

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Limnaea involuta Harvey, welche sich nur in einem See findet; von den beiden anderen Arten, welche man gewöhnlich als specifisch englisch aufführt, *Hyalina excavata* Bean und *Geomalacus maculosus* Allmann, ist die erste neuerdings auch in Schleswig-Holstein gefunden worden, während der sonderbar gefleckte *Geomalacus* als Einwanderer aus Nordspanien erkannt worden ist. Die Gesammtzahl der englischen Arten nebst den Einwanderern beläuft sich nach Jeffreys auf 124, es hat somit ein nicht unbeträchtlicher Theil der germanischen Fauna den Canal nicht überschritten. Charakteristisch ist namentlich das Zurücktreten der Gattung *Clausilia*, die nur durch 4 Arten vertreten ist.

Nach Osten und Südosten hin verläuft sich die germanische Fauna allmälig in die russischen Tiefebenen; die Gebirgszüge der Karpathen und selbst noch die Sudeten beherbergen schon fremde Gäste, vorgeschobene Posten der alpinen Fauna. Im Wolgagebiet finden wir noch so ziemlich unsere Arten, aber in Südrussland treten uns schon Vertreter der levantinischen Fauna entgegen, namentlich die bis nach Siebenbürgen reichende *Helix lutescens*.

Die **alpine Fauna** herrscht in dem ganzen Gebiete der Alpen, fast auf der ganzen Balkanhalbinsel und im Apennin. Sie wird besonders charakterisirt durch das Vorherrschen der Gattung *Zonites*, welche, in Südfrankreich nur durch eine Art vertreten, in der Schweiz fehlend, erst auf oesterreichischem und türkischem Gebiete ihre volle Entwicklung erreicht, durch die Untergattung *Campylaea* von *Helix* und die Clausilien. Von Campylaeen finden wir in der germanischen Provinz nur zwei vorgeschobene Posten, *Helix cingulella* im Tatra und die schöne *Helix faustina* in den Sudeten, in den Vorbergen der Alpen, aber die Donau nicht überschreitend, tritt als dritte Art *Helix foetens* hinzu. Im Alpengebiete dagegen finden wir mindestens 40 Arten, von denen freilich höchstens 10 das Etschthal in westlicher Richtung überschritten. *Clausilia* dagegen, im Norden ganz fehlend, in England durch 4, in der ganzen germanischen Provinz durch 21 Arten vertreten, bevölkert die Alpen in unendlicher Mannigfaltigkeit; es sind bis jetzt mindestens 300 Arten bekannt, welche durch ihre unbedeutenden, aber constanten Unterschiede bei ungemein streng festgehaltenem Gattungstypus die Plage, aber auch die Freude des Systematikers sind. Auch sie erreichen ihre Haupt-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

entwicklung erst jenseits der deutschen Sprachgrenze; in der Schweiz kommen zu den germanischen Arten nur wenige hinzu.

Die Pyrenäen und Nordspanien schliessen sich in mancher Beziehung eng an die Alpen an, aber sie bieten doch Charakterzüge, welche uns zwingen, eine eigene **iberische Provinz** anzunehmen. Campylaeen finden sich auch hier, aber die Clausilien treten ganz zurück und werden durch grosse *Pupa* aus der Gruppe *Torquilla* ersetzt. Charakteristisch sind auch die zahlreichen *Helices* mit gezahnter Mündung, Verwandte unserer *Helix obvoluta*. Erst in den südlicheren Gebirgen und den tiefer gelegenen Gegenden treten uns die für die westliche Hälfte des Mittelmeergebietes charakteristischen grossen Macularien und *Melanopsis* entgegen.

Italien hat in seinen Gebirgen einen alpinen, in der Ebene einen mittelmeerischen Charakter; eigenthümlich gegenüber der germanischen und alpinen Fauna sind die grossen Arten aus der Sippschaft unserer *Helix pomatia (cincta, ligata, lucorum)*, welche am Fuss der Alpen beginnen, um auf der Balkanhalbinsel ihre Hauptentwicklung zu erreichen.[4])

Die Italien benachbarten Inseln zeigen alle in der Fauna grosse Aehnlichkeit mit dem Festland, aber zahlreiche eigenthümliche Arten deuten auf eine schon vor geraumer Zeit stattgefundene Trennung hin. Am wenigsten auffallend ist das bei Corsica[8]) und Sardinien,[7]) die aber doch einige eigenthümliche Arten aufweisen; dagegen hat Sicilien unter 229 Arten 118 eigenthümliche.[5]) Dasselbe gilt so ziemlich von allen Inseln des Mittelmeeres; selbst die kleinsten haben ihre eigenen Arten, die grösseren, wie die Balearen, Creta[9]), Rhodos[10]), Cypern[11]), auch Malta[6]), haben eigenthümlich entwickelte Faunen, die sich aber im Gesammtcharacter doch wieder eng an die nächstliegenden Theile des Festlandes anschliessen. Man braucht darum noch nicht gerade eigene Provinzen daraus zu machen, besonders wenn man berücksichtigt, dass auch auf den Gebirgen des Festlandes zahlreiche Arten nur einen sehr beschränkten Verbreitungsbezirk haben und dass so ziemlich jede grössere Gebirgsgruppe wenigstens von *Campylaea* und *Clausilia* eigenthümliche Arten beherbergt. Es ist also kein Wunder, wenn auch die Gipfel versunkener Bergketten, die Inseln des Archipels, sich durch eigene Arten auszeichnen. Dieselben gehören aber gerade zu *Campylaea* und *Clausilia* und prägen durch ihr Vorherrschen den griechischen Inseln

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

einen alpinen Typus auf, während auf Rhodus und Cypern Arten aus der Gruppe *Levantina* die Annäherung an die vorderasiatische Fauna bekunden.

Eine eigenthümliche Fauna beherbergt auch das durch die Donau vom Rest des Alpengebietes getrennte inselartig aus der osteuropäischen Tiefebene aufragende Hochland von **Siebenbürgen.** Ihm ist namentlich die reizende Gruppe der Clausilien mit verkümmertem Schliessapparat *(Alopia* und *Baleo-Clausilia)* ausschliesslich eigenthümlich. Die Gesammtfauna zählt auf einem ziemlich kleinen und für die Entwicklung der Süsswassermollusken wenig günstigen Terrain nach Bielz 155 Arten, von denen 53, also über $^1/_3$, eigenthümlich sind.

Die **Küstenländer des Mittelmeeres** sind, wie schon erwähnt, die Heimath einer grossen Anzahl von Arten, welche sich fast an allen Punkten des Beckens bis zu einer gewissen Höhe über dem Meere finden und auch bis über die Strasse von Gibraltar hinaus der Meeresküste folgen. Es sind namentlich kalkige, gebänderte *Helices* aus der Gruppe *Xerophila*, zwei Verwandte unserer Weinbergsschnecke *(Helix aperta, aspersa)*, und *Claus. papillaris;* auch die beiden einzigen Vertreter der Gattungen *Glandina* und *Stenogyra (Gl. algira* und *St. decollata)* finden sich im ganzen Umfang des Mittelmeeres und ebenso eine Macularie, *Helix vermiculata.* Nach den Bewohnern des Innenlandes aber, die schon in geringer Höhe über dem Meere die Strandfauna ersetzen, kann man das Mittelmeergebiet leicht in zwei Theile zerlegen, einen westlichen und einen östlichen. Der westliche oder **tyrrhenische Theil,** welcher die sämmtlichen Küstenländer des tyrrhenischen Meeres, Süditalien, die Provence, Südspanien, Marocco und Algier umfasst, zeichnet sich aus durch die grossen Macularien und die nah verwandten *Iberus*, welche auf dieses Gebiet und Sicilien beschränkt sind, während die Weinbergsschnecken und namentlich die Clausilien sehr zurücktreten und Campylaeen sich nur vereinzelt in hohen Gebirgen finden. Italien unterscheidet sich von Spanien und Nordafrika wieder durch das Fehlen der Macularien und das Vorherrschen der Iberusarten, während zahlreiche zwischen Nordafrika und Südspanien gemeinsame Arten den früheren Zusammenhang beider Länder beweisen. In der östlichen oder **levantinischen Provinz** dagegen fehlen die *Iberus* ganz, die Macularien sind nur durch die nirgends fehlende *Helix vermiculata*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vertreten, an ihre Stelle tritt in Griechenland die Gruppe der *Helix Codringtonii*, in Vorderasien die Gruppe *Levantina*, *Pomatia* ist reich entwickelt und *Clausilia* und die im Westen zurücktretende *Buliminus* herrschen in einer Menge von Arten. Beiden Provinzen gemeinsam ist aber der Reichthum an Xerophilen, die Plage des Systematikers, und für die Süsswasserfauna die Gattung *Melanopsis*.

Im äussersten Osten, am **Pontus** und im **Caucasus** begegnen uns wieder zahlreiche eigenthümliche Arten, welche der Fauna einen eigenthümlichen Charakter geben; in der Krim [12]) sind es kalkreiche Buliminus und Xerophilen, im Caucasus mischen sich alpine Formen von eigenthümlicher Ausprägung mit levantinischen, und als äusserste Vorposten der indochinesischen Fauna begegnen uns bei Tiflis ein *Helicarion* und je ein Vertreter der sonst in Europa fehlenden Deckelschneckengattungen *Cyclophorus* und *Cyclotus*.

Auch im Südosten verwischt sich die Grenze; eine Buliminus-Gruppe *(Petraeus)* bewohnt gerade die steinigen Wüsten Central-Asiens, welche die Grenze bilden sollen, und längs des Euphrat und Tigris dringen europäische Formen aus dem Gebirgslande Kurdistans bis zum persischen Meerbusen; im Gegensatz dazu sind in Egypten dem lebenspendenden Nil Formen des tropischen Afrika bis herab in unser Gebiet gefolgt. Auch in Sibirien und am Amur lässt sich eine scharfe Grenze nicht ziehen; einige arctische Arten finden sich noch in Japan und Nordchina, und unsere Limnaeen erreichen, wie schon oben erwähnt, Tibet und das Hochthal von Kaschmir. Doch ist die Fauna von Innerasien noch zu wenig bekannt, als dass man sich einen klaren Begriff über die Abgrenzung unserer Fauna von der indischen und chinesischen machen könnte.

Scharf dagegen ist die Grenze, welche Nordafrika von dem tropischen Afrika scheidet. Bis jetzt wenigstens ist noch keine Art bekannt geworden, welche nördlich und südlich von der Sahara vorkommt, ein Beweis, dass noch in neuerer Zeit, als die Säulen des Hercules noch geschlossen waren, ein breiter Meeresarm den Atlantischen Ocean mit den Syrten verband. Sehr interessant wäre die Untersuchung der Fauna des Plateaus von Barka, der alten Cyrenaica, die jenseits dieses Meeresarmes gelegen haben muss. Leider ist sie noch unbekannt; vielleicht könnte man aus ihr wichtigere Schlüsse ziehen, als aus den kostspieligsten Expeditionen in das Sandmeer der lybischen Wüste.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ueberschreiten wir die Sahara, so finden wir den ganzen tropischen Theil Afrika's von dem Südrande der Wüste bis zu den Steppen des Caplandes von einer Fauna bewohnt, deren Gleichmässigkeit um so mehr hervortritt, je mehr wir sie kennen lernen. Freilich ist unsere Kenntniss trotz der vielen geographischen Expeditionen noch ziemlich beschränkt; wir kennen annähernd nur die Küstenländer und das inselartig aufragende Hochalpenland Abessynien. Anfänglich konnte es scheinen, als könnte man drei scharfgeschiedene Provinzen unterscheiden, das Nilgebiet im Nordosten, die westlichen Küstenländer und die südöstlichen Küstenländer Mozambique, Zanzibar und das Gebiet des Sambesi. Je mehr Arten wir aber aus diesen Gegenden kennen lernen, um so mehr tritt der allen gemeinsame Charakterzug in den Vordergrund, der sie zugleich scharf von allen anderen tropischen Faunen scheidet. Die ächten *Helices* treten ganz zurück, an ihre Stelle treten wenig ansehnliche Naninen, die in Europa so artenreichen Clausilien verschwinden bis auf zwei kleine Arten im Norden, dafür treten auf dem Lande grosse Achatinen und Limicolarien auf, *Pupa* wird durch die ebenfalls in der Mündung gezahnten *Ennea* ersetzt, im süssen Wasser links gewundene *Lanistes*, schwerschalige *Spatha* und *Iridina* mit farbigem Perlmutter, austernartige, in Bänken beisammensitzende Aetherien und die prachtvollen, den Venusmuscheln des Meeres so ähnlichen Galatheen und Fischerien. — Trotz aller Gleichmässigkeit finden wir aber im Einzelnen manche Verschiedenheiten. Nach Jickeli sind von den aus dem Nilgebiete bekannten 163 Arten nur 19 gemeinsam mit Guinea, und nur 5 kommen gleichzeitig auch in Süd-Afrika vor; freilich kennen wir auch nur die am meisten von einander entlegenen Gegenden. Während die ächten Achatinen mit unten abgestutzter Spindel im Süden ihre reichste Entwicklung erreichen, finden wir im Norden am Senegal wie im Nilgebiet nur noch die als *Limicolaria* abgetrennten Arten ohne abgestutzte Spindel, die im Süden kaum vorkommen. Gedeckelte Cyclostomen, im Südosten reich entwickelt, fehlen im Nilgebiete ganz, an der Westküste hat man erst in neuester Zeit zwei Arten entdeckt. Dafür sind die heissen Küstenländer des Atlantischen Oceans ausgezeichnet durch eine ganze Reihe eigenthümlicher, mit *Achatina* verwandter Gattungen, *Perideris*, *Pseudachatina*, *Columna*, der Stolz der Sammlungen, aber leider auch sehr selten und theuer.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ziehen wir das Facit, so müssen wir doch trotz dieser Unterschiede den tropischen Theil Afrika's als ein Reich betrachten, in dem man zwar drei oder, wenn man Senegambien mit Ober-Guinea von Niederguinea scheiden will, vier Provinzen unterscheiden und charakterisiren, aber nicht scharf scheiden kann. Ganz zu denselben Schlussfolgerungen kommt man bekanntlich auch durch die Untersuchung der Verbreitung anderer Thierclassen sowohl als durch die Pflanzengeographie.

Wie in allen anderen Beziehungen, bildet auch in Beziehung auf die Mollusken das Capland eine eigene Provinz. Zwar lassen sich die Achatinen nicht durch die Kalahariwüste aufhalten und auch einige Cyclostomen und Süsswasserschnecken beweisen die Nähe des tropischen Afrika, aber die charakteristischen Tropengattungen, *Limicolaria*, *Ampullaria*, *Lanistes*, *Spatha*, *Aetheria*, *Galathea* fehlen ganz, dafür treten drei eigenthümliche *Helix*-Gruppen in beinahe 40 Arten auf, die sämmtlich dem inneren Afrika fremd sind. Im Ganzen kommen von 197 Arten, welche Jickeli aus dem Nilgebiete aufführt, 9 auch im Caplande vor.

Fast noch weniger als von der Fauna Innerafrika's wissen wir von der Innerasiens; was wir durch die russischen Expeditionen, namentlich durch den zu früh der Wissenschaft entrissenen Fedtschenko, davon wissen, deutet darauf hin, dass ein eigenes centralasiatisches Reich kaum existiren dürfte. Die Fauna der bekannt gewordenen Länder scheint eine Mischlingsfauna zu sein, in der sich Ausläufer der paläarctischen Fauna mit solchen der indischen und namentlich der chinesischen begegnen; eine Anzahl von Fedtschenko in Turkestan entdeckte Arten scheinen noch eigenthümlich, werden aber wohl, wenn einmal die Fauna des inneren China bekannt geworden, sich als zu dieser gehörig entpuppen.

Dagegen ist es unzweifelhaft, dass das weite chinesische Reich bis südlich zum Himalaya eine selbständige Molluskenfauna beherbergt. Bis jetzt kennen wir freilich nur wenige Küstengegenden und einige vereinzelte Punkte im Innern; wir können aber daraus schliessen, dass der Charakter der Fauna sich im Ganzen der europäischen anschliesst, wenn auch die Arten bis auf ein paar der weitverbreitetsten Bürger unserer Fauna verschieden sind. Eine reiche Entwicklung finden noch einmal die Clausilien in einer diesen Gegenden eigenthümlichen Untergruppe *(Phaedusa)*,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und die Muscheln des süssen Wassers treten in zum Theil riesigen Formen und eigenthümlichen Gestalten auf, aber die für die Tropen charakteristischen Gattungen *Bulimus*, *Cochlostyla*, *Nanina* auf dem Lande, *Ampullaria* im Wasser, fehlen, und nur die Landdeckelschnecken bieten Formen, die wir sonst nur innerhalb der Wendekreise zu finden gewohnt sind. Nur im Südosten scheint sich eine Mischung mit der tropischen Fauna Hinterindiens zu vollziehen, doch sind gerade diese Gegenden noch kaum erforscht.

Von den drei Halbinseln, welche Asien nach Süden ausstreckt, ist Arabien noch so gut wie unbekannt. Im Norden finden wir die Wüstenschnecken, welche uns auch in der syrisch-egyptischen Wüste begegnen, *Helix desertorum* und *Bulimus* aus der Gruppe *Petraeus*, die wenigen Arten, welche aus den südlichen Küstengegenden bekannt sind, stimmen theils mit der Strandfauna der afrikanischen Küste überein, theils, und das ist eine geographisch sehr interessante Erscheinung, sind sie identisch oder doch sehr nahe verwandt mit Arten, welche auf den Mascarenen vorkommen. Es gilt dies namentlich von den Deckelschnecken aus den Gattungen *Lithidion*, *Otopoma* und *Cyclostoma*. Ob sich im Innern und am Südostabhang an günstigen Punkten reichere Faunen entwickelt haben, wissen wir nicht, doch ist es bei dem Wüsten- und Steppencharakter Arabiens kaum wahrscheinlich. Ein Ausstrahlen der vorderindischen Fauna scheinen trotz der räumlichen Nähe die Wüsten Beludschistans verhindert zu haben.

Besser in jeder Beziehung steht es mit Vorderindien, dessen reiche Fauna wir durch die Untersuchungen von Blanford, Stoliczka, Benson, Theobald etc. ziemlich genau kennen. Von der Fauna des tropischen Afrika unterscheidet die indische sich sofort durch den vollständigen Mangel der Gattung *Achatina*, durch den Reichthum an *Helix* und *Nanina*, und namentlich an gedeckelten Landschnecken, welche hier eine Hauptentwickelung in allen möglichen Formen und Gattungen findet. Die Süsswasserfauna ist eine ächt tropische, reich an Melanien, Paludinen, Ampullarien und eigenthümlichen Limnäen.

Aehnlich ist die Fauna von Hinterindien, welche wir freilich noch lange nicht genau genug kennen, und welche uns noch alljährlich überraschend neue Formen bietet. Keferstein hat in Bronn's Classen und Ordnungen des Thierreiches geglaubt, Hinterindien mit Südchina zu einer indochinesischen Provinz

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vereinigen zu müssen. Mir scheint das nicht berechtigt. Die Fauna Hinterindiens ist eine ächt tropische, ausgezeichnet durch prachtvolle grosse Naninen und *Helicarion*; die zahlreichen, bald rechts bald links gewundenen *Bulimus* der Gruppe *Amphidromus* knüpfen sie eng an die Fauna des ostindischen Archipels an; nur die auch hier noch reichentwickelten Clausilien deuten auf den Zusammenhang mit China und den ostasiatischen Inseln.

Wenden wir uns nach der neuen Welt. Der äusserste Norden, namentlich Grönland und Canada, lassen sich ohne Zwang an die arctische Provinz des paläarctischen Reiches anschliessen; erst in Neu-England und an den grossen Seen beginnt die eigentliche nordamerikanische Fauna aufzutreten, welche trotz vieler Analogien mit der europäischen und nordasiatischen Fauna doch einen ganz eigenthümlichen Charakter zeigt. An Stelle der Laub- und Felsenschnecken Europas finden wir hier die Helixarten mit gezahnter Mündung, welche bei uns nur durch die eine *Helix personata* vertreten sind, in einer grossen Menge von Formen entwickelt, aber die meisten nur klein, keine die Grösse unserer Weinbergsschnecken erreichend, und alle auf der Erde oder in Mulm lebend. Selbst die dünnschaligen Hyalinen haben hier innere Lamellen aufzuweisen; fremdartig für uns erscheint daneben ein Vertreter der Gattung *Macrocyclis*. Dagegen ist *Bulimus* nur durch eine, *Pupa* durch ein Paar ganz kleine Species vertreten, *Clausilia* fehlt ganz. Unverhältnissmässig viel reicher als die Landfauna, ist die der riesigen Ströme, namentlich des Missisippi und seiner Zuflüsse und der anderen, welche in den Golf von Mexiko münden, aber auch der der südlichen atlantischen Staaten. In Neu-England treffen wir noch fast ausschliesslich Formen von *Physa, Limnaea, Planorbis, Paludina,* welche an unsere erinnern; auch die Unionen haben noch die bescheidene Form unserer Flussmuscheln. Sobald wir aber die Wasserscheide überschreiten, werden wir förmlich verblüfft durch die Pracht der bei uns so unscheinbaren Arten: innen mit tiefviolettem oder tiefrothem Perlmutter, aussen mit Knöpfen und Buckeln in der verschiedenartigsten Anordnung, ja selbst mit langen Stacheln geschmückt, übertreffen sie an Dicke der Schalen die meisten Seeconchylien, und damit Hand in Hand geht der unendliche Wechsel der äusseren Gestalt. Während wir in Europa nördlich der Alpen nur fünf Arten von *Unio* kennen, bleiben in Amerika

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

selbst bei der strengsten Kritik mindestens soviel Hunderte und manche Flüsse des Südens, z. B. der Coosa in Alabama, beherbergen auf einer verhältnissmässig kurzen Strecke über hundert Arten. Nicht minder reich sind, auch die einschaligen Süsswassermollusken entwickelt, *Limnäen*, *Physa*, *Planorbis*, *Paludina*, vor Allem aber die für die nordamerikanische Fauna charakteristischen Melanien, deren Artenzahl und Formenreichthum den Unionen nichts nachgibt.

Die nordamerikanische Fauna erstreckt sich, local variirend, aber in ihrem Charakter sich sehr treu bleibend, fast über den ganzen Raum zwischen dem Felsengebirge und dem Atlantischen Ocean, den grossen Seen und dem Meerbusen von Mexico.

Nur Florida macht eine Ausnahme; hier treten plötzlich westindische Formen auf, Glandinen, *Liguus* und die bienenkorbähnlichen Strophien, nahe verwandt oder identisch mit den auf den Bahamas lebenden Arten und uns beweisend, dass vor nicht allzulanger Zeit die flache Halbinsel eine vom Festland getrennte, in jeder Beziehung zu den Westindischen gehörige Insel war.

Jenseits der Felsengebirge tritt uns eine neue Fauna entgegen, welche mit der nordamerikanischen zwar manche Charakterzüge, aber nur sehr wenige Arten gemeinsam hat; wir müssen deshalb Californien und Oregon als eine eigene californische Provinz anerkennen. Charakteristisch für sie sind die zahlreichen schönen Arten aus der Sippschaft unserer *Helix arbustorum*, welche auf eine Verwandtschaft mit Japan zu deuten scheinen, daneben finden wir zwei *Macrocyclis*, aber keinen *Bulimus* und keine Clausilien.

Nach Süden hin verläuft die californische Provinz wie die ostamerikanische allmälig und ohne bestimmte Grenze in die mexicanische oder centralamerikanische, welche sich bis zu den südamerikanischen Gebirgsländern südlich von der Landenge von Panama erstreckt, an Charakter und Arten mannigfach abwechselnd, ohne dass es bis jetzt möglich wäre, eine Grenze für Unterabtheilungen zu ziehen. Zwar finden sich auch hier noch *Helices* und die Gruppe der *arbustorum* hat gerade hier in der prachtvollen *Helix Ghiesbreghtii* ihren schönsten und grössten Vertreter, aber daneben treten immer zahlreicher die in Nordamerika fehlenden *Bulimus* auf, die bis nach Texas vordringen; zahlreiche Glandinen und die clausilienartigen Cylin-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

drellen und Eucalodien beweisen die Nähe Westindiens, wo diese Gattungen ihr eigentliches Vertretungscentrum haben. In den Wäldern erscheinen die bunten baumbewohnenden *Orthalicus*, welche von da ab für die tropischen Urwälder charakteristisch bleiben und in den süssen Gewässern treten die Melanien zurück gegen Ampullarien und prachtvolle grosse *Physa*. Auch Deckelschnecken, in Nordamerika ganz fehlend, treten in Mexico auf, wenn auch nicht in der Formenmannigfaltigkeit, wie auf den westindischen Inseln.

Das südamerikanische Festland zeigt bei allen Verschiedenheiten in seinen einzelnen Theilen einen auffallenden gemeinsamen Charakter: das Ueberwiegen der Gattung *Bulimus*, während *Helix* sehr zurücktritt und *Nanina*, für die tropischen Theile der alten Welt charakteristisch, ganz fehlt. Im Uebrigen zeigen aber die einzelnen Theile so viele Verschiedenheiten, dass wir ohne Schwierigkeit fünf Provinzen unterscheiden können, die columbische, die brasilianische, die argentinische, die peruanische und die chilenische.

Die columbische Provinz beginnt mit den Gebirgen südlich von Panama; sie umfasst den Haupttheil des ehemaligen Columbiens mit Einschluss von Guyana und Nordbrasilien, aber mit Ausschluss des pacifischen Abhanges von Ecuador, also das Gebiet des Magdalenenstromes, des Orinoco, der Küstenflüsse von Guyana und der nördlichen Zuflüsse des Amazonenstromes. Glandinen, Cyclostomen und einige *Helices* der Gruppe *Labyrinthus* erinnern hier noch an Centralamerika und Westindien, aber sie treten zurück gegen die Gattung *Bulimus*, welche in mindestens 250 Arten vertreten ist. Charakteristisch für diese Gegend sind auch die Gattung *Porphyrobaphe*, die erst in neuester Zeit entdeckte *Rhodea* und die unsere Clausilien vertretenden Nenien, von denen man jetzt schon eine ziemliche Anzahl kennt. Die Südgrenze der Provinz ist bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse und der Schwierigkeit des Sammelns in den nur von spärlichen, ungastlichen Indianern bewohnten Urwäldern noch nicht mit Sicherheit zu ziehen; allem Anschein nach erstreckt sich die columbische Fauna bis jenseits des Amazonenstromes, vielleicht bis nach Bolivia.

Die brasilianische Provinz wird von der columbischen durch die Tiefebenen des Amazonenstromes, namentlich durch die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

fast molluskenleeren Grassteppen, die Savannen und Pampas, geschieden; sie umfasst den ganzen ungeheueren Raum zwischen Amazonenstrom und Laplata. Auch sie ist an Arten sehr reich, aber alle Sammler klagen über die Armuth an Individuen, wenigstens an den Stellen, welche man betreten kann, denn im Inneren der Urwälder ist an Sammeln nicht zu denken. Mit der columbischen Provinz theilt sie den Reichthum an *Bulimus*, von denen auch hier über 200 Arten vorkommen, aber es sind andere Arten und meistens auch andere Untergattungen. Wie in Nordamerika die *Helices* durch eine gezahnte Mündung ausgezeichnet sind, so sind es hier die *Bulimus* aus den Gruppen *Plekacheilus* und *Odontostomus*, von denen die letztere auch auf die Vorberge der Anden und in die argentinischen Pampas übergreift. Auch im Süsswasser finden wir wenigstens im südlichen Theile gezahnte Arten, die limnäenartigen Chilinen, welche allerdings ihr Hauptverbreitungsgebiet in der argentinischen und chilenischen Provinz haben. — Eigenthümlich für die brasilianische Provinz sind ferner die Gattungen mit verdrehter und nach oben gerichteter Mündung, *Anostoma* und *Tomigerus*, welche auf das brasilianische Gebiet beschränkt erscheinen.

Die Süsswasserfauna bildet ein würdiges Gegenstück zu der nordamerikanischen, wenn auch der Charakter ein ganz anderer ist. Statt der unzähligen Melanien und Unionen finden wir hier Ampullarien und eine ganze Anzahl Gattungen von Süsswasserbivalven, welche von unseren Typen bedeutend abweichen, aber noch sehr einer genaueren Erforschung bedürfen. Eigenthümlich für die brasilianische und für die columbische Provinz ist das Auftreten der austernähnlichen Gattung *Mülleria*, welche den afrikanischen Aetherien entspricht.

Die argentinische Provinz ist, seitdem man angefangen hat, Deutsche als Professoren an die dortigen Lehranstalten zu ziehen, etwas genauer erforscht worden, und wenn Keferstein noch die Zahl der von dort bekannten Arten auf 30 angab, führt Döring in seiner neuesten Arbeit bereits 127 auf, darunter namentlich zahlreiche *Bulimus* mit gezahnter Mündung aus der Gruppe *Odontostomus*. Wie die Fauna nach Süden hin allmälich verarmt, weiss man noch nicht; auf dem Feuerland hat man nur drei Arten Mollusken gefunden, zwei *Helix* und eine *Succinea*, alle drei eigenthümlich.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wie in Nordamerika, so bildet auch in Südamerika der Rücken der Andes eine scharfe Scheide, die meines Wissens von keiner einzigen Art überschritten wird. Das langgestreckte Gebiet westlich derselben wird durch die Wüste Atacama wieder in zwei scharf geschiedene Provinzen zerschnitten; beide sind im Vergleich zu den östlichen Provinzen arm an Arten und zeigen nicht so prachtvolle grosse Formen.

In der peruanischen Provinz überwiegen auch noch die *Bulimus*, freilich meistens in kleineren Formen, besonders der Untergattung *Scutalus* angehörig. Noch ärmer an Arten ist die chilenische Provinz; auch sie beherbergt noch viele *Bulimus*, aber die *Helices* nehmen an Artenzahl wieder zu, es treten Formen auf, die unseren europäischen Campyläen gleichen, und die Gattung *Macrocyclis* hat hier ihre schönsten und grössten Vertreter.

Das Festland von Australien ist bis jetzt nur in einzelnen Theilen genauer erforscht worden, und eine Gruppirung der beschriebenen Arten in natürliche Provinzen ist noch kaum möglich. Allem Anschein nach scheiden die centralen Wüsten das Land in eine östliche und eine westliche Hälfte, deren Bewohner wieder im tropischen Norden andere sind, als in dem gemässigteren Süden. Namentlich die Halbinsel York im Norden zeichnet sich durch prachtvolle grosse *Helices*, aus der Gruppe *Hadra* aus, während *Bulimus* nur schwach vertreten ist. Auch die süssen Wasser scheinen reich an eigenthümlichen Formen; zu einem Urtheil über den allgemeinen Faunencharakter fehlt es aber noch zu sehr an Voruntersuchungen.

Ueber die Molluskenfauna der Inseln hoffe ich ein anderes Mal berichten zu können.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

Jahr/Year: 1876

Band/Volume: 1876

Autor(en)/Author(s): Kobelt Wilhelm

Artikel/Article: Die geographische Verbreitung der Binnenmollusken. 75-90