



Die Verbreitung der Binnenconchylien in Europa.

Von F. Clessin.

 Obwohl noch immer einzelne Theile Europas und zwar vorzugsweise Südrussland und das Balkangebiet noch recht ungenügend auf ihre Molluskenfauna untersucht sind, hat man doch längst den Versuch gemacht, Europa in Gebiete einzutheilen, in welchen die vorkommenden Arten und Geschlechter mehr oder weniger übereinstimmen. — Es ist zwar unmöglich, bestimmte Grundsätze für eine derartige Eintheilung aufzustellen, weil die Verhältnisse der einzelnen Gebiete sich nach ihrer klimatischen Lage sehr verschiedenartig gestalten, und weil nach dem Süden hin (in Europa wenigstens) die Fauna immer mannigfaltiger, der Verbreitungsbezirk der einzelnen Arten und der Gruppen der Genera ein immer beschränkterer wird. Während z. B. die Localfaunen nordfranzösischer, deutscher und mittellrussischer Orte ziemlich übereinstimmen, sind die Faunen eines spanischen, italienischen, dalmatinischen oder griechischen Ortes sehr verschieden.

Den wesentlichsten Einfluß auf die Molluskenfauna einer Gegend üben die klimatischen Verhältnisse derselben. Je weiter wir nach Norden vorschreiten, desto einförmiger und ärmer an Arten wird die Fauna und sowohl in horizontaler als in verticaler Richtung gibt es einen Grenzpunkt, welcher von Mollusken nicht überschritten werden kann. Dieser Grenzpunkt liegt in einer gewissen Durchschnittstagestemperatur, welche so gering ist, daß sie dem Molluskenthier die Existenz unmöglich macht. — In horizontaler Richtung finden sich die letzten Mollusken den Polarkreis überschreitend am Nordcap; in verticaler Richtung nahe der Schneegrenze. — Die verticale Erhebung eines Landes trägt dazu bei, die Fauna eines Gebietes reicher und mannigfaltiger zu machen, wenn auch in unserem Erdtheile, trotz der großen Erhebung der Alpen, nur wenige den höheren Regionen eigenthümliche Arten vorkommen. — Die Gebirge enthalten eine Menge eigenartiger, zu Wohnplätzen für Mollusken sehr geeignete Localitäten, durch welche sich die Artenzahl vermehrt, zumal

dieselben meist ein feuchteres Klima haben. Dies gilt jedoch nur für die Landmollusken. — Die Wassermollusken sind dagegen in den Hochgebirgen meist spärlicher vorhanden, weil die Wasserläufe starkes Gefälle haben und grobes Geschiebe mit sich führen, welche das Ansiedeln der mit zerbrechlichen Gehäusen versehenen Mollusken unmöglich machen. — In den Ebenen dagegen fließen die Gewässer träge dahin und haben schlammigen Grund, so daß sie vorzüglich geeignete Wohnplätze für Wassermollusken und Muscheln bilden. Diese finden sich daher auch in den Niederungen mit sumpfigen Stellen stets in großer Zahl. — Die Nähe des Meeres begünstigt in der Regel das Vorkommen von Landconchylien, besonders wenn die Meeresküste felsig ist, weil der starke Nachthau den Thieren selbst in warmen Ländern die nöthige Feuchtigkeit darbietet. — Auch die Bodenformation ist von großem Einfluß auf die Molluskenfauna einer Gegend, da sie den Thieren den nöthigen Kalk zum Gehäuse liefert. Deshalb sind die Kalkformationen, abgesehen davon, daß es eine Reihe von Arten gibt, die nur in den Kalkformationen vorkommen, gewöhnlich reichlicher mit Mollusken besetzt, als die Urgebirgsgegenden.

Zur Beurtheilung der Fauna eines größeren Gebietes ist es von Wichtigkeit, die Art und Weise zu kennen, wie sich die Ausbreitung der Binnenconchylien in der freien Natur vollzieht.

Wasserläufe begünstigen die Verbreitung sowohl der Wasser- als auch der Land-Mollusken. Bei Hochwasser werden lebende Thiere aus der überschwemmten Umgebung durch die Fluthen weitergeführt, später wieder an's Land geworfen und wenn den Thieren der neue Wohnort die Existenzbedingungen für die betreffende Art darbietet, entstehen neue Ansiedlungen derselben. So wurde bekanntlich *Hel. villosa* durch aus den Alpen austretende Flüsse weit vom Gebirge weg angesiedelt. — Das Bevölkern tiefer gelegener Gegenden vom Gebirge aus, bietet demnach, wenigstens bezüglich jener Arten, welche sich in der Nähe der Ufer aufhalten, keine Schwierigkeiten. Das Vordrängen der Mollusken aus den tiefer gelegenen Gegenden in das Gebirge, ist dagegen schwieriger zu erklären. Die Bewegungsfähigkeit der Mollusken ist bekanntlich eine sehr geringe, und ist daher nicht anzunehmen, daß die Thiere länger andauernde Wanderungen antreten, um sich neue Wohnplätze zu suchen. Eine Ausbreitung nach aufwärts ist daher wohl nur durch Verschleppung durch größere Thiere denkbar und zwar ist diese für Wassermollusken durch Wasservögel, an deren Füße sich Leich oder kleine Schnecken angehängt haben, sehr wahrscheinlich. Nur auf diese Weise läßt es sich erklären, daß selbst die höchstgelegenen Wasserbecken in den Gebirgen noch mit Mollusken besetzt gefunden werden. Trotz der schwierigen Erklärung muß aber dennoch die Einwanderung von Landmollusken von tiefer gelegenen Gegenden in's Gebirge möglich sein. Die Alpen waren während der Eiszeit nicht nur bis zu jenen Höhen vergletschert, in welchen noch jetzt keine Mollusken existiren können, sondern sie waren auch mit einem viele Meilen breiten Eismantel umgeben, so daß während der Eiszeit im Ge-

birge sich keine Arten dieser Thierklasse aufgehalten haben können. Die jetzige Molluskenbevölkerung der europäischen Alpen kann daher erst nach dem Rückzuge der bis in die Ebene vortretenden Gletscher eingewandert sein, und konnte diese Einwanderung nur von den umgebenden Niederungen aus erfolgen.

Meeresarme verhindern das Uebersiedeln von Binnenmollusken der angrenzenden Länder. Leere Gehäuse, welche auf dem Wasser schwimmen, werden zwar häufig an fernen Küsten angeschwemmt (italienische Arten an der dalmatinischen Küste; Arten vom Kaukasus an der Küste der Krim); aber mit lebenden Thieren besetzte Gehäuse sinken in ruhigem Wasser zu Boden, wo sie liegen bleiben; deshalb ist die Fauna Dalmatiens von jener Italiens wesentlich verschieden. — Besitzen aber durch Meeresarme getrennte Länder viele übereinstimmende oder nahe verwandte Arten, so darf mit voller Sicherheit auf eine frühere directe Landverbindung geschlossen werden. (Spanien und Nordwestafrika).

Die Wassermollusken haben im Allgemeinen ausgedehntere Verbreitungsbezirke als die Landmollusken, was sich aus der leichteren Möglichkeit der Verschleppung der ersteren genügend erklären läßt. Selbst Muschelthiere werden durch Wasservögel leicht in andere Gewässer übergetragen. Daß auch der Mensch unabsichtlich zur Verbreitung von Muscheln beitragen kann, beweist das Ausbreiten der *Drassena polymorpha* über Nordeuropa.

Sp. Woodward, *Manual of the Mollusca* 1866 theilt die ganze Erde in 20 Faunengebiete, von denen zwei auf Europa fallen; die germanische und die Lusitanische Region. — M. J. R. Bourguignat, *Malacol. de l'Algerie* 1864 stellt für Europa drei Centren auf, nämlich das hispanische, das alpine und das taurische. — Nach W. Kobelt fällt ganz Europa in das paläarktische Reich, welches außer dem auch das nördliche Asien (Sibirien) bis zum Amurgebiete umfaßt. — Die Fauna Sibiriens, soweit sie bis jetzt bekannt, stimmt nach Geschlechtern und Arten so sehr mit der europäischen überein, daß beide Gebiete nicht getrennt werden können. Nur ist es schwer für Nordasiens Fauna die Südgrenze zu bestimmen, da die bezüglichen Gebietstheile noch sehr wenig durchforscht sind. Wahrscheinlich wird die Grenze in das Altaigebirge fallen.

In diesem großen Gebiete ist die Fauna eine an Arten und Geschlechtern ziemlich reiche. Kobelt, *Catalog der im europ. Faunengebiete leb. Binnenconchylien*, 2. Aufl. 1881 zählt für dasselbe ca. 70 Genera und über 2700 Arten auf. Nach dem Norden zu wird die Fauna immer mehr decimirt und auf der Insel Island und am Nordcap finden sich nur mehr wenige Arten. Kobelt scheidet die sämmtlichen Küstenländer des nördlichen Eismeres als eine arctisch-boreale Zone aus, weil er die Fauna dieser Gebiete nicht für eine verarmte germanische halten zu können meint, da er wegen des Vorkommens zahlreicher (?) sog. circumpolarer Arten,

annehmen möchte, daß diese im Norden heimisch sind. Ich möchte zu bedenken geben, daß während der Eiszeit, während welcher die nordischen Gebirge vollständig in einen Eismantel gehüllt waren und die Gletscher Schwedens und Norwegens bis in's Meer sich ausdehnten, unmöglich in jenen nördlichen Gegenden Mollusken sich aufhalten konnten, und zwar ebensowenig wie in den Alpen. Die nordischen Gegenden, die jetzt mit Mollusken besetzt sind, müssen daher ihre Bevölkerung erst nach dem Abthauen der Gletscher, also nach der Eiszeit von Süden her bekommen haben. — Ich sehe daher keinen Grund, welcher das Ausscheiden einer nördlichen Zone im paläarktischen Gebiete rechtfertigen ließe. Die nördlichsten Theile Europa's haben nur zwei eigenthümliche Arten: *Helix Narpa* Say und *Vitrina Angelicae* Beck, während die übrigen Arten sämmtlich mit jenen der germanischen Zone übereinstimmen, oder nur wenig abweichende Varietäten derselben bilden. — Was die circumpolaren Arten betrifft, d. h. jene, welche in den Ländern der beiden nördlichen Hemisphären vorkommen, so sind dies ebenfalls nur wenige Arten. Dieselben lassen allerdings darauf schließen, daß einstmals um den Nordpol zusammenhängendes Land war, wenn dies auch gerade nicht ganz wörtlich zu nehmen ist. Wahrscheinlich wurden die Landstrecken um den Nordpol in der Vorzeit mehrfach von Meeresarmen durchbrochen, so daß früher ganz andere Gebietstheile zusammenhingen, als in der Gegenwart. Bei mehrfachem Wechsel solcher Landdurchbrechungen und gleichzeitigem Auftreten anderer Landüberbrückungen ist eine allmähliche Ausbreitung der gleichartigen Mollusken-Fauna um den Pol sehr gut denkbar. — Die Fauna der nördlichsten Theile des amerikanischen Continents ist noch zu wenig aufgeklärt, um jene Landestheile in das paläarktische Gebiet einzubeziehen, aber doch ist sie genügend bekannt, um zu sehen, daß ihre Molluskenfauna weit mehr Beziehungen zur europäischen als zu der des übrigen nordamerikanischen Continents hat.

Das paläarktische Faunengebiet erstreckt sich demnach über ganz Europa und Nordasien bis zum Amurgebiet und zum Altaigebirge, ferner über den nördlichsten Theil Nordafrika's bis zum Atlasgebirge, so daß die große nordafrikanische Wüste mit ihrer Fortsetzung durch Arabien die südliche Grenze bildet und nach Vorderasien und Syrien in dasselbe fällt. — Kobelt zieht auch das Gebiet des Kaukasus in dasselbe mit ein. Neuere eingehendere Untersuchungen der Mollusken Kaukasiens haben jedoch mehrere der Fauna des paläarktischen Gebietes fremde Genera u. gebracht, welche sich mehr an die Fauna Innerasiens anschließen, so daß dieses Gebiet richtiger zu einem innerasiatischen Reiche als zum paläarktischen Gebiete zu stellen sein dürfte, wenn auch noch viele Arten mit europäischen übereinstimmen. Nordegypten würde noch in das Gebiet fallen, obwohl die Wassermollusken des Nils den tropischen Gegenden Afrika's angehören. Die Inseln der Azoren und Madeiragruppe werden gleichfalls noch in das paläarktische Gebiet eingereicht, obwohl sie nur mehr sehr wenige mit europäischen identische Arten haben.

Das paläarktische Gebiet ist wieder in mehrere Zonen und Provinzen getheilt, welche durch das Auftreten gewisser Gruppen der im ganzen Gebiete vorkommenden Genera charakterisirt werden.

Die Länder Europa's nördlich der Alpen haben eine sehr übereinstimmende Fauna. Die meisten Arten sind über dieses ganze Gebiet verbreitet, ja eine nicht unbedeutende Anzahl derselben finden sich noch in den südlich der Alpen gelegenen Gebieten. — Erst in den Alpen treten neue Arten und selbst einige neue Genera hiezu und vermehren die Artenzahl nicht unbeträchtlich. — Wesentlich verschiedener ist die Molluskenfauna der das Mittelmeer umsäumenden Küstengebiete. Diese besitzen eine große Reihe eigenartiger Gruppen von Arten, der im ganzen paläarktischen Gebiete vorkommenden Genera, welche ihnen einen ganz eigenthümlichen Charakter verleihen. Nur einzelne Arten dieser Gruppen (Sect. *Xerophila* der Gattung *Helix*, Sect. *Delima* der Gattung *Clausilia*, der Genera *Zonites*, *Pomatias* u. treten noch in die nördlich der Alpen gelegenen Länder über. Merkwürdiger Weise ist aber diese eigenthümliche Fauna des Mittelmeeres eine an die Küste gebundene, und es treten im Ganzen nur wenige Arten derselben in größerer Entfernung von den Küsten auf. Nur einzelne (*Hel. contiana* Mont., *Hel. virgata* Mont., *Pupa umbilicata* Drap.) folgen noch der Küste des atlantischen Oceans bis nach England und selbst bis zur Nordsee. — Europa wird daher in folgende zwei Zonen eingetheilt:

1. in die germanische Zone und
2. in die mediterrane Zone.

Entsprechend dem eigenthümlichen Verhalten der die mediterrane Zone charakterisirenden Arten, ist es schwer zwischen beiden Zonen eine scharfe Grenze zu ziehen. Selbst die hohe Alpenkette, welche nahezu größtentheils mit dem Mittelmeere parallel läuft, bildet keine Grenze für die Arten der germanischen Zone. Die Fauna der nördlichen Apenninen bis zu den Abruzzern hinab, neigt sich noch mehr zur germanischen, als zur mediterranen Fauna. Dasselbe ergibt sich für die inneren Theile der Balkanhalbinsel, die außer mit ihren Küstengebieten nur mit ihrem südlichsten Theile, dem durch tiefe Meeresbuchten zerrissenen Griechenland zur mediterranen Zone gehört. — Ebensowenig scheiden die Pyrenäen die beiden Zonen. Nur der südlichste Theil der iberischen Halbinsel gehört zur Zone des Mittelmeeres, während der größere nördliche Theil derselben in die germanische Zone fällt.

Robelt nimmt als Zwischenglied zwischen den beiden angeführten Zonen, eine alpine Zone an. Ich kann mich nicht dazu verstehen, eine weitere Zone einzuschieben, wenn auch die Fauna der Alpen eine reichere ist, als jene der nördlich gelegenen Länder. Der genannte Autor begründet seine Anschauung im wesentlichsten durch das Auftreten des Gen. *Zonites* und der Sect. *Campylaea* des Gen. *Helix*. Diese beiden Gruppen greifen allerdings in's Gebiet der Alpen ein, aber das eigentliche Verbreitungscentrum fällt in das Gebiet des Mittelmeeres, so daß die in den Alpen vorkom-

menden Arten nur als Ausläufer zu betrachten sind. Die Gruppe der Campylaen findet ihre reichlichste Entwicklung in der mediterranen Zone, in welche der größte Theil ihres Verbreitungsbezirktes fällt. — Noch weniger ist das Auftreten einiger Zonitesarten in den Alpen von Bedeutung. Der Verbreitungsbezirk dieses Genus erstreckt sich von Syrien über die Balkanhalbinsel bis nach Südfrankreich. Auch bei diesem Genus liegt der größte Theil des Verbreitungsbezirktes in der mediterranen Zone. Dagegen findet in den Alpen die Section Pirostoma des Genus Clausilia eine reiche Entfaltung von Arten. Es ist diese Section diejenige, deren Arten über die ganze germanische Zone verbreitet, und welche für dieselbe besonders charakteristisch ist. Die allergrößte Mehrzahl der in dem Alpengebiete vorkommenden Arten stimmt so sehr (mit Ausnahme der oben genannten etwas fremdartigen Gruppen) mit dem Charakter der Arten der germanischen Zone überein, daß eine Ausscheidung aus dieser Zone durch nichts gerechtfertigt erscheint. — Ich kann die Gebirgsgegenden dieser Zone im höchsten Falle als Provinzen annehmen.

Bourguignat nimmt für Europa, wie schon erwähnt, drei Schöpfungscentren an, nämlich das Mauritanische, das Alpine und das Taurische. — Wir haben schon oben gezeigt, daß eine Verbreitung der Mollusken von den Alpen aus wegen der Eiszeit unmöglich ist. Der während der Eiszeit abgelagerte Löß des Main- und Donauthales enthält nur wenige Arten, während die gleichzeitig gebildeten Hochufer-Ablagerungen des Mainzer Becken bei Mosbach eine ziemlich reiche Fauna enthalten. Es kann somit keinem Zweifel unterliegen, daß der größte Theil der Alpen erst nach dem Abthauen der während der Eiszeit in's Ungeheure angewachsenen Gletscher wieder mit Mollusken von den vorliegenden Ländern aus bevölkert wurden. Die auf die Alpen beschränkten Arten haben sich dann erst nach der Eiszeit gebildet und von den weitverbreiteten Arten abgezweigt. In Betracht dieses Umstandes stellen die Alpen allerdings ein Schöpfungscentrum dar, aber dasselbe beschränkt sich eben nur auf dieses Gebirge allein, da die eigenthümlichen Arten derselben keine weitere Verbreitung gefunden haben und überhaupt nicht finden können, weil sie eben ihre Existenz dem feuchten, eigenthümlichen Klima der Alpen verdanken. — Die Alpen können daher unmöglich für die Fauna der nördlich sowohl als südlich derselben gelegenen Länder eine erhöhte Bedeutung gewinnen. Das Schöpfungscentrum für die Fauna der nord- und mitteleuropäischen Länder liegt vielmehr im mittleren Deutschland und Frankreich und ist daher die Annahme einer germanischen Zone, in welche die Alpen eingeschlossen werden, vollständig gerechtfertigt.

Das taurische Centrum Herrn Bourguignats hat unserer Anschauung nach gar keine Berechtigung. Es würde etwa den östlichen Theil unserer mediterranen Zone umfassen. — Das mauritanische Centrum entspricht ziemlich genau unserer mauritanischen Provinz. — Beide besitzen allerdings manche Eigenthümlichkeiten, aber der Gesamteindruck ihrer Faunen erinnert zu sehr an den Charakter jener der mediterranen Zone, als daß

die beiden Centren sich aus derselben ausscheiden ließen. Sollte eine solche erfolgen, müßte eben so gut ein dalmatinisches und griechisches Centrum angenommen werden. Es ist eben eine Eigenthümlichkeit der mediterranen Fauna, daß die Arten und Gruppen der Geschlechter innerhalb verhältnißmäßig kleiner Bezirke wechseln. —

Die beiden Zonen, in welche Europa zerfällt, theilen sich wieder in mehrere mehr oder weniger engbegrenzte Provinzen und zwar:

Die germanische Zone zerfällt in:

I. die germanisch-scandinavische Provinz.

Die Fauna dieser Provinz ist durch die reiche Entwicklung der Helixgruppe *Fruticicola* Held, durch die Gruppe *Arionta*, dann durch die Clausiliengruppen *Clausiliastra* Möll., *Pirostoma* Möll. und *Alinda* Bttg. charakterisirt. Fast die Mehrzahl der Arten (138) sind über das ganze Gebiet verbreitet, viele treten selbst noch in die mediterrane Zone über, während nur wenige Arten von Gruppen der mediterranen Zone in die südlichen Theile der Provinz eingreifen. — Die Gebirge Mitteleuropas haben keine eigenthümliche Arten, erst in den Alpen wird die Artenzahl eine durch Gebirgsarten vermehrte, und zwar treffen wir hier dasselbe Verhältniß, welche die mediterrane Zone charakterisirt, nämlich den Wechsel der Arten und die Zunahme derselben von West nach Ost. Während daher der ganze nördliche Theil der Zone von der Küste Frankreichs bis zum Ural eine sehr übereinstimmende Fauna hat, muß der südliche Theil in mehrere Provinzen abgetheilt werden.

2. Die iberische Provinz, das nördliche Spanien mit den Pyrenäen umfassend, ist durch Armuth an Clausilien, dagegen durch den Reichthum von Pupaarten charakterisirt. — Die Helix-Gruppe *Campylæa* tritt mit wenigen Arten auf. Das Genus *Pomatias* ist durch eine Reihe größerer Species vertreten.

3. Die alpine Provinz. Sie umfaßt die ganze Alpenkette von den Seealpen bis nach Krain. Es fällt die Schweiz, Norditalien, Tirol, ein Stück von Südbaiern, ein Theil des Erzherzogthumes Oesterreich, Steiermark, Kärnthen, Krain, das gebirgige Südcroatien in dieselbe. — In dieser Provinz finden sich zahlreiche Arten des Gen. *Clausilia*, dessen Gruppe *Pirostoma* Möll., hier ihre reichste Entwicklung erfährt. Die Gruppe *Dilatatoria* Böttg. ist eine eigenthümliche, die auf zwei getrennte Centren vertheilt ist, deren eines im Welebit liegt, während das zweite in die piemontesischen Alpen fällt. Auch die Gruppe *Fusulus* Vest ist auf den mittleren Theil der Alpen beschränkt. — Von Süden hier treten Arten der Gruppe *Delima* Böttg. ins Gebiet ein; ebenso mehrere Species des Gen. *Pomatias* und des Gen. *Zonites*, von denen je eine Art sogar bis nach Baiern vorschreitet, während der westliche Theil keine *Zonites*-Art besitzt. Die Helixgruppe *Campylæa* Held ist durch die ganze Alpenkette verbreitet und erfährt im Centrum eine reichere Entwicklung von Arten. — In Steiermark treten Melanien auf. — Kobelt zieht auch den nördlichen Theil der Apenninen zu dieser Provinz.

5. Die balkanische Provinz, welche den ganzen inneren Theil der Balkanhalbinsel von der Donau an umfaßt, mit Serbien, Bosnien, Bulgarien, Rumelien und den nördlichen Theil Albaniens. Sie ist noch verhältnißmäßig am wenigsten durchforscht. Von Genus *Clausilia* fällt die Gruppe *Herilla* Böttger in diese Provinz. Die Helixgruppe *Campylæa* hat mehrere Vertreter, besonders ist *C. trizona* charakteristisch. Ebenso die Clausiliengruppe *Alinda* und *Strigillaria*, welche jedoch auch über die nachfolgende Provinz verbreitet sind und auch in der germanischen nicht fehlen.

5. Die Siebenbürgische Provinz. Sie ist auf den siebenbürgischen Gebirgskessel und die denselben umschließenden Gebirge beschränkt, nur der nach Nordwesten sich ziehende Gebirgszug der Karpathen mit dem Tatragebirge an der Grenze Nordungarns und Galiziens muß noch beigezogen werden. Die Gruppe der *Campylæen* hat nur zwei Arten aufzuweisen, die sich durch geringe Größe auszeichnen und der Provinz eigenthümlich sind, ebenso wie die Gruppen *Alopiæ* Adams, *Pseudalinda* Böttger und *Uncinaria* v. Vest. des Gen. *Clausilia*.

Robelt fügt als weitere Provinz die caucasische an. Ich habe schon oben die Gründe dargelegt, welche mich bestimmen, das Caucasusgebirge aus der paläarktischen Provinz auszuscheiden.

II. Die mediterrane Zone.

Der Charakter dieser Zone ist zunächst durch eine Reihe von Arten ausgesprochen, welche in der germanischen Zone völlig fehlen, aber im ganzen Gebiete der Zone verbreitet sind. Diese Arten sind: *Helix pisana* Müll., *Hel. aspersa* L., *Hel. vermiculata* L., *Buliminus pupa* L., *Stenogyra decollata* L., *Clausilia bidens* L. etc. Ferner finden sich in allen Theilen des Gebietes zahlreiche Arten der Helixgruppe *Xerophila* und *Macularia*. Die Clausilien sind fast durch aus eigenthümlichen Gruppen angehörnd, welche von West nach Ost an Arten und Gruppen zunehmen und wechseln. Die Helixgruppe *Gonostoma* Held findet reichlichere Entwicklung, ebenso die Gruppe *Pomatia*. Neu auftraten die Genera *Testacella*, *Glandina* schum. und *Ferussacia* Risso.

Robelt theilt die mediterrane Zone in folgende Provinzen:

1. Die mauritanische Provinz. Sie umfaßt die Olivenregion Spaniens und Nordafrikas. Der Charakter der Fauna findet seinen Ausdruck in der reichen Entwicklung der Helixgruppe *Macularia* Alb., die besonders in Algier in zahlreichen Arten auftritt und in der Helixgruppe *Gonostoma*. — Clausilien fehlen fast vollständig (nur Tunis hat einige Arten). Dagegen ist das Gen. *Pupa* reich vertreten. Die *Cyclostoma*-Gruppe *Leonia* ist eigenthümlich. — Unter den Melanien ist Gen. *Melanopsis* vertreten.

Zu dieser Provinz gehören die Balearischen Inseln, welche jedoch manche Eigenthümlichkeiten aufweisen, die auf eine längere Trennung von Spanien hinweisen. Das nordafrikanische Gebirgsland ist noch zu wenig

durchforscht und kann vorläufig noch nicht von den vorliegenden Küstenländern getrennt werden.

2. Die italienische Provinz umfaßt Mittel- und Süditalien, die Inseln Sicilien, Corsica und Sardinien und die Landstriche der Küste entlang bis Südfrankreich, soweit die Olivenregion reicht. — In dieser Provinz tritt die Helixgruppe *Iberus* Montf. mit zahlreichen Arten auf. Die Clausilien (nicht sehr zahlreich) gehören der Gruppe *Delima* Böttger und *Papillifera* Böttger an. Die Gruppe *Siciliaria* v. Vest ist der Insel Sicilien und den dieselbe umgebenden kleinen Inseln eigenthümlich. — Genus *Pomatias* ist ziemlich reichlich durch das ganze Gebiet vertreten. Noch sind die größeren Arten des Genus *Hyalina*, Gruppe *Aegopina* Kobelt zu erwähnen. — Die genannten großen Inseln besitzen manche Eigenthümlichkeiten, doch nähern sie sich mehr der Fauna Italiens, als die Bealearen jener Südspaniens.

3. Die dalmatinische Provinz umfaßt den Küstenstrich Dalmatien und die Halbinsel Istrien mit der dazwischen liegenden Küste Croatiens. — Die Fauna der Provinz ist durch das Auftreten zahlreicher Clausilien der Gruppe *Delima* Böttg., sowie der eigenthümlichen Gruppen *Medora* v. Vest und *Agathylla* v. Vest ausgezeichnet. Genus *Zonites* und *Pomatias* sind mehrfach vertreten. Die Helixgruppe *Campylæa* hat zahlreiche eigenthümliche Arten. Das Genus *Emmericia* Brus. ist nur in dieser Provinz vertreten. Kobelt spricht die Meinung aus, daß die Provinz ebenso gut zur alpinen Zone gestellt werden könnte. Ich möchte dies entschieden widersprechen, da ihre Fauna einen sehr ausgesprochenen mediterranen Charakter hat.

4. Die griechische Provinz umfaßt Griechenland mit den umliegenden Inseln, mit Creta und Cypern. — Die Fauna ist charakterisirt durch die Clausiliengruppe *Albinaria* v. Vest, die in sehr zahlreichen Arten sich theilt, ferner durch zahlreiche Arten der Gruppe *Papillifera* Böttger und durch das Auftreten der Gruppe *Oligoptychia* Böttger. Die Helix-Section *Campylæa* ist durch kleinere behaarte Arten (*C. cyclo-labris* Desh. und Verwandte) vertreten; die Gruppe *Macularia* durch *M. Codringtoni* Gray und Verwandte.

5. Die kleinasiatische Provinz umfaßt den vorderen und inneren (?) Theil von Kleinasien, während der Nordrand besser zur taurischen, der Südrand zur syrischen Provinz zu ziehen sein dürfte. Das Innere der Halbinsel ist noch sehr wenig bekannt, möchte aber, da die mediterrane Fauna bekanntlich eine Küstenfauna ist, sich mehr an die Fauna des Kaukasus anschließen. Zahlreiche Arten des Genus *Zonites*, des Gen. *Buliminus* (Gruppe *Mastus* Bed.) charakterisiren die Fauna. Das Gen. *Clausilia* tritt mit Arten der Gruppe *Alinda*, *Euxina* und *Idyla* auf. — Die Gruppe *Albinaria* hat nur an der Küste und den vorliegenden Inseln Vertreter.

6. Die taurische Provinz. Sie umfaßt außer der Halbinsel Krim noch die Küstengebiete des schwarzen Meeres mit Ausnahme des

Kaukasus. Der faunistische Charakter der Provinz findet seinen Ausdruck in zahlreichen Arten der Buliminusgruppe *Zebrina* Held, in der eigenthümlichen Clausiliengruppe *Mentissa* Böttger, welche jedoch auf die Krim beschränkt ist. Im Ganzen ist die Fauna des Gebietes ziemlich arm.

7. Die syrische Provinz umfaßt Syrien. Wahrscheinlich gehört auch der Südrand von Kleinasien hierher. — Charakteristisch für die Fauna ist die Helixgruppe *Levantina* Kob., die Clausiliengruppe *Cristataria* (beide der Provinz eigenthümlich), ferner zahlreiche Arten der Buliminusgruppe *Petraeus* Alb., der Helixgruppe *Pomatia* und des Gen. *Leucochroa*. Kobelt zieht die Inseln Cypern in diese Gruppe; ich halte jedoch für richtiger, sie in die griechische Provinz zu stellen und zwar wegen des Vorkommens von Albinarien.

Der Vergleich der Faunen der einzelnen Provinzen mit jener ihrer Nachbar-Provinzen gestattet interessante Einblicke in die vorzeitige Configuration Europas. Es mögen daher die nachfolgenden Bemerkungen angereicht werden.

1. Die im Atlantischen Ozean liegenden Inselgruppen der Azoren, Canaren und der Insel Madeira müssen in der Vorzeit mit Europa direct verbunden gewesen sein; doch hat sich die Abtrennung derselben in sehr früher Zeit vollzogen.

2. Der westliche Theil Nordafrikas war mit der pyrenäischen Halbinsel in directer Landverbindung gestanden; die Trennung durch die Meerenge von Gibraltar ist erst in verhältnißmäßig später Zeit, d. h. während einer der jüngsten Zeitperioden (Diluvialperiode?) erfolgt.

3. Die Inseln Corsika und Sardinien waren bis in die jüngste Zeit mit Italien verbunden.

4. Dagegen hat das adriatische Meer Dalmatien von Italien schon seit sehr langer Zeit (Tertiärzeit?) getrennt, weil die Faunen beider Länder so sehr verschieden sind.

5. Die Trennung Italiens von Tunis ist sehr frühe erfolgt und ist das mittelländische Meer ehemals durch den alten Palus Tritonis und der Niederung der Wüste Sahara mit dem atlantischen Ozean in Verbindung gestanden, bevor sich die Meerenge von Gibraltar gebildet hat.

6. Die griechischen Inseln mit Creta sind in der Vorzeit mit Griechenland in Verbindung gestanden. Auch die kleinasiatische Küste wurde wahrscheinlich erst später durch einen Meeresarm von Griechenland getrennt.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mittheilungen aus dem Vereine der Naturfreunde in Reichenberg](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [20 1889](#)

Autor(en)/Author(s): Clessin Stephan [Stefan]

Artikel/Article: [Die Verbreitung der Binnenconchylien in Europa 1-10](#)