

Die geographische Verbreitung der Heliceengruppe Macularia.

Von

Dr. W. Kobelt.

Unter den Landschnecken, welche die Küstenländer des Mittelmeeres bewohnen, bildet eine der auffallendsten Gruppen die Untergattung *Macularia*, nicht nur durch ihre Grösse und ihre kulinarische Bedeutung, sondern auch durch ihre eigenthümliche Verbreitung. Ein genaues Studium derselben wirft allerhand Fragen auf, welche auch für den von Interesse sind, der sich nicht speciell mit den europäischen Landschnecken beschäftigt. Es möge mir also hier gestattet sein, dieselbe etwas eingehender zu erörtern.

Die *Macularien**), deren bekannteste Typen *Helix lactea* Müller, *Helix alonensis* Fér. (von den Spaniern als *Caracol serrano* besonders geschätzt) und *Helix vermiculata* Müller sind, bewohnen ein Gebiet, das im Ganzen ziemlich in sich geschlossen erscheint, und die Olivenregion von Spanien, Südfrankreich, Italien, Griechenland, die Küstenländer des hinteren Mittelmeeres und die Mittelmeerinseln einschliesst, aber seinen Mittelpunkt in dem Lande zwischen Sahara und Mittelmeer hat. Von diesen Ländern weisen aber Südfrankreich, Italien, die sämtlichen Inseln und die Küstenländer des hinteren Mittelmeeres nur eine einzige Art auf, die allverbreitete *Helix vermiculata*, welche durch ihr im Vergleich zu dem aller anderer Arten unverhältnissmässig grosses Verbreitungsgebiet anzudeuten scheint, dass sie den ältesten Zweig des *Macularien*stammes darstellt. Einen wesentlichen Zug in der Fauna bilden die *Macularien* nur in Nordafrika, in einem grossen Theile von Spanien und in Griechenland, und nur

*) Ich bemerke hier, dass ich *Macularia* in demselben Sinne nehme, wie in meinem „Catalog der im europäischen Faunengebiet lebenden Binnenconchylien“, mit Ausschluss der westsizilianischen Gruppe *globularis* — *platychela* — *sicana*, aber unter Einrechnung der südspanischen *marmorata* — *balearica*.

hier brauchen wir die Verbreitung der einzelnen Arten oder Artengruppen genauer zu studiren. Ich sage absichtlich Artengruppen, um jedem Streit über die Umgrenzung der einzelnen in Frage kommenden Formen aus dem Wege zu gehen; zu geographischen Studien kann man natürlich nur Arten im weiteren Sinne benutzen, nicht die zahllosen Lokalformen, in welche die modernen französischen Malakozoologen jeden Typus zu zerspalten lieben.

In Spanien beschränkt sich das Gebiet der Macularien im Grossen und Ganzen auf den Theil, welcher auch geologisch eher zu Nordafrika gerechnet werden muss, als zu Europa, also auf den District südlich der Sierra Morena und auf den schmalen Streifen zwischen dem Abfall des kastilianischen Plateaus und dem Mittelmeer bis etwa nach Tarragona hinauf. Ziemlich genau ebensoweit gehen die Süswasserschneckengattung *Melanopsis*, die Zwergpalme und die Orange. Ueber die Grenze hinaus geht fast nur eine einzige Form*), *Helix punctata* Müller, die hier meist unter der Form der *Helix apalolena* Bourg. auftritt. Man findet sie noch bis zum Südfuss der Pyrenäen und an ein paar einzelnen Punkten auch über diese hinans in Südfrankreich, aber auch hier und da in Kastilien, im oberen Ebrothale, wo ich sie selbst bei Miranda del Ebro gesammelt habe, und selbst im Baskenlande, im Kessel von Orduña. Diese zerstreuten Fundorte haben aber für die Umgrenzung des Maculariengebietes nicht mehr Bedeutung als das Vorkommen von *Helix pomatia* L., unserer Weinbergschnecke, durch Norddeutschland, England und selbst die Ostseeprovinzen für die Lehre von der Verbreitung der Untergattung *Pomatia*. *Helix punctata* Müll. ist, wenn auch nicht so geschätzt wie *Helix alonensis*, überall, wo sie vorkommt, eine beliebte Speise zur Fastenzeit und auch sonst, und da sie nicht wie der „Caracol serrano“ Kalkfelsen zum Gedeihen beansprucht, sondern sich in Hecken und Gestrüpp und unter modernden Vegetabilien wohl fühlt, ist es dem Spanier nicht schwer gefallen, seine Caracoles nicht nur überall in Spanien, sondern sogar in den Colonien anzusiedeln.

Lassen wir also die zerstreuten Fundorte der *Helix punctata* ausser Acht, so fällt die heutige Nordgrenze der Verbreitung der Macularien nahezu zusammen mit dem Südrande des kastilischen Tafellandes oder richtiger mit der Linie jener Tertiärschichten, welche vom Mittelmeer nördlich von Murcia durch die Alpujarras und das Thal des Guadalquivir zur Meeresküste bei

*) Ich lasse hier die pyrenäische Sippschaft der *Helix Companyoi* Aleron, welche gewissermassen zu den Iberus (*niciensis* und *serpentina*) hinüberführt, absichtlich ausser Betracht, da ihre Zugehörigkeit zu *Macularia* noch nicht erwiesen ist.

Huelva ziehen und so den Meeresarm markiren, welcher in der Miocänzeit und mindestens bis zum Ende der sogen. dritten Mediterranstufe die Verbindung zwischen dem atlantischen Ocean und dem Mittelmeer herstellte. Diese Grenze ist also eine geologisch bedingte und von diesem Gesichtspunkte aus gewinnt auch der Umstand, dass sie gleichzeitig die Nordgrenze für die Hauptmasse der Xerophilen, der Macularien und für die Melanopsis bildet, ein allgemeines und erhöhtes Interesse. Man könnte allerdings, da der Rand der spanischen Mesa auch gleichzeitig die Orangenregion begrenzt, versucht sein, an eine Abhängigkeit der Verbreitung vom Klima zu denken, aber das ist für die Schnecken durchaus nicht in derselben Weise der Fall, wie für die Pflanzen, denn es genirt sie durchaus nicht, innerhalb ihres Verbreitungsgebietes bis zu recht winterlichen Regionen emporzusteigen, wie in der Nevada und der Serrania de Ronda. Auch die geognostische Zusammensetzung des Bodens allein kann die Begrenzung nicht bedingen; denn auch die älteren Schichten der spanischen Mesa enthalten Kalk an vielen Punkten. Leider sind unsere Kenntnisse über die genauere Verbreitung der einzelnen Arten in Spanien noch sehr fragmentarisch; die meisten fremden Forscher sowohl wie die spanischen Sammler haben der vorliegenden Frage keine weitere Aufmerksamkeit geschenkt, haben meistens auch nur südlich dieser Linie gearbeitet, und so ist es mir heute noch nicht möglich, meine Ansicht im Einzelnen zu belegen und ich muss mich begnügen, die Aufmerksamkeit namentlich meiner jüngeren Fachgenossen darauf zu richten. Es wäre eine freilich nicht ganz mühelose, aber auch lohnende Aufgabe, diese uralte Grenzlinie einmal in ihrer ganzen Ausdehnung zu verfolgen und ihre Einwirkung auf Fauna und Flora, nicht nur auf die Mollusken, zu prüfen.

Westlich dieser Grenzlinie sehen wir *Helix lactea* Müll. im portugiesischen Küstengebiet sich verbreiten bis etwa zum 40. Breitengrade, also ungefähr derselben Breite, welche auch an der Mittelmeerseite das Hauptgebiet von *punctata* begrenzt. Dass sie sich hier nicht auch in einzelnen Colonien an der Meeresküste weiter nördlich vorfindet, erklärt sich einfach daraus, dass der Portugiese im Allgemeinen die Vorliebe des Spaniers für die Caracoles durchaus nicht theilt und sie darum auch nirgends angesiedelt hat.

Die eigentliche Domäne der Macularien ist das Gebiet zwischen Sahara und Mittelmeer. In die Sahara hinein dringen sie im Osten nur wenig; in den Oasen des Ziban bei Biskra fand ich nur subfossile Exemplare von *Helix vermiculata*. Weiter nach Westen hin aber sehen wir die Gruppe der *Helix tigris* Gervais sich erheblich weiter von der Küste entfernen, und im Küstengebiet hat uns Hidalgo neuerdings in *Helix Duroi* aus

dem neuerdings von Spanien in Anspruch genommenen Küstengebiet die südlichste Vertreterin der Gruppe kennen gelehrt*).

Innerhalb des genannten Gebietes sind die Macularien aber durchaus nicht gleichmässig verbreitet, und das ist der Punkt, auf den ich hier genauer eingehen möchte. Ich habe Nordafrika in seinen zugänglichen Theilen bei meinen beiden Reisen ziemlich genau kennen gelernt; von Marocco kenne ich allerdings nur die Nordwestspitze, Algerien dagegen habe ich in seiner ganzen Länge von Nemours und Tlemcen bis Tunis und auch an drei Stellen von Oran nach Saida, von Algier nach Boghar und von Constantine nach Biskra, ziemlich in seiner ganzen Breite, soweit sie für Molluskenleben in Betracht kommt, sammelnd durchwandert, und wenn auch nothgedrungen zwischen den Sammelstationen eine Anzahl Lücken bleiben mussten, so sind diese doch nicht derart, dass sie mir die Entwerfung eines Uebersichtsbildes der Verbreitung wenigstens einer so wichtigen und auffallenden Gruppe, wie der Macularien, gewagt erscheinen liessen.

Nach meinen Erfahrungen muss Nordafrika in mindestens fünf, vielleicht sechs malakozoologische Bezirke zerlegt werden, die sich bei aller Aehnlichkeit in ihrer malakologischen und sonstigen Fauna dennoch recht scharf von einander trennen lassen: 1) Südmarocco und der Westabhang des Atlas; — 2) Nordmarocco, dem sich vielleicht das Rifgebiet anschliessen wird; — 3) Oran bis zum Scheliff; — 4) Algier bis zum Isser oriental; — 5) Constantine und Tunis.

1. **Südmarocco.** Dieses Gebiet habe ich nicht selbst betreten; im Inneren haben bisher überhaupt meines Wissens nur Prof. von Fritsch und Rein gesammelt, deren Ausbeute dann durch meine Hände gegangen ist. Charakteristisch für die Bergabhänge in dem Bezirk Mtuga sind von Macularien *Helix Rerayana*, *praedisposita*, *atlasica*, *Beaumieri* *Mouss.* und die später durch Ponsonby bekannt gewordene *Helix*

*) Ich benutze diese Gelegenheit, um darauf aufmerksam zu machen, dass die Sahara sich auch schon in den früheren Tertiärepochen als eine scharfe Grenze für die Molluskenverbreitung erwiesen hat. Unter den sämtlichen Binnenconchylien, die Sandberger in seinem classischen Werke abbildet, finde ich nicht eine einzige von ächt afrikanischem Typus, weder *Achatina*, noch *Limicola*, noch eine andere. Die *Columna* aus dem französischen Untereocän möchte ich wenigstens ebensowenig zu dieser Gattung rechnen, wie die amerikanischen Arten, die White dahin rechnet; sie mögen einem Typus angehört haben, der schon mit dem Mitteleocän sein Ende erreicht hat, die amerikanischen liessen sich nach den Abbildungen vielleicht eher mit *Rhoda* in Beziehung bringen. — [In der Zeit, welche zwischen Abfassung und Druck dieses Artikels verflossen, ist es mir gelungen, Exemplare der *Hel. Duroi* zu verschaffen; sie gehört demnach nicht, wie ihr Entdecker will, zu *Macularia*, sondern zu der wüstenbewohnenden Gruppe *Eremia* Pfr.]

Alcyone Kob.; sie deuten eine eigenthümliche Fauna an, die sich allenfalls mit der der Umgebung von Oran in Beziehung bringen lässt, nicht aber mit der von Nordmarocco. Mit letzterem gemeinsam ist dagegen *Helix lactea*, welche in riesigen Prachtexemplaren bis nach Mogador, und wieder in winzig kleinen Formen um Marocco selbst vorkommt. Charakteristisch für Südmarocco ist ausserdem noch die Gruppe *Xeroleuca*, die eigenthümliche Ausprägung des Typus *pisana in planata* und *subdentata* Fer. und ein Paar an die Fauna der atlantischen Inseln erinnernde Arten (*Hel. pumilio*, *argonautula*). Auf eine uns noch unbekanntere Verbindung mit Oran deutet das Vorkommen einer *Leonia* (*scrobiculata* Mousson) und das von *Helix mograbina* Morel. im südlichen Oran, wenn dasselbe sich bestätigen sollte. Die Entdeckung von *Hel. Duroi* an der Saharaküste würde vielleicht ein weiteres Bindeglied darstellen, da sie mir nicht mit *Helix vermiculata*, sondern vielmehr mit den gezahnten Arten aus dem westlichsten Theile der Provinz Oran in Beziehung zu stehen scheint; ich habe sie übrigens bis jetzt noch nicht gesehen.

Diese näheren Beziehungen zwischen Südmarocco und Oran erklären sich übrigens ziemlich leicht: die Verbreitung folgt dem Streichen des Atlas und geht nicht auf die Rifberge und den nach Spanien hin vorspringenden Theil Marocco's, der vielleicht einer anderen geologischen Epoche angehört, über.

2. Nordmarocco. Sowohl in der Umgebung von Tanger wie in der von Tetuan habe ich nur eine einzige grosse Macularie gefunden, genau wie auch gegenüber in Südspanien; sie gehört, was man auch von der Artberechtigung der einzelnen Lokalformen denken mag, unbedingt in den engeren Formenkreis der *Helix lactea* und geht sowohl durch Portugal nördlich, als auch durch ganz Andalusien nach Murcia, Malaga und den Balearen, in diesem ganzen Gebiete die östlich daran grenzende *Helix punctata* Müll. ersetzend und, einige Grenzdistrikte ausgenommen, wohl auch ausschliessend. *Helix tagina* Serv., *Bleicheri* Palad., *alybensis* Kob. sind Lokalformen eines und desselben Grundtypus mit tiefschwarzem Mundrand. — Ausserdem beschreibt Paladilhe noch eine *Helix tingitana* von der Strasse nach Fes, die ich noch nicht kenne; sie scheint der *Hel. Dupotetiana* näher zu stehen. Ausser ihnen finden sich in den Bergen der Beni-Hosnear bei Tetuan die merkwürdigen Doppelgänger der westsicilianischen *Iberus*, denen sich in den Bergen Nordmarocco's, in der Sierra Bullones und am Affenberge wahrscheinlich noch einige andere Arten anschliessen werden, welche die Verbindung mit *Helix Scherzeri* von Gibraltar herstellen, eines der merkwürdigsten Räthsel in der europäischen Molluskengeographie, zu dessen Lösung bei der ganz auffallenden Aehnlichkeit einzelner so extremer Formen, wie *sicana* und *sicanoides*, *platychela*

und Weberi (= *platycheloides* m. olim nec Sandb.), *scabriuscula* und *sultana*, auch die Ableitung von einem gemeinsamen pilocänen Stammvater schwerlich ausreichen dürfte, — und in Gibraltar beginnt mit *Hel. marmorata* Fer. das Gebiet der kleineren Macularien aus der Sippschaft der *balearica* und *lorcana*, das über Malaga nach den Balearen und von da in die östlichen Pyrenäen überspringt, in Form wie Verbreitung die Brücke nach den italienischen Iberus bildend, Nordafrika aber wenigstens nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse nicht berührt.

Nordmarocco ist also nicht eigentlich durch Macularien, sondern eher durch die negative Eigenschaft des Fehlens derselben ausgezeichnet. Ein gleiches negatives Kennzeichen ist das gänzliche Fehlen von *Leucochroa*, von *Leonia mamillaris*, von *Buliminus*, alles Charakterzüge, welche die Fauna in einen gewissen Gegensatz zu Nordafrika bringen. Aber auch ein Paar positive Charakterzüge deuten in derselben Richtung. So das Auftreten einer ächten *Tachea* in *Helix Coquandi* Morelet, die sich einerseits an *Helix splendida* Drp. der spanischen Mittelmeerküste, andererseits an *Hel. nemoralis* in Algarve anschliesst und im Süden längs der Küste bis Marocco reicht. Dann die ächten *Gonostoma*, die hier im Westen ein Verbreitungszentrum haben, das mit dem östlichen in Griechenland und Kleinasien jetzt anscheinend in gar keine Beziehung mehr gebracht werden kann und doch mit ihm zusammenhängt durch die zahlreichen Arten des mitteleuropäischen Tertiärs, die ja auch nach den atlantischen Inseln vorgedrungen sind. In der Umgebung der Säulen des Hercules sind sie durch ein halbes Dutzend Arten vertreten, nach Osten geht ausser der am Mittelmeer nirgends fehlenden *Hel. lenticula* nur eine Art (*Hel. Gougeti* Terver), welche sporadisch und als Seltenheit nicht nur bei Tlemcen an der Grenze von Marocco, sondern auch in der Kabylie vorkommt. Mit *turriplana* und *barbula*, denen sich weiterhin *Buvigneri* Mich. und *Boscae* Hid. anreihen, schliesst sich die nordmaroccanische *Gonostomen*-gruppe übrigen auch an die Pyrenäenfauna (*Rangiana* Fer. und *constricta* Boubé) an. Mit diesem miocänen Zug in der nordmaroccanischen Fauna stimmt sehr gut das Vorkommen der einzigen bis jetzt bekannten *Omphalosagda* (*Hyalina tetuanensis* Kob.) um Tetuan. Die Charakterarten Portugal's, *Hel. inchoata*, *brigantina*, *occidentalis*, haben die alte Meeresscheidewand nicht überschritten, so wenig, wie sie nach den atlantischen Inseln gelangt sind; um so auffallender erscheint das Vorkommen unseres *Cyclostoma elegans* bei Tetuan, wo ich es lebend sammelte, doch hat Fraas nach mündlicher Mittheilung auch ein todes Exemplar bei Cordova gefunden.

3. **Oran.** Die Provinz Oran bildet das gelobte Land der Macularien. In der nächsten Umgebung der Stadt finden sich *Helix punctata* Müll., *Lucasii* Desh., *Dupotetiana* Terver, *hieroglyphicula* Mich., *alabastrites* Mich. Weiter landein auf der untersten Plateaustufe, der Zone mediterranéenne intérieure Cossons, die sich hier scharf gegen die Zone littorale absetzt, bleiben zwar nur *punctata* und *Dupotetiana*, aber dazu kommen *Juilleti* Terver und *Jourdaniana* Bourg. Nach Osten hin scheint diese Fauna nicht mehr weit zu reichen, schwerlich über den Scheliff hinaus, vom Dahra-Rücken sind mir wenigstens diese Macularien nicht bekannt und bei Miliana am anderen Ende des langen Bergrückens fand ich nur *punctata**). Nach Westen hin dagegen schliessen sich in dem Strich längs der maroccanischen Grenze die stark gezähnten Verwandten der *Helix Dupotetiana* an, *xanthodon* Ant., *odopachya* Bgt., *arabica* Terver, *embia* Bgt., *pseudembia* Debeaux, und weiter im Inneren jenseits der Berge von Tlemcen *Helix tigri* Gerv. mit mehreren Verwandten. Das deutet darauf hin, dass auch das heute noch ganz unbekannte Becken der maroccanischen Muluja eine reiche Macularienfauna beherbergen wird (gegenwärtig ist meines Wissens nur *Hel. arischensis* Deb. aus dem obersten Randgebiete nach den abflusslosen Schotts daraus bekannt), und dass im eigentlichen hohen Atlas wahrscheinlich noch sehr merkwürdige Formen der Entdeckung harren. Nach Süden ist die Grenze dieser Fauna auch noch nicht festgestellt; bei Saida, das schon auf dem Hochplateau liegt, fand ich noch *Hel. Juilleti*, *Hel. beguirana*, *Hel. zaffarina* var. und *Helix punctata*. Dass die Grenze dieses Bezirks nicht von der Scheliffmündung direct nach Süden läuft, sondern dem Thale dieses Flusses in seiner ganzen Ausdehnung folgt, beweist der Umstand, dass ich eine Varietät von *Juilleti* bei Boghar, wo der Scheliff vom Hochplateau herabkommt, fand, zusammen mit *Hel. Boghariensis* Deb., dem westlichsten Vorposten der *vermiculata* des Ostens.

Im Uebrigen wird der Bezirk von Oran charakterisirt durch das Auftreten einer ganzen Anzahl eigenthümlicher Xerophilen, die sämmtlich nicht über den Scheliff hinüberreichen, aber nahe Verwandte gegenüber in Südspanien besitzen, durch *Parmacella*, die, in den beiden vorigen Provinzen ebenfalls häufig, noch durch ganz Oran verbreitet ist, aber die Metidschaebene bei Algier nicht mehr erreicht, durch das Vorherrschen von *Leucochroa*,

*) Die scharfe Grenze, welche die untere Scheliffebene nebst den anstossenden Macta-Sümpfen in malakozoologischer Hinsicht bildet, dürfte darauf deuten, dass diese Ebenen sehr junger Bildung sind und in verhältnissmässig noch neuer Zeit hier eine Meeresbucht zwischen den Ausläufern des Löwenbergs und dem Dahra durch sich tief landein zwischen den Dahra und den Uaransenis erstreckte.

deren *cariosa*-Sippschaft auf diesen Bezirk beschränkt ist, und durch das erste Auftreten der nach Osten immer häufiger werdenden *Buliminus* mit *nodosus* Morelet, negativ durch das Fehlen der weiter westlich unumschränkt dominirenden Xerophilen aus der engeren Verwandtschaft von *Hel. cespitum* Drp., die aber schon sofort nach der Ueberschreitung des unteren Scheliff auftritt, und *variabilis* Drp. Die eigentliche Charakterschnecke ist *Helix punctata*, die hier eine geradezu verblüffende Formenmannigfaltigkeit entwickelt und überall gefunden wird, während sie weiter westlich fehlt, nach Osten hin dagegen sowohl seltener als in ihrer Form constanter wird. Sie hat hier ihr Verbreitungscentrum; die spanischen Formen müssen als Ueberwanderer aus Oran angesehen werden, die wie *Leucochroa candidissima* günstigere Bedingungen zur Weiterverbreitung fanden, als die anderen afrikanischen Eindringlinge in Südspanien, die sich, wie *Helix Dupotetiana*, *Hel. stiparum* und *Leonia mamillaris*, nicht weit von der Küste entfernt haben. Aber auch sie beide folgen im Wesentlichen der Küste und verschwinden am Steilrand des Hochplateaus. Ob meine Ansicht, dass die Verbreitung dieser oranesischen Arten nach Spanien wie das Fehlen der gemeinen Küstenarten weiter westlich einen Zusammenhang zwischen den gegenüberliegenden Küstenpunkten beweise, unbedingt richtig ist, ist mir einigermassen zweifelhaft geworden, seit ich die Verbreitung der Säugethiere, besonders der kleinen Nager und der Insectenfresser, mit in Betracht gezogen habe. Wäre die Ueberwanderung wirklich in so neuer Zeit erfolgt, wie ich annahm, so wären heute die *Dipus* und *Meriones* schwerlich auf Afrika, die *Arvicola* und *Talpa* auf Europa beschränkt, da sie doch mit ganz anderen Bewegungsorganen ausgerüstet sind als die Schnecken. Es ist das eben das Unglück bei den Rückschlüssen aus zoogeographischen Forschungen, dass die Resultate, die man aus verschiedenen Classen organischer Wesen erhält, sich nur so ganz selten decken. Ob wohl die Annahme eines verschiedenen geologischen Alters der gegenwärtigen Vertreter der verschiedenen Thierclassen ausreicht zur Erklärung dieser Anomalien? Es wird noch der angestregten Arbeit mehr als einer Forschergeneration bedürfen, um darüber zu einiger Klarheit zu kommen.

4. **Algier.** Diese Provinz ist in Beziehung auf Macularien sogar noch ärmer als Nordmarocco. Auf meinen wochenlangen Kreuz- und Querzügen innerhalb derselben ist mir ausser *Helix punctata* keine zweite Art vorgekommen und auch diese bei Weitem nicht so reich an Varietäten und an Individuen wie in Oran. Landein habe ich die letzten Exemplare an der Strasse zwischen Medea und Boghar, doch noch vor Ueberschreiten der Scheliffwasserscheide gefunden, nach Osten hin fehlte sie schon im Isserthal,

scheint sich also mit *Helix vermiculata* so ziemlich gegenseitig auszuschliessen. Auch in anderer Hinsicht ist die Provinz Algier stiefmütterlich behandelt; die dominirende Schnecke ist *Helix cespitum* Drp. mit ihrer Sippschaft, die auch weiter westlich bis zum Syrtenbusen den Sammler durch ihre Wandelbarkeit zur Verzweiflung bringt. Doch hat auch die Verbreitung dieser Gruppe etwas höchst Merkwürdiges. Sie fehlt in Sicilien und Unteritalien vollständig und tritt erst in Toscana auf, um sich dann längs der ganzen Riviera und der catalonischen und spanischen Küste zu verbreiten, bis sie jenseits Valencia als *Hel. Arigonis* sich wieder mit den oranesischen Arten (*stiparum* Rossm., *Adolfi* Rossm.) berührt, die auch in Nordafrika (als *oranensis* Mor., *sphaerita* Hartm. etc.) ihre westlichen Grenznachbarn sind. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich also ganz wie das der *Helix punctata* und wie weiter westlich das der *Helix lactea* quer über das Mittelmeer hinweg, ohne dass von einem alten Landzusammenhang, dessen Spuren sich bei *cespitum* wenigstens auf Corsica und Sardinien nachweisen lassen müssten, die Rede sein könnte.

Auch in Beziehung auf die Gattung *Leucochroa* ist Algier die ärmste der drei algerischen Provinzen, denn es hat nur die durch alle wärmeren Mittelmeerländer verbreitete *Leucochroa candidissima* Drp., in dieser Gattung das würdige Seitenstück zu *Hel. vermiculata* unter den Macularien, und wie diese unter zahlreichen eng localisirten Arten die einzige weit verbreitete.

Während die beiden anderen algerischen Provinzen sich südlich in die Sahara verlieren, scheint Algier von derselben ganz abgeschnitten zu sein, da sich, wie schon oben erwähnt, *Helix Julieti* und *Boghariensis* und damit Oran und Constantine bei Boghar am Scheliffdurchbruch berühren. Südlich daran stösst das Verbreitungsgebiet der heute ganz isolirt stehenden *Helix Raymondi* Moq., die ihr Verbreitungscentrum am Rande der Vorwüste im Dschebel Amur hat und vielleicht den äussersten Ausläufer einer uns noch ganz unbekanntem centralsaharischen Fauna bildet, die in den Hoggar-Bergen von den wilden Tuareg gehütet wird.

5. **Constantine und Tunis.** Die östlichste Abtheilung Nordafrikas wird in malakozoologischer Beziehung nur durch die Verbreitung der *Helix vermiculata* und ihrer Wandelformen zusammengehalten, während eine weitere Theilung nöthig wird, sobald man irgend eine andere Schnecken-Gruppe zu Grunde legt. Als die Westgrenze muss im Grossen und Ganzen das tief eingeschnittene Thal des Isser oriental gelten, welches die grosse Kabylie von den Randbergen der Metidscha scheidet. Hier erreicht nicht nur *Helix Constantinae* wenigstens im Tell die Westgrenze ihrer Verbreitung, sondern auch die *Pomatias*, die gekielten *Leucochroen* aus der

Gruppe der *Leucochroa Otthiana*, *Glandina aIgira*, *Cyclostoma sulcatum*, während die Zwergpalme östlich davon nur noch an isolirten günstigen Stellen gefunden wird. *Helix vermiculata* kommt zwar nach Bourguignat am Rande der Metidschaebene vor, aber ich habe sie schon um Blida und in der berühmten Schiffaschlucht und auch bei Medea vergeblich gesucht und sie geht nur ganz wenig über die Isserschlucht herüber, wohl nur nahe der Meeresküste bis Maison carrée. Ausserdem fällt nur das ganz isolirte, auf eine kleine Fläche dicht am Meer begrenzte Vorkommen bei ChercHELL, das schon Deshayes erwähnt und ich bestätigen konnte, ausserhalb der Provinz. Nur im äussersten Süden zieht sich *Helix Boghariensis* westlich bis zum Scheliffdurchbruch und bis an die Strasse nach Laghuat am Salzberg; nach Bourguignat kommt sie sogar noch in der Oase Tiut, südlich von Oran, nahe der maroccanischen Grenze vor, was eine Verbreitung durch die ganze Vorwüste andeuten würde. *Helix vermiculata* hat für eine Macularie eine ganz abnorm weite Verbreitung; denn sie ist mit Ausnahme des westlichsten Theiles durch die ganze Olivenregion verbreitet und geht an vielen Stellen landein erheblich über die Olivengrenze hinaus. Allem Anschein nach ist sie von geologisch höherem Alter, der ehrwürdige Ueberrest einer älteren paläontologischen Generation, dem seine auch heute noch bethätigte Anpassungsfähigkeit an alle Verhältnisse die Möglichkeit geboten hat, den Untergang seiner ehemaligen Genossen zu überleben. — Neben *Helix vermiculata* finden wir in dem ganzen weiten Raum zwischen dem Isser und dem Syrtenmeer nur noch zwei, oder wenn wir *Helix senilis* Morelet mitrechnen wollen, noch drei Macularien. Ueber *Helix senilis* Morelet kann ich nichts Neues beibringen, da ich das Gebiet zwischen Setif und Constantine nur mit der Bahn durchfahren habe; sie ist bis jetzt nur subfossil an den Abhängen der dürren Hügel von Tachondah gefunden worden und ist von besonderem Interesse, weil sie das directe Verbindungsglied darstellt mit der tertiären Molluskenfauna von Coudiat Aty bei Constantine; die Aehnlichkeit mit einer dortigen Form ist so gross, dass Crosse diese als *Helix subsenilis* beschreibt, während sie Bourguignat in der Paläontologie von Algerien geradezu vereinigt. — Die beiden anderen Arten sind *Helix punica* Morelet und *Helix massylaea* Morelet; beide bewohnen lange schmale Zonen auf der Hochebene südlich von Constantine. *Helix punica* scheint sich erst südlich von dem durch seine Dolmen berühmten Kalkgebiete des Uéd Zenati zu finden. Morelet nennt die Ebene von Tamluka, ich habe sie in Menge bei dem berühmten Lambessa und subfossil in einer kleineren flachen Form (var. *speculatorum* m.) bei el Kantara am „Munde der Wüste“ gefunden. *Helix massylaea* schliesst sich unmittelbar nördlich

an sie an, so dass die Verbreitungsgebiete einander vielfach berühren, ohne dass ich beide Arten jemals zusammen gefunden hätte. *Helix massylaea* kommt auch in den Cedernwäldern der Aurès vor und deutet, wie die Ceder, nach Osten, wo ihre nächste Verwandte *Helix Codringtonii* Gray in Morea und den nördlichen Grenzbergen Griechenlands lebt*). Matthews hat aus der grossen Anzahl von Pflanzenarten, welche Algerien und dem südlichen Kleinasien gemeinsam sind, ohne dass sie in Italien und Sicilien vorkommen — es sind 272 Arten, von denen 92 auch Spanien, aber nur 22 auch Süditalien erreichen —, den Schluss gezogen, dass eine directe Landverbindung hier existirt habe zu einer Zeit, wo Sicilien mit Ausnahme der neptunischen Berge und der kleinen Kreideinseln im Westen noch unter dem Meeresspiegel begraben lag. Das Vorkommen von *Helix massylaea*, von der ich Exemplare besitze, welche von solchen der *Codringtonii* kaum noch unterscheidbar sind, könnte zur Unterstützung dieser kühnen Theorie, welche Creta und den Taygetos als stehengebliebene Horste einer niedergebrochenen Bergkette erscheinen liesse, verwandt werden. Wir kämen dann freilich in Collision mit Süss, der in den Atlasketten die Fortsetzung des Apennin sieht. Uebrigens könnte auch *Glandina algira* herangezogen werden, welche in einer breiten keilförmigen Zone vom Fuss des Kaukasus quer durch die Mitte der Balkanhalbinsel und über Süditalien und Sicilien nach Algerien reicht, um sich hier nach dem Isser zu allmählig auszuweiten, gerade als ob zur Zeit ihrer Ausbreitung Bosphorus, Adria und Meerenge von Karthago noch gar nicht existirt hätten, während *Helix lucorum* Müll. bei sonst fast gleicher Verbreitung wenigstens das letztgenannte Meereshinderniss respectirt.

Charakteristisch für die Provinz Constantine sind die grossen lamellentragenden Ferussacien, welche mit einer einzigen Ausnahme auf diese Provinz beschränkt sind. (Ich betrachte sowohl *Ferussacia carnea* Risso in der Provence und auf der kleinen Insel Pianosa an der toskanischen Küste als auch das isolirte Vorkommen einer lamellentragenden Art auf einer der Aegaden als mit Getreide eingeschleppt.) Die Ausnahme bildet die bei Saida von mir mit *Helix Juilleti* var. *chottica* zusammen gefundene *Fer. agraeica* Bourg. Da ich eine verwandte Form auch bei

*) *Helix monaecensis* Rambur, fossil in einer Schicht jungen Meeresandes bei Monaco gefunden, könnte auch in die allernächste Verwandtschaft gehören; sie kommt mit fast lauter lebenden Arten vergesellschaftet vor und hat noch ihre Färbung. Da bei der Abbildung die so wichtige Profilaussicht fehlt, lässt sich über die Nähe der Verwandtschaft nichts Bestimmtes sagen; der Autor vergleicht sie mit *punica*, *alonensis* und *vermiculata*, woraus auch ein bestimmter Schluss nicht zu ziehen ist.

Boghar gefunden, stëht anzunehmen, dass sie sich auch überall am Rande der Hochplateaux finden. Im Tell dagegen traf ich die ersten Formen bei Akbu im Sahelthal; nur wenig weiter westlich, bei Beni Mansur, suchte ich sie umsonst. — Ebenfalls durch die ganze Provinz verbreitet sind Pomatias, die man östlich vom Isser an keinem Kalkmassiv vergeblich suchen wird, und Buliminus; Clausilien dagegen reichen westlich höchstens bis zum Dschebel Uraja zwischen Bône und Constantine und sind in dem grösseren Theile dieses Gebietes nur ganz einzeln und an wenigen isolirten Fundorten anzutreffen; selbst *Claus. bidens* tritt erst in Tunesien auf.

Ich kann die Provinz Tunis nicht verlassen, ohne wenigstens kurz auf das Verhältniss zu Westsicilien einzugehen. Geologisch betrachtet ist die Formation nahezu dieselbe; isolirte, steil aufragende Kalkmassen, der spätesten Juraperiode oder der Kreide angehörig, ragen in Sicilien wie in Nordafrika bis nach Constantine hin aus jüngeren Kreide- und Tertiärschichten empor und prägen der Landschaft durch den Contrast ihrer kahlen Wände und kühngeformten Gipfel mit dem Grün und den weichlichen Formen des Tertiär ihren Charakter auf. Aber die Molluskenfauna ist an den westsicilischen Bergen eine ganz andere wie an den ostalgerischen und tunesischen. Nur die Pomatias und *Glandina algira* bedingen eigentlich eine gewisse Aehnlichkeit; sonst herrschen in Sicilien ausschliesslich die Iberus und die Clausilien der Gruppe *Siciliaria* und wir finden dort weder Macularien (*vermiculata* ausgenommen), noch die selbst um Tunis so häufigen Buliminus, noch lamellentragende Ferussacien. Für die Säugethiere ist der Unterschied noch viel schärfer. Sicilien hat eine rein europäische Fauna, es hat den Maulwurf, eine eigene *Arvicola* und den Wolf, aber keine Springmaus, keine der afrikanischen Wildkatzen, kein Ichneumon und vor Allem keinen Schakal, der doch, wo er einmal sich eingenistet hat, so wenig wieder auszurotten ist wie der Fuchs. Dazu kommt die vorhin erwähnte geringe Verwandtschaft in der Flora. Die Elephanten und Nilpferde in den sicilianischen und malteser Höhlen sind nicht aus Afrika eingewandert, sondern Reste von Arten, die in der Tertiärzeit weit durch Süd- und selbst Mitteleuropa verbreitet waren und von da erst nach dem tropischen Afrika gelangt sind. Hat eine Landverbindung zwischen Sicilien und Tunesien stattgefunden, so muss das vor Einwanderung der heutigen Fauna in beide Gebiete gewesen sein, also spätestens vor Beginn der pleistocänen Periode. Die unzweifelhaften Iberus, die um Tripolis vorkommen, bilden freilich ein schlimmes Fragezeichen, aber wer kann an seine Beantwortung denken, so lange wir von Tripolis, der Cyrenaica und Marmarica noch kaum mehr als Nichts wissen?

Wie alt ist überhaupt unsere gegenwärtige Molluskenfauna und ist sie

überall gleichen Alters? Das ist die Grundfrage, durch deren Lösung allein die heutige Verbreitung der Mollusken verständlich werden kann. Aber sobald wir versuchen wollen, ihr näher zu treten, gähnt uns sogleich die grosse Lücke entgegen, welche jede Beantwortung einer zoogeographischen Frage in unserem Faunengebiet fast unmöglich macht, unsere ungenügenden Kenntnisse Kleinasiens und der Balkanhalbinsel nicht nur in Bezug auf die fossile, sondern sogar auf die recente Fauna in ihrer genaueren Vertheilung. Für Deutschland und Frankreich freilich bietet uns Sandberger's Werk eine genügende Grundlage, für Oberitalien hat neuerdings Sacco eine Zusammenstellung gegeben, für Algerien früher schon Bourguignat, für die Länder des Ostens aber, in denen wir naturgemäss die Heimath unserer Fauna zu suchen haben, existiren höchstens hier und da zerstreute Notizen. Es liessen sich am Ende die Schlüsse wahrscheinlich machen, dass wenigstens die Wurzel unserer eocänen Heliceenfauna im fernen Osten in Melanesien und Australien lag, und dass ihre Ausläufer heute in Westindien zu suchen sind, — dass mit dem Miocän eine neue Fauna kam, deren Reste wir heute auf den atlantischen Inseln, in den Gonostomen Südspaniens und Maroccos, in den Cyclostomiden, in *Omphalosagda tetuanensis*, in *Glandina algira*, in *Tudora ferruginea* und *Helix Graellsii* der Balearen, in *Clausilia Pauli* Mabille der Pyrenäen, vielleicht auch in den einzelnen räthselhaften isolirten Formen, wie *Hel. Gualtieriana*, *Hel. Quimperiana*, vor uns sehen, deren Nachkommen aber auch die westindischen *Cyclostoma*, *Tudora*, *Glandina* und manche *Helix*-Gruppen sind; — dass dann mit dem Pliocän wieder eine neue Fauna kam, die Mutter der heutigen, welche die Eiszeit wohl stellenweise verdrängen und erheblich modificiren, aber nicht mehr vernichten konnte, — aber das kann Alles, auch wenn bewiesen, nur für die Länder nördlich der Alpen gelten. Für den soviel formenreicheren Süden müssen wir bessere Zeiten abwarten, in denen einmal die Gunst der Mode, die ja auch Reisen und Forschungen beherrscht, sich intensivem Arbeiten in Gegenden zuwendet, in denen nicht schon die nackte Thatsache des Gereistseins oder auch Gereistwordenseins allein eine Leistung ist, welche auf den höchsten Ruhm Anspruch gibt.

Ueber die Verbreitung der griechischen Macularien sind unsere Kenntnisse noch sehr fragmentarisch; wir wissen nicht einmal, wo wir die Nordgrenze zu ziehen haben und ob das Vorkommen von *Helix crassa* Pfr. auf den jonischen Inseln ein exceptionell nördliches ist oder nicht. Vom Parnass und vom Oeta kennen wir noch kleinere Formen, vom Olymp und Ossa, sowie aus dem sonstigen Thessalien hat sie Stussiner nicht mitgebracht, vielmehr hier schon mit *Helix Vindobonensis* C. Pfr. eine Vertreterin der ostalpinen Fauna gefunden. Ebenso wenig hat Schläefli eine Vertreterin

des Formenkreises um Joannina gefunden, sie scheint also die frühere Nordgrenze Griechenlands nicht oder nicht erheblich nach Norden zu überschreiten. Meines Wissens kommt sie auch auf Euböa nicht vor und überhaupt auf keiner der griechischen Inseln, auch nicht auf Kreta, und da sie auch Kleinasien nicht erreicht, sondern schon in Rhodus durch Levantina-Arten vertreten wird, können wir nur annehmen, dass sie nach Griechenland von Westen her gelangt sein muss, und zwar zu einer Zeit, wo die Trennung Europa's von Asien schon erfolgt war. Also auch hier wieder einer der Fälle, wo die bei ausschliesslicher Berücksichtigung einzelner Thierclassen erhaltenen Resultate sich diametral gegenüberstehen. Allerdings ist dabei ein Faktor nicht ausser Rechnung zu lassen, die grosse Aehnlichkeit der Levantinen mit *Macularia*. Diese in ganz Vorderasien so reich entwickelte Gruppe ist zwar früher, ehe ich sie abtrennte, immer zu *Iberus* gerechnet worden, weil verschiedene ihrer Formen in der Jugend einen scharfen Kiel haben, aber sie kommt im Gehäuse den *Macularien* jedenfalls näher, als den tyrrhenischen *Iberus*, und wenn kein anatomischer Unterschied zwischen beiden Gruppen vorhanden ist, was meines Wissens noch nicht festgestellt ist, so könnte man ganz gut annehmen, dass die Levantinen und die Gruppe der *Hel. Codringtonii* Abkömmlinge derselben Fauna sind, deren Glieder wir vielleicht noch einmal in einer Süsswasserschicht Kleinasiens auffinden. Wir hätten dann ein ununterbrochenes *Macularien*gebiet vom Bergland südlich des kaspischen Meeres bis nach den Säulen des Herkules und könnten eine Einwanderung aus Centralasien, die ultimo ratio in solchen Zweifelsfällen, wahrscheinlich machen.

Es wäre das um so angenehmer, als wir von der tertiären *Heliceen*-fauna südlich der Alpen noch so unendlich wenig wissen und eine Ableitung von den miocänen und pliocänen nordalpinen Arten hier nicht gut angeht. Sandberger nennt zwar eine ganze Menge *Macularien* von deutschen und südfranzösischen Fundorten, aber in den meisten Fällen beruft er sich bei der Bestimmung auf die Aehnlichkeit mit den sicilianischen Formen, *platychela* und *globularis*. Diese sind aber mit den *Iberus* einerseits durch *globularis-muralis*, andererseits durch die Uebergangsreihe, die ich von *globularis* zu *scabriuscula* nachweisen konnte, so innig verbunden, dass gar keine Rede mehr davon sein kann, sie zu *Macularia* zu rechnen. Ich würde die betreffenden miocänen Formen am liebsten in eine eigene Abtheilung bringen, aus welcher sich einerseits die *Iberus*, andererseits unsere *Tachea* (*hortensis*, *nemoralis* etc.) entwickelt haben. Unter den sämtlichen bei Sandberger abgebildeten Arten finde ich keine einzige, die unbedingt zu *Macularia* in meinem Sinne zu rechnen wäre. Es könnte also höchstens die etwas unbestimmte Angabe bei Bell (*Geolog. Magazine*

(3) I, pag. 262) in Betracht kommen, dass *Helix lactea* Müller zusammen mit *incarnata* und *lens* Fér. in den unteren Schichten des englischen Red Crag vorkommen, und auf diese möchte ich gerade keine weitgehenderen Hypothesen gründen.

Die einzige ältere Heliceenfauna in den Mittelmeerländern, welche intimere Beziehungen zu *Macularia* hat, bilden die wenigen Arten, welche in den Schichten von *Condiat Aty* bei Constantine vorkommen und von denen wir *Helix subsenilis* Morelet schon oben erwähnt haben. Aber das Alter dieser Fauna steht nichts weniger als fest. In der neuesten Arbeit über sie stellt sie Thomas (in *Comptes rendus Acad. Sciences*, 4 Fevr. 1884) zwischen *Pliocän* und *Miocän*, aber er hat dieselben Arten auch in viel jüngeren Schichten mit heute noch in dortiger Gegend lebenden Schnecken (*Helix Constantinae* Forbes, *Helix pyramidata* Drp., *Planorbis rotundatus* Poiret) zusammen gefunden, und das macht mir seine Altersbestimmung verdächtig. Jedenfalls reicht die Gruppe aber in die Tertiärzeit hinein und liefert uns den Beweis, dass mindestens die heute noch so reich entwickelten lamellentragenden *Ferussacia*, die *Buliminus*, die doppelzähligen *Macularien* aus der Gruppe der *Helix tigris* Gerv. und vielleicht auch die Sippschaft der *Helix alabastrites* Michaud seit der Tertiärzeit in Nordafrika eingebürgert sind. Die wichtigste Frage aber, zu welcher diese Localfauna Anlass gibt, die nämlich nach dem Verhältniss von *Helix Semperiana* Crosse und *Helix Desoudiniana* Crosse zu den lebenden westindischen *Helix nucleolus* Rang und Verwandten, hat in neuerer Zeit keine weitere Aufklärung erfahren. Die Entdeckung immer neuer zweizähliger *Macularien* in der oranesischen Sahara, unter denen die Franzosen jetzt schon ein Dutzend Arten unterscheiden, lässt es immer wahrscheinlicher erscheinen, dass auch im Inneren der Sahara noch Formen vorkommen, welche den Fossilien von Constantine ebenso nahe stehen, wie die Westindier*). Eine erneute Untersuchung der Lagerstätten von *Condiat Aty* und *Ain el Hadsch Baba*, die ich leider bei meinem Aufenthalte in Constantine nicht auffinden konnte, wäre behufs der Beschaffung grösseren Materials dazu unbedingt nöthig, denn mit einzelnen Exemplaren lässt sich diese Frage nicht entscheiden.

*) Diese Vermuthung hat sich rasch bestätigt; ich habe seitdem ich diese Zeilen geschrieben, aus Südoran eine Form erhalten, welche der fossilen *Helix Jobaeana* so nahe steht, dass ich sie als *Helix Subjobaeana* beschrieben habe; sie schliesst sich eng auch an westindische Formen an und macht somit für diese die Abstammung aus der alten Welt wahrscheinlich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde](#)

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: [40](#)

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

Artikel/Article: [Die geographische Verbreitung der Helicengruppe Macularia. 245-259](#)