

Zur Tiergeographie.

Von Karl Holdhaus.

Wenn man bedenkt, daß für die übrigen Zweige der Zoologie längst stattliche Reihen von Spezialzeitschriften bestehen, so fällt es auf, daß das umfangreiche Gebiet der Tiergeographie bis vor kurzem noch über keine einzige eigene Zeitschrift verfügte. Es ist das große Verdienst von Dozent Fridthjof Oekland (Oslo), im Verein mit den hervorragenden Tiergeographen Professor Richard Hesse (Berlin) und Professor Sven Ekman (Uppsala) nunmehr eine Zeitschrift geschaffen zu haben¹, welche ausschließlich zur Aufnahme tiergeographischer Arbeiten bestimmt ist. Der erste und zweite Band dieser Zeitschrift liegen bereits abgeschlossen vor und enthalten eine Reihe von gediegenen wissenschaftlichen Untersuchungen. In dem folgenden Referat können aus der Fülle des Inhalts nur einige der wichtigsten Arbeiten, welche für den Geographen besonderes Interesse besitzen, in Kürze besprochen werden. Eine Arbeit von Holdhaus (Die europäische Höhlenfauna in ihren Beziehungen zur Eiszeit, I. Band, pag. 1—53, mit einer Karte) behandelt die geographische Verbreitung der echten Höhlentiere, d. h. derjenigen ausnahmslos blinden Tierformen, welche ausschließlich in Grotten zu leben vermögen. Ein einleitender Abschnitt gibt einen Überblick über die Zusammensetzung und die merkwürdigen Anpassungen dieser eigenartigen Biocoenose, in welcher neben Krebsen, spinnenartigen Tieren, Tausendfüßern und Schnecken namentlich die Käfer durch eine große Zahl von Arten vertreten sind. Echte Höhlentiere finden sich auf den drei südeuropäischen Halbinseln, ferner in den Pyrenäen, in den Cevennen und Causses, in den französischen Alpen (mit Ausnahme der während der Eiszeit stark vergletscherten Gebiete zwischen Genfer See und Mt. Pelvoux), in einer wenig breiten Randzone der italienischen Alpen, in den Julischen Alpen, im Dobratsch und in den Karawanken, in den Südkarpathen und im Bihargebirge, endlich im Jailadagh in der Krim. Nördlich dieser Gebiete mit reicher Höhlenfauna finden sich nur noch ganz wenige Reliktorkommen von echten Höhlentieren im Französischen und Schweizer Jura, im Dachsteinmassiv, ferner im Gömörer Komitat und im Bükkgebirge in Nordungarn. Im mittleren und nördlichen Frankreich, im größten Teil der Schweiz und der österreichischen Alpen, in Deutschland, Belgien, Großbritannien und endlich in ganz Nordeuropa fehlen echte Höhlentiere vollständig. Dieses Fehlen kann wohl nur durch die Annahme erklärt werden, daß die typische Höhlenfauna während der Eiszeit in den intensiv vergletscherten oder ausschließlich mit Tundra bedeckten Teilen Europas der Vernichtung anheimgefallen ist. In ganz analoger Weise sind auch in Nordamerika echte Höhlentiere nur in den während der Eiszeit nicht vergletscherten Arealen vorhanden.

¹ Zoogeographica, Internationales Archiv für vergleichende und kausale Tiergeographie, I. Band, 1933, 608 Seiten, mit 88 Abbildungen im Text und 4 Tafeln, II. Band, 1933—1935, 634 Seiten, mit 61 Abbildungen im Text und 3 Tafeln; Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Auch mehrere andere Arbeiten behandeln den Einfluß der Eiszeit auf die rezente Fauna Europas. Heberdey (Die Bedeutung der Eiszeit für die Fauna der Alpen, I. Band, pag. 353—412) führt den Nachweis, daß in den Alpen die während der Eiszeit nicht vergletscherten randlichen Gebiete (Massifs de refuge) eine viel artenreichere subalpine und hochalpine Coleopterenfauna besitzen als jene Gebiete, in welchen durch die intensive Vergletscherung während der Eiszeit die autochthone Fauna völlig dezimiert wurde; in dem devastierten Areal finden wir nur weit verbreitete Arten, während in der Randzone von Massifs de refuge sehr zahlreiche lokalisierte, zum Teil nur auf einem einzigen Gipfel oder in einer kleinen Berggruppe vorkommende Arten vorhanden sind. Steinböck (Zur Turbellarienfauna der Südalpen, I. Band, pag. 209—262) führt unter anderem den Nachweis, daß auch unter den Turbellarien der Alpen mehrere boreoalpine Arten auftreten, die nur im hohen Norden von Europa und in den mitteleuropäischen Hochgebirgen vorkommen, im Zwischengebiet aber vollkommen fehlen. Berg (Die bipolare Verbreitung der Organismen und die Eiszeit, I. Band, pag. 449—484) behandelt die interessante Verbreitung einer Reihe von Meerestieren, welche in den gemäßigten Klimazonen sowohl der nördlichen als auch der südlichen Hemisphäre vorkommen, im Tropengürtel aber in der Gegenwart nicht zu leben vermögen; solche bipolare Verbreitung findet sich nicht bei typisch arktischen Formen, sondern nur bei Charaktertieren des gemäßigten Klimas und ist wohl durch die Annahme zu erklären, daß auch die tropischen Meere während der Eiszeit eine Abkühlung erlitten, welche den Tieren des gemäßigten Klimas wenigstens auf bestimmten Wegen ein Überschreiten des Äquators ermöglichte. Auch das sehr schwierige Problem der bipolaren Verbreitung mancher Landpflanzen (z. B. *Primula farinosa*, nordisch-circumpolar und wieder in den chilenischen Anden vorkommend, im Tropengürtel in der Gegenwart vollkommen fehlend) und mancher Gattungen von Landtieren wird von Berg ziemlich eingehend besprochen. Die Migrationen der Meerestiere und der Landpflanzen während der Eiszeit verliefen aus der nördlichen Hemisphäre in die südliche; aktiv sind die Bewohner des Nordens. Eine weitere Arbeit von Berg (Übersicht der Verbreitung der Süßwasserfische Europas, I. Band, pag. 107—208) enthält eine äußerst dankenswerte Zusammenstellung aller europäischen Süßwasserfische mit Angabe der geographischen Verbreitung jeder einzelnen Art; auf einer Reihe von Karten sind überaus lehrreiche Verbreitungsbilder festgehalten. Auf Grund der Verbreitung der Süßwasserfische wird Europa in die folgenden fünf Provinzen zerlegt: Eismeerprovinz, baltische Provinz, mediterrane Provinz, Westbalkanprovinz und Ponto-Kaspi-Aralprovinz. Der große Reichtum der westlichen Balkanhalbinsel an eigenartigen endemischen Formen ist besonders bemerkenswert. Außerdem enthält der I. Band der Zeitschrift noch wichtige Arbeiten von Ekman (Prinzipielles über die Wanderungen und die tiergeographische Stellung des europäischen Aales), Franz (Auswirkungen des Mikroklimas auf die Verbreitung mitteleuropäischer xerophiler Orthopteren), Issel (La zoogéographie de la Cyrénaïque selon les zoologistes italiens), Krieg (Kulturfolgende Tiere in Südamerika), Warnecke (Über die zoogeographische Bedeutung der Tagfalterfauna Südarabiens) u. A., ferner eine große Anzahl von Referaten von Rensch (Die tiergeographischen Publikationen des Jahres 1931, I. Band, pag. 413—448).

Von den im II. Band der Zeitschrift enthaltenen Arbeiten ist zweifellos jene von Sven Ekman (Indo-Westpazifik und Atlanto-Ostpazifik, eine tiergeogra-

phische Studie, pag. 320—374) am bedeutendsten. Es ist seit langem bekannt, daß die tropische Litoralfauna des Atlantischen Ozeans mit jener des Malayischen Archipels nahe verwandt ist; da aber im Malayischen Archipel ein viel größerer Formenreichtum vorhanden ist als im Atlantischen Ozean, wurde von Zoologen vielfach der Schluß gezogen, daß zahlreiche Tiergruppen im tropischen Westpazifik ihr Entwicklungszentrum besitzen, von welchem die westpazifische Fauna unter allmählicher Verarmung bis in den Atlantischen Ozean vordrang. Nach *Sven Ekman*, welcher auch die marinen Litoralfaunen der Tertiärzeit und des Mesozoikums in den Kreis der Untersuchung einbezieht, ist die faunistische Armut des Atlantischen Ozeans aber auf ganz andere Weise zu erklären. „Die mesozoische und vielleicht auch die eoazäne Fauna des Atlantik war weder qualitativ, noch quantitativ der rezenten malayischen unterlegen, sondern vielleicht eher überlegen. Die heutige Armut der atlantischen Fauna hat ihre Ursache nicht darin, daß diese Fauna im Verhältnis zu einem indopazifischen Zentrum in der Peripherie läge und infolgedessen von einer indopazifischen Ausstrahlung nur schwachen Anteil bekommen hätte, sondern darin, daß sie von einer Klimaverschlechterung verheert worden ist. Der Tierreichtum des indomalayischen Gebietes beruht nicht darauf, daß eben dieses Gebiet vor anderen, z. B. dem Atlantischen Ozean, das Entwicklungszentrum ganzer Klassen und Ordnungen des Tierreichs gewesen sei, sondern darauf, daß es im Gegensatz zum Atlantischen Ozean den altererbten Reichtum bis in unsere Zeit mitbringen und wohl auch etwas erhöhen konnte.“ Die Klimaverschlechterung, welche zu der auffallenden Verarmung der Atlantischen Litoralfauna führte, setzte nach *Sven Ekman* schon im Jungtertiär ein, dürfte aber nach Ansicht des Referenten während der Eiszeit ganz besonders verheerend gewirkt haben. Von großem Interesse sind auch die verwandtschaftlichen Beziehungen der einzelnen rezenten tropischen Litoralfaunen. *Sven Ekman* führt den Nachweis, daß die Verwandtschaft der ostpazifischen tropischen Litoralfauna mit der indowestpazifischen schwächer ist als die Verwandtschaft der westatlantischen und der indowestpazifischen Litoralfauna. Dies spricht entschieden gegen die Annahme, daß das westindische Gebiet seine Ähnlichkeit mit dem indopazifischen durch eine Faunenwanderung vom Westen her erhalten hätte. Als schärfste Faunenscheide innerhalb der tropischen Litoralfauna erscheint nicht irgendeine Festlandsbarriere, sondern vielmehr das große inselfreie Meer im östlichen Pazifischen Ozean, welches von *Sven Ekman* als die ostpazifische Sperre bezeichnet wird. Dieses inselfreie Meer zwischen Polynisien und Amerika bildet die schärfste Unterbrechung in der sonst zirkumtropischen litoralen Warmwasserfauna. Die Verschiedenheiten zwischen den beiden Seiten dieses Grenzgebietes betreffen nicht nur die Arten, sondern in weit höherem Grad als bei anderen Grenzgebieten innerhalb des Tropengürtels auch Gattungen und sogar Familien. Auch eine Arbeit von *Berg* (Über die amphiboreale [diskontinuierliche] Verbreitung der Meeresfauna in der nördlichen Hemisphäre, II. Band, pag. 393—409) behandelt Probleme der marinen Faunengeschichte. Die größte Ähnlichkeit der Faunen des Atlantischen und des Stillen Ozeans tritt nicht bei einem Vergleich der tropischen Teile, sondern der nördlichen oder überhaupt gemäßigten hervor. Hier kann die Anwesenheit einer bedeutenden Zahl nicht nur gemeinsamer Gattungen, sondern auch Arten konstatiert werden. Diese gemeinsamen (oder nahverwandten) Arten fehlen sowohl in der hocharktischen als auch in der tropischen (und gewöhnlich auch subtropischen) Zone; es sind boreale, subarktische (boreo-arktische) und niederarktisch-boreale Formen. Auf Grund

zoogeographischer und paläontologischer Tatsachen kommt Berg zu dem Schlusse, daß im Pliocän und ebenso wieder in der Postglazialzeit (und zwar während der Ancyclus- und Littorinaperiode, deren Klima wärmer war als das gegenwärtige) in dem damals wärmeren Meer nördlich von Asien und Europa ein Faunenaustausch zwischen den gemäßigten Klimagebieten des Atlantischen und Pazifischen Ozeans erfolgen konnte. In einer weiteren Arbeit von Berg (Über die vermeintlichen marinen Elemente in der Fauna und Flora des Baikalsees, II. Band, pag. 455—483) wird der Nachweis geführt, daß, vielleicht abgesehen von der Baikalrobbe, solche marine Relikte im Baikalsee nicht vorhanden sind; die Baikalrobbe (*Phoca sibirica*) steht einerseits der Eismeerrobbe (*Phoca hispida*), andererseits der kaspischen Robbe (*Phoca caspica*) nahe; die Eismeerrobbe hat die Gewohnheit, flußaufwärts zu wandern, und so mag die Baikalrobbe wohl von solchen in das Süßwasser eingewanderten Eismeerrobben abzuleiten sein. Wittmann (Die biogeographischen Beziehungen der Südkontinente, II. Band, pag. 246—304) gibt sehr reichliche Literaturnachweise über dieses vielerörterte Problem und vertritt die Annahme einer früheren Arealsverknüpfung auf dem Wege über die Antarktis; einzelne Gebiete scheinen die Verbindung früher gelöst zu haben, vor allem Südafrika, aber auch Neuseeland. Rensch (II. Band, pag. 410—453) referiert über die tiergeographischen Publikationen des Jahres 1932. Weitere interessante Mitteilungen verdanken wir Braestrup (Remarks on Climatic Change and Faunal Evolution in Africa), Eidmann (Beiträge zur Kenntnis der Fauna von Südlabrador), Lindroth (The Boreo-British Coleoptera. A study of the faunistical connections between the British Isles and Scandinavia), Stanković (Über die Verbreitung und Ökologie der Quellentricladen auf der Balkanhalbinsel. Ein Beitrag zur Geschichte der Süßwasserfauna des Balkans) u. a. Wenn es, wie zu hoffen, gelingt, die Zeitschrift „Zoogeographica“ durch mehrere Jahrzehnte auf der gleichen wissenschaftlichen Höhe zu erhalten, werden wir nicht nur viele bisher ungelöste Probleme in exakter Weise geklärt sehen, sondern auch ein überaus wertvolles Nachschlagewerk für die gesamte neuere tiergeographische Literatur besitzen. Bei dem gegenwärtigen Stande der Naturwissenschaft ist gerade von der Pflege der Grenzgebiete zwischen den einzelnen Disziplinen der größte wissenschaftliche Fortschritt zu erwarten.

Skizzen zur mittelalterlichen Geographie.

Von Dr. Walter Mohr.

I.

Die Geographie hat von jeher eine gewisse Bedeutung besessen, die zum guten Teil wohl auf ihrer lebensnahen Einstellung beruht, da sie in Wirklichkeit eine populäre Wissenschaft ist. Trotz dieses allgemeinen Interesses blieb sie doch lange Zeit von einer richtigen Darstellung wirklicher Verhältnisse ziemlich weit entfernt. Dies hat besonders seinen Grund in der starken Traditionsgebundenheit der mittelalterlichen Geographie an die alte römische. Das römische geographische Wissen floß konti-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: [78](#)

Autor(en)/Author(s): Holdhaus Karl

Artikel/Article: [Zur Tiergeographie. 258-261](#)