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

Berücksichtigung aller anatomischen Charaktere umgrenzt. Die Speziesbeschreibungen sind, wo es immer die Zahl der aufgefundenen Exemplare erlaubte, Muster von Vollständigkeit in der Darstellung und von Klarheit in den ikonographischen Erläuterungen. Die Synonymik ist mit einer beinahe peinlichen Gewissenhaftigkeit durchgearbeitet und bei jeder der 268 bekannten Arten ist alles, was über dieselbe überhaupt bekannt geworden ist, bis auf die kleinsten Einzelheiten übersichtlich zusammengefasst. Den Schluss des großen Werks, das sich zweifellos an die schönsten und sorgfältigsten anatomisch-systematischen Monographien ebenbürtig anreiht, bildet ein alphabetisches Verzeichniss der Fundorte und Lokalfaunen.

Lang (Neapel).

Zur Biographie der nördlich gemässigten und arktischen Länder.

(Schluss.)

Können wir die arktischen Länder in eine circumpolare „arktische Provinz“ zusammenfassen und werden wir in gewisser Beziehung durch gleichmäßiges Vorkommen derselben Gattungen und Arten um den Nordpol herum sogar dazu genötigt, so trifft dies nicht auf alle Länder mit nördlich gemäßigtem Klima zu. Freilich erinnert die nordamerikanische Fauna recht sehr an diejenige des gemäßigten Eurasien. Hier wie dort finden sich Katzen, Luchse, Bären, Wölfe, Füchse, Hirsche, Hasen und auf den ersten Blick scheinen zwischen beiden bezüglich der Säugetiere wenig Unterschiede zu bestehen. Doch bei genauerer Untersuchung findet man bald genug jederseits auch eigentümliche Säugetierformen heraus. In den gemäßigten Ländern von Eurasien, in der „paläarktischen Provinz“, sind an 20 Arten von Ziegen und Schafen heimisch, während in dem gemäßigten Nordamerika, der „nearktischen Provinz“, nur ein Schaf in den Rocky Mountains lebt (Wallace). Amerika hat ferner eigene Gattungen in *Mephitis, Antilocapra* und *Aplocerus*; drei Fünftel seiner Säugetierfauna machen Nagetierarten aus und es zeigt außerdem zum Unterschied von dem östlichen Festland Anklänge an Südamerika (die „neotropische Provinz“). Von letzterm ist es wieder durch zahlreiche Insektivoren (z. B. 15 *Sorex*-Arten) unterschieden, welche diesem gänzlich fehlen. Von Vögeln sind ebenfalls ein Achtel südamerikanisch, wie die Vögel überhaupt in höherm Grade verschieden von dem östlichen Kontinentalkomplex ausfallen, als die Säugetiere. Noch mehr weichen im Osten und im Westen der nördlich gemäßigten Zone die Reptilien von einander ab; man denke nur an die Klapperschlangen und Iguaniden und an die zahlreichen geschwänzten Batrachier von Nordamerika. Von Fischen kommen viele Gattungen der paläarktischen und der nearktischen Provinz ge-

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

meinsam zu; aber letztere ist durch eine reiche Ganoidenfauna vor jener ausgezeichnet. Auch die Molluskenfauna erinnert in Nordamerika sehr an die paläarktische; nur haben sich dort die nämlichen Gruppen anders als in Eurasien entwickelt. Im nördlichen Europa und Asien herrscht die Helixgruppe *Fruticicola* vor, während dieselbe in Nordamerika nur spärlich vertreten ist; dagegen sind die Helixgruppen *Patula* und *Triodopsis* hier außerordentlich formenreich. Außerdem fehlen in den nearktischen Ländern die Clausilien. Endlich zeichnet sich Nordamerika vor dem eurasischen Festland durch eine ganz überwältigende Entwicklung von *Unio*-Formen aus.

Wir erwähnten, dass man in zoogeographischer Beziehung die gemäßigten Länder von Nordamerika als „nearktische Provinz", die gemäßigten Länder von Europa und Asien aber als „paläarktische Provinz" zusammenfasse — eine Tatsache, welche als hinlänglich bekannt wol keiner weitern geschichtlichen Rückblicke bedarf. Doch wollen wir uns näher damit beschäftigen, wie diese zoogeographischen Reiche nach Süden hin abzugrenzen seien, inwiefern sie mit den von der Pflanzengeographie getroffenen Einteilungen übereinstimmen und wie man etwa innerhalb ihrer Grenzen Unterabteilungen anbringen kann.

Die Nordgrenzen der nearktischen und paläarktischen Provinz ergeben sich von selbst aus den Südgrenzen der arktischen, insoweit man hier überhaupt von wirklichen „Grenzen" sprechen kann. Aber auch nach dem Aequator hin sind die Umrisse wenigstens der paläarktischen Provinz leicht zu veranschaulichen. Denn hier ist es vornehmlich der ungeheure Wüstengürtel der „alten Welt", welcher die gemäßigte Fauna und Flora von der tropischen scheidet. Im Osten dann, in Asien, steigt als riesenhafte Grenzmarke das Himalayagebirge zwischen beiden empor, und an dieses wiederum schließen sich andere Gebirge in einem nach Nordwesten offenen Bogen an, welche mit der Wasserscheide zwischen dem Amur und den südmanschurischen Küstenflüssen die von dem Atlantischen Meer nach dem stillen Ozean über Afrika und ganz Asien hinweg lang sich hinziehende Trennungslinie, oder besser gesagt Uebergangsregion, vervollständigen. In Nordamerika ferner lässt sich die Aequatorialgrenze der nördlich gemäßigten Lebewelt infolge der abgesonderten Lage dieses Festlands nicht minder leicht beschreiben. Es sind eben die Vereinigten Staaten, deren Südgrenze so ziemlich mit derjenigen der nearktischen Provinz zusammenfällt, nur dass man Florida botanisch wie zoologisch als subtropisch auffassen und der neotropischen Provinz, am nächsten also den westindischen Inseln, zurechnen muss. Im Innern von Mejiko schweift außerdem die Südgrenze auf dem Gebirge etwas nach Süden aus, lässt sich aber leicht durch die Aequatorialgrenze der nordamerikanischen Koniferen und des Wolfs bestimmen.

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

Während die Zoologen die nördlich gemäßigten Länder von Amerika einerseits und diejenigen des großen eurasischen Festlands andererseits in die zwei erwähnten großen Reiche, Provinzen oder Regionen zusammenfassen, hat Grisebach, dessen pflanzengeographische Einteilung im großen und ganzen ja allgemein von den Botanikern angenommen worden ist, innerhalb der nördlich gemäßigten Zone weit zahlreichere Hauptverbreitungsbezirke unterschieden. Aber die Gesamtheit seiner Florengebiete des gemäßigten Eurasien und Nordafrika stimmt ebenso gut mit dem paläarktischen Reich der Zoologen überein, als die Summe seiner drei nordamerikanischen Florenbezirke mit dem nearktischen. Nur sein „chinesisch-japanesisches Gebiet" in Ostasien greift nordwärts in die paläarktische Provinz der Zoologen in erheblicher Ausdehnung hinein. Und gerade hier in Ostasien haben auch die Zoogeographen noch nicht über die Feststellung der südlichen Grenzen der paläarktischen Provinz sich einigen können. Sclater[1]) rechnet an der Hand der Tatsachen, welche die geographische Verbreitung der Säugetiere und Vögel ergibt, Nordchina als „manschurische" und die japanischen Inseln als „japanische" Subregion ganz zu seiner „paläarktischen Region" und ihm folgt Wallace, welcher in seiner „manschurischen Subregion" Japan, Nordchina und den untern Teil des Amurlandes verstanden wissen will. Freilich fügt letzterer schon hinzu, dass die Fauna von Japan eine Mischung von gemäßigten und tropischen Formen mit einem beträchtlichen Bruchteil eigentümlicher Arten darstelle[2]). E. v. Martens[3]) meint hingegen, „dass die Land- und Süßwasserschaltiere Japans und Chinas mehr mit den Formen des tropischen Asiens zusammenhängen", wie auch Gloyne[4]) die japanischen Landschnecken der Hauptsache nach asiatischtropisch nennt.

Das japanische Reich als solches wird sich aber kaum als ein Ganzes entweder als paläarktisch, oder als asiatischtropisch bezeichnen lassen. Es stellt ein Uebergangsgebiet dar, welches in seinen nördlichsten Teilen (Yezo mit den nächsten Kurilen und der nördlichste Teil von Hondo [Nipon]) entschieden paläarktisch, in seinen südlichsten (Shikoku und Kiushiu) entschieden asiatischtropisch ist. Es besitzt 40 bis 50 Säugetiere[5]), von denen 25 bestimmt als eigentümlich anzusehen sind. Schafe und Ziegen fehlen. Diese endemischen For-

---

1) P. L. Sclater, in Report of the XLV Meeting of the British Association. Bristol 1875 (London 1876). Transactions of the sections. S. 85.

2) Wallace, Island Life. S. 371.

3) E. v. Martens, Die Weich- und Schaltiere. Leipzig-Prag. 1883. S. 228.

4) C. P. Gloyne, Remarks on the Geographical Distribution of the Terrestrial Mollusca. Quarterly Journal of Conchology. 1877. Nr. 13 und 14.

5) Wallace zählt 40 (Island Life), Rein (Japan nach Reisen und Studien im Auftrage der kgl. preußischen Regierung dargestellt. Bd. I. Natur und Volk des Mikadoreiches. Leipzig 1881) gibt etwa 50 an.

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

men aber zeigen teils tropische, teils paläarktische Verwandtschaft und teils sind sie in ihrem Charakter unbestimmt. Tropische Verwandtschaft zeigen davon südjapanische Formen, wie *Jnuus speciosus*, *Pteropus dasymallus*, *Ursus Japonicus*. Tropische Verwandtschaft zeigen aber auch Formen, welche durch ganz Japan vorkommen, so besonders *Cervus Sika*[1]), der auch noch auf Yezo vorkommt und dem *Cervus pseudaxis* von Formosa, allerdings wol auch dem *Cervus mansuricus* aus Nordchina, nahe steht und ferner *Antilope (Nemorhedus) crispa*, welche auf allen hohen Gebirgen Japans heimisch ist und nächste Beziehungen zu *A. sumatrana* von Sumatra und *A. Swinhoei* von Formosa hat. Ebenso schließt sich das japanische Schwein (*Sus leucomystax*) am engsten an *S. taevanus* von Formosa an. Paläarktische Verwandtschaft haben unter den eigentümlichen Formen erstens drei Marder, von denen aber wenigstens der eine (*Mustela brachyura*) nur im Norden vorkommt, ferner ebenso eine Fischotter (*Lutronectes Whiteleyi*), die man nicht mit unserer *Lutra vulgaris* L. verwechseln darf, dann *Canis (Vulpes) Japonicus*, welcher aber nicht mit unserm *Canis vulpes* identisch ist. Ein richtiges Uebergangsglied an sich ist z. B. der Yama-imu (Berghund), der japanische Wolf (*Canis hodophylax*), welcher gleicherweise mit *C. sumatranus* vom Malayenarchipel und *C. alpinus* von Sibirien verwandt ist. Andererseits ist ganz besonders ein Insektivore merkwürdig, *Urotrichus talpoides*, welcher einer sonst nur im nordwestlichen Amerika vorkommenden Gattung angehört. Manche halten ihn sogar für identisch mit dem nordamerikanischen *N. Gibsii*.

Auch die andern japanischen Säugetierformen geben in ihrer Zusammenstellung ein Faunenbild von unbestimmtem Charakter. Die Fledertiere, von denen außer dem bereits erwähnten *Pteropus* keine Form eigentümlich japanisch ist, sind zur Hälfte tropisch, einige gehören nördlichen Typen an und eines ist chinesisch. Vier *Sorex*-Arten kommen in Japan vor, von denen eine tropisch, die andern aber endemisch sind. Eine Abart des nordischen braunen Bären, *Ursus arctos var.*, welche man wol auch fälschlich für den nordameri-Grizly hielt, gehört zwar wol der japanischen Fauna, aber nur Yezo an. Dieselbe kommt sonst auch im Amurland, auf Kamschatka und auf den Kurilen vor.

Die sehr reichhaltige japanische Vogelfauna scheint in höherm Grade von paläarktischen Bestandteilen durchsetzt zu sein, als die Fauna der Säuger und der niedern Tiere. Nachtigallen (*Cettia cantans*) schmettern auch in Japan ihre Lieder und der Sperling (*Passer*

---

1) Es möge nicht unerwähnt bleiben, dass neuerdings Père Heude erklärt hat, der gewöhnliche Hirsch von Yezo sei nicht *Cervus Sika*, sondern eine bisher unbeschriebene Art, für welche er den Namen *C. mansuricus minor* vorschlägt. (Nature. Aqril 26. 1883. S. 614).

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

montanus) ist ein ebenso häufiger Gast als bei uns. Es fehlen auch in Japan die Häher, Elstern, Staare, Bachstelzen, Lerche und der Kukuk nicht. Wachteln, Birkhühner und Auerhühner kommen vor und die höchsten Teile der Gebirge bewohnt das Schneehuhn. Von Reptilien und Batrachiern kennt man etwa 30 Arten aus Japan und den anliegenden Meeren. Die marinen Formen (3 Schildkröten und 4 Seeschlangen) sind vollkommen tropisch, die Landfauna wiederum ist in ihrem Charakter gemischt. So bildet alles zusammen ein wunderliches Gemisch von nördlichen, tropischen und selbst spezifisch amerikanischen neben eigentümlichen Formen, deren Gesamtheit an Artenzahl der Fauna des benachbarten Festlandes kaum nachstehen dürfte. Man kann Wallace nur beistimmen, wenn er die Vermutung ausspricht, dass die japanischen Inseln öfters bei verschiedenen Klimaten mit dem Festland in Verbindung gestanden und immer etwas von den überkommenen Formen aufbewahrt haben, zum Teil in nach und nach sich verändernder, zum Teil in unveränderter Form.

In noch geringerm Grade kann man, wenn man von Yezo absieht, von der japanischen Flora sagen, dass sie der unsrigen ähnlich sähe. Der europäische und nördlich asiatische Wald besteht aus wenigen Baumarten, welche als echte soziale Pflanzen nur eine geringe Zahl Sträucher unter sich dulden. Der japanische Laubwald dagegen ist aus einer großen Menge von Baum- und Straucharten zusammengesetzt. Schlinggewächse, Kletterpflanzen und Farne spielen eine größere Rolle und erinnern mehr an den tropischen Urwald.

Neuerdings sind wieder Versuche gemacht worden, die Richtigkeit einer Trennung der gemäßigten Länder von Nordamerika einerseits und von Eurasien andererseits als nearktische und paläarktische Provinz oder Region anzufechten. Heilprin[1]) betont, dass beide zusammen als Ganzes sich bedeutend besser von andern zoologischen Regionen unterschieden, z. B. von der neotropischen, äthiopischen (tropisches Afrika) und australischen, als beide gesondert von einander. Ganz gewiss stehen sie einander näher, als etwa die paläarktische Region und Australien; nur wenige aber werden dieser auf einseitigen Gesichtspunkten beruhenden Anschauung beipflichten wollen. Einmal dürfte es sich als empfehlenswert erweisen, zoologische und botanische Hauptverbreitungsgebiete mit einander möglichst in Einklang zu bringen und außerdem unterscheiden mannigfache Typen beide, die nearktische und die paläarktische Provinz, genugsam von einander. Ferner sprachen wir schon, wiederum in Uebereinstimmung mit der Ueberzeugung der Mehrzahl der Pflanzengeographen, die An-

---

1) Heilprin in Nature. April 26. 1883. S. 605. Heilprin nannte diese Summe aller nördlich gemäßigten und arktischen Länder anfänglich „triarktische“, dann „holarktische“ Region.

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

sicht aus, dass die cirkumpolaren arktischen Länder als eine „arktische Provinz“ ausgeschieden werden müssten.

Es fragt sich noch, wie man es mit den verschiedenen Inseln zu halten habe. Die Inseln im Osten des eurasischen Festlands besprachen wir bereits. Im Westen gehören Island und die Färöerinseln vollkommen zu Westeuropa. Ihre Trennung vom Festland kann sich erst in neuerer Zeit vollzogen haben; denn ihnen gehört keine einzige Form aus dem Pflanzenreich oder aus der Tierwelt an, welche nicht auch auf diesem vorkäme. Großbritannien schließt sich ebenso in seiner Fauna und Flora vollkommen dem Kontinent an. Zwar machen sich hier unter den Fischen einige Eigentümlichkeiten geltend. Dieselben gehören aber sämtlich den Gattungen *Salmo* und *Coregonus* an, deren Neigung zur Bildung von örtlichen Spielarten und Mischlingsformen bekannt genug ist. Interessant ist der Umstand, dass in den neusten Ablagerungen von Großbritannien drei ausgesprochen kontinentale Schneckenarten fossil vorkommen: *Helix (Fruticicola) fruticum* Müll., *incarnata* Müll. und *Patula ruderata* Stud. Wie sehr wird man dadurch daran erinnert, dass in neuern Epochen Großbritanien mit dem Festland zusammengehangen hat, dass damals sein Klima weniger ozeanisch als heut gewesen ist, wo diese Schnecken in dem vollkommen ozeanisch gewordenen Land nach und nach ausstarben.

Südwestlich von Europa liegen die atlantischen Inseln. Grisebach bespricht alle ozeanischen Inseln — und als solche sind die atlantischen Inseln ja sicher anzusehen — besonders. Nichtsdestoweniger wird sich aber auch der Standpunkt rechtfertigen lassen, ozeanische Inseln in die Grenzen desjenigen biogeographischen Reichs hineinzuziehen, mit welchem sie noch am ehesten verwandt sind. Fast erscheint dieses letztere auch als das Bessere. Denn einmal gibt es sofort einigen Aufschluss über ihre Lebewelt und dann trägt es bedeutend zur Klärung der Uebersicht des ganzen biogeographischen Erdprovinzensystems bei. Will man nun die atlantischen Inseln einer der großen Erdprovinzen zurechnen, so kann dies nur die paläarktische sein. Will man das aber nicht tun, dann muss man auch aus jeder einzelnen der vier Gruppen (Azoren, Madeira, Kanaren und Kapverden) eine besondere Provinz machen. Denn die endemischen Formen einer jeden derselben überwiegen in allen Fällen an Zahl der gemeinschaftlich atlantischen, während beiden, wenigstens bei den Pflanzen, paläarktische Formen an Zahl überlegen sind.

Rechnen wir sowol die atlantischen Inseln, als auch Yezo und Sachalin noch zur paläarktischen Provinz und fassen wir in dieser gleichzeitig Länder zusammen, welche wie Irland denkbarst ozeanisches Klima haben und welche wie die Länder nordöstlich vom Baykalsee von allen Gebieten der Erde den am meisten ausgeprägten kontinentalen Charakter zur Schau tragen, so wird mancher zweifelnd

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

fragen, ob die Vereinigung aller dieser Länder in eine einheitliche biogeographische Provinz auch wirklich gerechtfertigt sei?

Der Prozentsatz an gleichen Arten, welche durch alle Länder von Norwegen bis nach Marokko oder von Irland bis nach Innerasien, nach dem Amurland, nach Sachalin und Yezo hindurchgehen, ist innerhalb mancher Tierklassen und innerhalb der Pflanzen freilich klein genug; aber die Zusamenstellung der Gattungen bleibt im wesentlichen stets dieselbe. Sonst aber liefern besonders die Vögel einerseits und die Süßwasserschnecken andererseits auch eine immerhin ansehnliche Anzahl von Arten, welche überall in der paläarktischen Provinz vorkommen [1]). Ferner sind „nicht wenige Familien „von Pflanzen überall in den vier Grisebach'schen Florengebieten zu „finden, welche zusammen der paläarktischen Provinz von Wallace „entsprechen und gewisse Spezies wachsen von Spanien und Skandi- „navien bis Armenien und bis zu den japanischen Gebirgen" (Drude)[2]).

Versuchen wir nun, das ungeheure Gebiet der paläarktischen Provinz in einzelne Regionen zu zerlegen, so werden wir dabei wol am geeignetsten von den Florengebieten ausgehen, wie sie Grisebach aufgestellt hat.

Das östliche oder das europäisch-sibirische Waldgebiet nimmt den Norden der paläarktischen Provinz durch deren ganze westöstliche Länge ein. Es reicht im Süden bis an die Pyrenäen und Alpen einschließlich dieser Gebirge, ausschließlich der französischen Mittelmeerküsten, umfasst noch das ganze Becken der untern Donau und umzieht dann in einem nach Norden ausgeschweiften Bogen die aralisch-kaspischen und innerasischen Steppen; von 80° ö. L. v. Gr. ab verläuft seine Südgrenze etwa mit dem fünfzigsten Parallel bis nach Sachalin. Keine regenlosen Zeiten schädigen das Wachstum der gesellig lebenden Waldbäume, unter denen die Laubträger sämtlich ihr Laub wechseln, während die Vegetationszeit drei Monate mehr oder weniger überschreitet. Auch zoologisch kann man in gewisser Beziehung mit dieser Abgrenzung zufrieden sein. Nur werden wir von zoogeographischem Standpunkt aus einen solchen nörd-

---

1) Von charakteristisch paläarktischen Vogelgattungen seien hier *Locustella*, *Pyrrhula* und *Emberiza* erwähnt Großbritannien und das äußerste Ostasien haben etwa vierzig Vogelarten gemeinsam (darunter sehr bekannte und häufige Vögel, z. B. der große Würger, Nusshäher, Krähe, Rabe, Bergfink, Zeisig, Kernbeißer, Bachstelze, Schwarzspecht, Buntspecht, Kukuk, Wiedehopf und eine Anzahl unserer gewöhnlichen Raubvögel). Die Süßwasserschneckenfauna hat überall in der paläarktischen Provinz (allerdings zum Teil auch in Nordamerika und in der arktischen Provinz) eine Anzahl gleicher Arten der Gattungen *Limnaea* und *Planorbis* aufzuweisen, so besonders *Limnaea lagotis* (Schrank) E. v. M., *L. palustris* Müll., *L. truncatula* Müll., *Planorbis albus* Müll. u. a. m.

2) Drude in: Geographisches Jahrbuch. Bd. VII. S. 168—169.

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

lichen Teil der paläarktischen Provinz, den wir hier germanische Region nennen wollen, nicht so weit nordwärts ausdehnen können, als dies Grisebach mit seinem östlichen Waldgebiet tut. Wie wir bei Besprechung der arktischen Provinz bereits erwähnten, dürfte die Nordgrenze der germanischen Region mit der Polargrenze der dichten Wälder, des europäischen Getreidebaus und mit der Aequatorialgrenze des Rentiers zusammenfallen. In der arktischen Provinz mit ihren waldlosen oder nur mit schwachem und lückenhaftem Baumwuchs bestandenen Gefilden weidet das Rentier; die dichten Wälder der germanischen Region bevölkern andere *Cervus*-Arten und die Tetraoniden, die Auer-, Birk- und Haselhühner. Fledermäuse treten auf, das Wildschwein erscheint von 55° n. Br. ab und Singvögel erfreuen in den dichten Laubholzbeständen das Ohr des Menschen.

Wie weit aber reicht diese germanische Region nach Osten? Sollen wir sie, wie Grisebach sein östliches Waldgebiet, auch bis nach dem Amurland und nach der Insel Sachalin oder gar bis Yezo ausdehnen? Wir wissen das noch nicht gewiss. Es dürfte sich wol aber als geeigneter erweisen, das gemäßigte Ostasien als etwas Besonderes in dem System der Regionen der paläarktischen Provinz aufzufassen. Mit großer Sicherheit indess können wir unsere germanische Region ostwärts über den Ural hinaus verlängern, etwa bis an die Wasserscheide zwischen Ob und Jenissei, bis an die Ostgrenze der Verbreitung unsers Hamsters, des *Cricetus fumentarius*. Auch für niedere Tierklassen stimmt diese Verbreitungsgrenze gut überein, z. B. für die Mollusken und auch, wenn wir Motschulsky[1]) glauben wollen, für die Insekten. Jedenfalls muss man ganz aufhören den Ural als wichtige Grenzscheide ansehen zu wollen und man sollte darum auch aufhören, eine „europäische Fauna“ einer „asiatischen“ als etwas Geschlossenes gegenüberzustellen. Etwas Verfehlteres kann man sich kaum denken.

Wenn wir sagten, dass die germanische Region in Europa durch die Hochgebirge gegen die Länder mit südlicherm Charakter abgegrenzt würden, so muss man sich dies indess nicht so vorstellen, als ob die Pyrenäen, Alpen und etwa gar auch der Balkan und Kaukasus eine Grenzlinie in ihren höchsten Erhebungen bildeten. Vielmehr sind diese Hochgebirge besser als eigene biogeographische Regionen aufzufassen, welche allerdings mit dem Norden mehr Verwandtschaft haben, als mit dem Süden. Eigentümliche Charakterzüge aber weisen sie genugsam auf (Gemse, Steinbock, nur in den Pyrenäen *Mygale pyrenaica* u. s. w.).

Weitergehende Unterabteilungen werden sich innerhalb dieser germanischen Region vom allgemein biogeographischen Standpunkt kaum

---

1) Motchoulsky, Insectes de la Sibérie. Mém. des Savants Etrangers. V. 1846.

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

machen lassen; nur wird immer und überall in allen Klassen der Pflanzenwelt und des Tierreichs der allmähliche Uebergang deutlich von ozeanischem Klima zu kontinentalem, ein Klimawechsel, welcher besonders in der östlichen Verbreitungsgrenze der Rotbuche seinen Ausdruck findet. Nicht uninteressant ist die wol ebenso bekannte Tatsache, dass Osten und Westen dieser germanischen Region durch verschiedene Formen des beliebtesten unserer Singvögel, der Nachtigall, sich bezeichnen lassen. Während *Luscinia lusciola* dem westlichen Teil derselben angehört, lauschen die östlichen Völker den Liedern der *L. philomela*. Möglicherweise kann man einer solchen Teilung der germanischen Region in eine westliche und östliche Hälfte die Isotalantose (Linie der jährlichen Wärmeschwankung) von 20° zu grunde legen [1]).

Die Länder um das Mittelmeer herum, Länder mit regenlosen Sommern und milden Wintern, das Gebiet des Oelbaums und der immergrünen Laubbäume, bezeichnet Grisebach als das Mittelmeergebiet. Auch in zoogeographischer Hinsicht müssen wir die Ausscheidung eines solchen als geboten anerkennen, ja es fehlt nicht an hervorragenden Zoologen, welche der Aufstellung einer ganzen großen paläarktischen Provinz abhold und mehr geneigt sind, die germanische Region, die Länder um das Mittelmeer, Innerasien und das gemäßigte Ostasien alle als gesonderte Verbreitungsprovinzen anzusehen. Wenn diese Anschauung auch in mancher Beziehung ihre volle Berechtigung hat, zum Beispiel in bezug auf die Verbreitung der Landschnecken oder einiger anderer einzelner Tierklassen, so kommt bei dieser vielfältigen Einteilungsweise niemals die Gesamtabgrenzung der gemäßigten gegen die tropischen Länder zum Ausdruck und dies hindert die allgemeine Uebersicht. Da nun das allgemeine Gepräge der Fauna genugsam für eine gewisse Zusammengehörigkeit der ganzen paläarktischen Provinz spricht und da besonders auch pflanzengeographische Beziehungen in der Gesamtausdehnung derselben nicht fehlen, so dürfte man besser an einer großen paläarktischen Provinz festzuhalten haben — nur die arktische circumpolare Fauna und Flora muss man aus beiden, aus der paläarktischen und aus der nearktischen Provinz, auszuscheiden sich verstehen.

In der germanischen Region hatten wir es nur mit laubwechselnden Laubbäumen zu tun, in der mittelländischen oder der Mediterranregion sind die immergrünen Laubbäume (Lorbeer, Myrte, Oleander, immergrüne Eichen u. s. w.) bezeichnend. In jener sind charakteristisch die Igel, die karpfenartigen Fische und von den Insekten besonders die zu den Familien der Carabicinen und

1) Supan, Verteilung d. jährl. Wärmeschwankung auf der Erdoberfläche. Zeitschr. f. wissensch. Geographie. 1880. S. 141—156.

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

Staphylinen gehörigen Käfer. Unter den Landmollusken ist besonders die Helixgruppe *Fruticicola* bezeichnend, während die Reptilien und die Arachniden noch wenig entwickelt sind. Letztere beiden erreichen in der Mediterranfauna bereits einen erheblichen Formenreichtum, während unter den Helixgruppen *Fruticicola* zurücktritt und dafür die Gruppen *Pomatia, Macularia, Iberus, Xerophila* — außerdem die Gattungen *Buliminus* und *Clausilia* sehr reich sich entfaltet haben. Unter den Insekten nehmen die heteromeren Käfer als charakteristische Formen den ersten Rang ein, sodass sogar Schmarda[1]) die Mittelmeerländer mit dem Namen „das Reich der Heteromeren" belegte.

Nach der ursprünglichen Auffassung von Grisebach sollte die Mediterranflora nach Osten hin nur die Küstenstriche von Vorderasien am Mittelmeer und am schwarzen Meer umfassen. Dies steht nicht im Einklang mit der Verbreitung der Arten der Gattung *Rubus*. Denn nach Focke[2]) gehen die europäisch-atlantischen Rubusformen durch ganz Vorderasien, also durch Kaukasien, Armenien und die Levante bis nach Kurdistan, Persien und Syrien — eine Erweiterung des Grisebach'schen Mittelmeergebietes, welche jetzt wol auch die Mehrzahl der Botaniker in anderer Beziehung als zutreffend anerkennt und welche auch für eine zoogeographische Ausdehnung unserer Mediterranregion als zutreffend bezeichnet werden muss.

Westlich von den Mittelmeerländern liegen die atlantischen Inseln, die Azoren, Madeira, die Kanaren und Kapverden. Von Grisebach als ozeanische Inseln keiner seiner kontinentalen Florengebiete zugerechnet, haben dieselben doch in floristischer Beziehung am meisten Verwandtschaft mit den gemäßigten Ländern Eurasiens, wofür folgende aus Grisebach's eigenem Werk entnommene Tabelle als Beleg dienen möge.

	Pflanzen		
	endemische	atlantische	europäische
Azoren	40	36	etwa 420
Madeira	106	58	etwa 500
Kanaren	300	70	etwa 1000

Während sich die Azoren durch ihre ausgedehnten Lorbeerwälder besonders eng an die Flora der Mittelmeerländer anschließen, weichen die andern Gruppen je nach ihrer immer weiter nach Süden vorschreitenden Lage desto hochgradiger von derselben ab und dasselbe kann man von der Fauna sagen. Folgende zweite Tabelle möge dies wenigstens hinsichtlich der Mollusken klar verdeutlichen.

---

1) Schmarda, Geographische Verbreitung der Tiere. Wien 1853.

2) W. O. Focke, Ueber die natürliche Gliederung und die geographische Verbreitung der Gattung *Rubus*. Engler's bot. Jahrb. Leipzig 1880.

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

	Mollusken		
	endemische	atlantische	europäische
Azoren	50 %	10 %	40 %
Madeira	76 „	6 „	18 „
Kanaren	84 „	5 „	11 „

Die Kapverden schließen sich in vieler Beziehung bereits an den Sudân an, während noch in St. Helena Anklänge an eine Zusammengehörigkeit mit den oben erwähnten atlantischen Inseln nicht fehlen.

Zu diesen ozeanischen Inseln stehen in geradem Gegensatz die aralisch-kaspischen Steppen und die Länder von Innerasien. Während auf jenen die jährliche Wärmeschwankung nur 5—10 Grade beträgt, übersteigt sie hier in allen Fällen 25° und erreicht sogar östlich vom Baykalsee 45—50°. Haben wir es dort mit kleinsten Landbezirken inmitten eines großen Ozeans zu tun, so finden wir hier die entgegengesetzten Verhältnisse bei einem großen kontinentalen Ländergebiet inmitten des größten Festlands, inmitten von Eurasien. Im ganzen ist Innerasien waldarm; das „Steppengebiet“ von Grisebach, das „zentrale Hochasien, Reich der Equiden“ von Schmarda, entbehrt auf große Strecken hin sogar allen Waldwuchses. Wie dies in der teilweise herrschenden großen Regenarmut seinen Grund hat, so kann man bei letzterer auch keine reiche Fauna vermuten. Diese nun ist vor derjenigen der andern eurasischen, zur paläarktischen Provinz gehörenden Länder also auch vor allem durch das Fehlen derjenigen Tiere charakterisirt, denen reicher Waldwuchs Bedürfniss ist, z. B. durch das Fehlen der Hirsche. Diese werden durch Antilopen (*Antilope gutturosa* und *A. Hodgsonii*) ersetzt. Schmarda nennt dieses Ländergebiet das Reich der Equiden, das Vaterland des Pferdes, des Dschiggetai und des Kulan oder wilden Esels. Vermeiden wir den Ausdruck „Vaterland“, da der Equidentypus in Amerika in ältere Formationen als in der östlichen Hemisphäre hinaufreicht, so können wir diese Formen immerhin noch als bezeichnende aufführen. Für den Westen dieser „zentralasiatischen Region“, für die Länder am schwarzen Meer, möge dann als Charaktertier die Saigaantilope und für das eigentliche innere Hochasien das wilde Kameel hervorgehoben werden. Die Vogelfauna ist durchaus paläarktisch. Denn Rebhühner, Hasel-, Steppen- und Sandhühner gehören neben den Trappen zu den gewöhnlichsten ornithologischen Typen. Leider sind unsere Kenntnisse von diesen innersten Ländern des größten Festlandes der Erde bisher so lückenhaft geblieben, dass wir nur sagen können, der allgemeine Eindruck der Forschungsergebnisse lasse auf eine zwar arme, aber dennoch eigentümliche innerasiatische Fauna schließen. Erst die Zukunft kann den Schleier heben, welcher noch manche Teile derselben bedeckt.

Herm. Jordan (Erlangen).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1883-1884

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Jordan Hermann

Artikel/Article: Zur Biographie der nördlich gemässigten und arktischen Länder. (Schluss.) 207-217