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

Weise bei der Abkühlung wieder ausgeschieden wurde. Wenn nicht an allen der Nähe der Oberfläche des Intrusivkörpers entnommenen Handstücken eine so auffallend große Menge Quarz zur Ausscheidung kam, so liegt dies wohl an der verschiedenen Beschaffenheit des Nebengesteins. Der in mehr zentralen Teilen zu findende Quarz ist in der Hauptsache sekundärer Entstehung. Er tritt in den Formen des Feldspats auf, an dessen Stelle er getreten ist, wobei noch größere oder kleinere Reste von dem ehemaligen Feldspat in seinem Innern liegen.

Zwischenmasse.

In den Interstitien der Hauptgemengteile findet sich in wechselnder Menge eine meist grüne Substanz, gewöhnlich mit niederen Polarisationsfarben. In einem kleinen Aufschluß auf der Wacht bei Friedrichroda stellt sich diese Zwischenmasse als ein dunkelgrünes Glas dar mit den erwähnten kleinen Magnetitkörnchen und Dendriten. Es liegt die Vermutung sehr nahe, und sie bestätigt sich durch — allerdings nur vereinzelte — Funde von frischem Glas auch an anderen Stellen der Grenzfläche des Diabases, daß diese jetzt anisotrope Zwischenmasse überall ehemals Glas gewesen ist. Auch die erwähnte Magnetitausscheidung spricht dafür und besonders auch noch die Beobachtung, daß an manchen Stellen die eingeschlossenen idiomorphen Plagioklase eine opake schwarze Umrandung besitzen, die ganz an die bekannte Umrandung des Feldspates in den Basaltgläsern erinnert.

Nicht gerade häufig ist eine Weiterumwandlung der grünen Zwischenmasse in eine hellgrüne, faserige Substanz von mittlerer Doppelbrechung; manchmal ist diese in gut ausgebildeten Sphärolithen angeordnet, die im polarisierten Licht das Interferenzkreuz zeigen. Selten sind in der Zwischenmasse Epidotkörnchen vorhanden. In stark verwittertem Gestein ist es unter fast völliger Zersetzung der Zwischenmasse in eine nahezu farblose Masse zu sehr starker Ausscheidung von kleinen Erzkörnchen gekommen.

(Schluß folgt.)

Besprechungen.

R. F. Scharff: Distribution and Origin of Life in America. London 1911.

Der Titel des zu besprechenden Werkes könnte über seinen Inhalt möglicherweise falsche Erwartungen wecken. Er wäre ungefähr zu übersetzen: „Verteilung und Herkunft der Lebewesen Amerikas“.

Das Buch ist aus Vorlesungen hervorgegangen, die aber bedeutend umgearbeitet und erweitert wurden. Die beigegebene Literaturliste sucht

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

zoologische Arbeiten möglichst umfassend anzuführen, während botanische und geologische Schriften nur nebenbei berücksichtigt wurden. Die Geschichte des Menschen wurde aus äußeren Gründen von der Betrachtung ausgeschlossen.

Scharff hat eine außerordentliche Menge sehr interessanter Tatsachen vereinigt. Die Anordnung, die er gewählt hat, ist der Lesbarkeit des Buches zugute gekommen, erschwert aber entschieden eine Übersicht über seine Theorien und die Beweise für dieselben. Die Hauptabschnitte wurden nach geographischen Gesichtspunkten getrennt. Innerhalb derselben ist der Stoff dann teils mit Rücksicht auf die einzelnen paläogeographischen Probleme, teils nach systematischen Gruppen, manchmal wohl auch rein zufolge äußerer Umstände verteilt. So kommt es, daß viele Gegenstände an zwei oder mehr Stellen berührt werden, und auch Wiederholungen ganzer Gedankenreihen sind nicht selten.

Um dem Leser die Orientierung zu erleichtern, seien die wichtigsten der vom Verf. verfochtenen Sätze hier kurz zusammengestellt:

1. Viele Tiergruppen, Gattungen und Arten sind weit älter und persistenter, als man gewöhnlich annimmt.

2. Die zufälligen Verbreitungsmittel haben eine sehr geringe Bedeutung.

3. Die Temperatur war während der Eiszeit nicht niedriger als gegenwärtig. Die Vereisung war eine Folge größerer Feuchtigkeit und größerer Temperaturgegensätze. Das nördliche Eismeer war im Pleistocän vollständig von den Ozeanen abgeschlossen, daher sehr kalt, während der nördliche Atlantische und Pazifische Ozean wärmer waren als heute.

4. Im Pliocän war Nordamerika über Grönland, Island etc. mit Europa verbunden.

5. Zur selben Zeit wurde die Beringstraße von Land überbrückt.

6. Bis etwa ins Oligocän bestand eine mittelatlantische Landbrücke von Europa über Westindien in die Gegend von Zentralamerika.

7. Diese Landbrücke stand in Verbindung mit einem langen Landstreifen westlich der heutigen Westküste von Amerika, dem Teile von Kalifornien, Mexiko, Zentralamerika, Ecuador und Chile angehörten. Von diesem Landstreifen aus reichte eine Festlandszone über die Galapagos-Inseln nach dem Malaiischen Archipel.

8. Vor dem Eocän bestand eine südatlantische Landbrücke zwischen Südamerika und dem südlichen Teil von Afrika.

9. Südamerika, Australien, Neuseeland und höchst wahrscheinlich auch Südafrika waren ehemals mit dem antarktischen Festland verbunden.

Scharff's Werk ist wohl eines der bedeutendsten Beispiele für die sogenannte analytische Methode in der Tiergeographie und deshalb für Geologen von großem Interesse. Da aber vielleicht mancher von diesen keine Zeit findet, das ziemlich umfangreiche, vorwiegend zoologische Buch durchzulesen, hat Ref. es für richtig gehalten, die folgende Inhaltsangabe etwas ausführlicher zu gestalten, als sonst üblich ist, in dem Bestreben, dem Leser nicht nur von den Resultaten, sondern auch von der Art der

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

Beweisführung des Autors eine gewisse Vorstellung zu vermitteln. Es wurde dabei aber nur auf die paläogeographischen und paläoklimatischen Fragen eingegangen, während andere Themen mit Rücksicht auf den Raum beiseite gelassen werden mußten. Die Einteilung des Buches in Kapitel wurde beibehalten, innerhalb derselben der Stoff aber teilweise nach den geographischen Hauptproblemen umgruppiert.

Eine Kritik der Landbrückentheorien im allgemeinen zu geben, dürfte hier kaum zweckmäßig sein, da sie gegenwärtig ohnedies sehr lebhaft diskutiert werden. Es sei hier nur auf die jüngst erschienenen (im wesentlichen ablehnenden) Ausführungen von Handlirsch verwiesen, die teilweise direkt an Scharff's Aufstellungen anknüpfen (A. Handlirsch: „Beiträge zur exakten Biologie". Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-nat. Kl. 122. Abt. I. p. 361).

Kap. 1. Die Fauna von Grönland.

Einleitend wird die Flora gestreift und auf die bekannte Tatsache hingewiesen, daß sie im Tertiär, wie rings um den Pol, viel reicher war und auf ein wärmeres Klima schließen läßt. Es folgt die genauere Besprechung einiger Säugetiere, besonders des Rentiers, des Moschusochsen, des Polarhasen, des Lemings und des Polarfuchses. Bei allen den genannten Formen wurde in der letzten Zeit eine mehr oder weniger weitgehende Zerspaltung in Rassen oder sogar selbständige Arten versucht, doch sind die Unterschiede oft geringfügig und wenig konstant. Bekanntlich reichten alle diese Tiere im Diluvium viel weiter nach S als heute, doch ist dieses Verhalten bei den übrigen weitaus nicht so deutlich als beim Rentier, das in Europa bis 43° n. Br., in Amerika gar bis 38° n. Br. fossil gefunden wurde.

Alle angeführten Säugetiere Grönlands sind mit denen Europas und Nordamerikas identisch oder sehr nahe verwandt. Daraus läßt sich auf eine ehemalige Landverbindung schließen. Es ist sehr wahrscheinlich, daß eine solche nicht nur mit Nordamerika und weiter indirekt durch Asien mit Europa bestand, sondern auch direkt über Island und Schottland. Außerdem ist ein besonderer Zusammenhang mit Nordlappland anzunehmen. Der Atlantische Ozean (und ebenso der Pazifische) war dadurch im N vollständig geschlossen. Infolgedessen stieg die Temperatur dieses Meeres, während das nördliche Eismeer umgekehrt kälter wurde. Dies hatte eine Vermehrung der Niederschläge zur Folge. So kam es einerseits zu ausgedehnten Vergletscherungen auf den dem Eismeer benachbarten Kontinenten, während anderseits die Südküste der Polarländer, also auch Grönlands, ein relativ mildes Klima hatte. Das Inlandeis hat Südgrönland niemals vollständig bis ans Meer bedeckt. Beweise für diese geographischen und klimatischen Verhältnisse entnimmt Verf. aus der Verbreitung der Landschnecken, Käfer, Spinnen, Schmetterlinge, verschiedener mariner Seichtwassertiere etc.

Kap. II. Das nordöstliche Nordamerika.

In der Fauna des östlichen Labrador zeigt sich eine Mischung grönländischer Elemente und echt amerikanischer. Formen, die im nördlichen

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

Nordamerika entstanden oder aus Asien über die Beringstraße dorthin eingewandert sind, sind *Synaptomys, Microtus, Evotomys, Zapus.* Auch die Amphibien und Schnecken sind echt amerikanisch. Reptilien fehlen. Es scheint, daß vor dem Eindringen dieser amerikanischen Formen die Faunen von Ostlabrador und Grönland einander viel ähnlicher als heute waren.

Eine Hauptcharakterform des Inneren von Kanada ist das Moosetier, das näher besprochen wird. Es ist zweifellos über die Beringstraße nach Amerika gekommen.

Die meisten Autoren nehmen an, daß zur Eiszeit die ganze nördliche Hälfte von Nordamerika von Eis bedeckt und vollständig unbewohnt war, daß die Tierwelt nach S verdrängt war und erst nach der Eiszeit wieder zurückkehrte. Scharff ist dagegen mit manchen anderen der Ansicht, daß auch das nördliche Nordamerika stets bewohnbar blieb und daß die größere Ausdehnung der Gletscher hauptsächlich eine Folge stärkerer Niederschläge war. Daß das südliche Vordringen mancher heute nordischer Formen, wie des Rentieres, durch eine Verschlechterung des Klimas und nicht durch ganz andere Umstände bedingt war, läßt sich nicht nachweisen.

Einen deutlichen Beweis, daß eine arktische Flora und Fauna einst weit nach S reichte, bietet jedoch die Lebewelt der Weißen Berge, die nur als Überbleibsel aus dieser Zeit gedeutet werden kann. Die Einwanderung dieser Formen von arktischem Charakter erfolgte nach dem Verf. wahrscheinlich im Pliocän, unmittelbar nachdem die Verbindung des nördlichen Eismeeres mit dem Atlantischen Ozean geschlossen war.

Die schon im vorigen Kapitel erwähnten europäischen Einwanderer in Ostlabrador haben höchstwahrscheinlich die ganze Eiszeit in ihrem jetzigen Wohnort verbracht. Es ist kaum anzunehmen, daß sie nach S ausgewandert waren und dann gerade in die Gegenden zurückkehrten, die von Europa aus am leichtesten zu erreichen waren. Daß sie nicht erst nach der Eiszeit von Europa eingewandert sind, geht aus Fossilfunden im älteren Diluvium hervor *(Helix hortensis).* Auch geologische Untersuchungen in Labrador beweisen, daß es zum großen Teil eisfrei blieb.

Man kennt aus Kanada mehrere diluviale Floren und Insektenfaunen. Sie sprechen für ein gemäßigtes Klima, wurden daher meist als Interglazial aufgefaßt. Nach Scharff liegt aber kein Beweis für die Existenz von Interglazialperioden in Nordamerika vor, wie denn auch über die Zahl derselben keinerlei Übereinstimmung besteht.

In glazialen Tegeln sowohl von Europa als von Nordamerika sind mehrfach Foraminiferen, eine echt marine Tiergruppe, nachgewiesen worden. Verf. meint, daß alle die ausgedehnten Glazialbildungen glaziomarinen Ursprunges sein dürften. Er denkt sich, daß das rings abgeschlossene nördliche Eismeer Teile von Kanada mit Brackwasser überschwemmte und in das Becken der großen Seen eindrang. In diesem Sinne läßt sich auch das Auftreten gewisser mariner Reliktformen in manchen Seen begreifen, so einiger Krebse in schwedischen Seen und im Oberen

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

See und Michigan-See. CREDNER's Einwände gegen die Reliktnatur dieser Tiere werden (vielleicht in nicht ganz überzeugender Weise) abgelehnt.

Eine ausführliche Besprechung erfährt auch die Verbreitung der Süßwasserperlmuschel, aus der sich verschiedene Schlüsse, sowohl auf ein mildes Klima der Eiszeit als auf das frühere Flußsystem Nordamerikas ziehen lassen.

Neufundland war, wenigstens an der Küste, immer eisfrei. Es sind dieser Insel sehr viele Säugetiere eigentümlich. Einwanderer aus Asien fehlen, offenbar wegen der Isolierung. Unter den Vögeln kann man 2 Gruppen unterscheiden, eine ältere, schon lange einheimische und eine neu eingewanderte.

Kap. III. Das nordwestliche Kanada.

Nördlich der großen Waldregion liegt zuerst eine Zone von Sümpfen, dann ein Gebiet mit arktischen Vegetationsverhältnissen. Die Fauna dieses nördlichen Abschnittes hat mit der Grönlands viele Ähnlichkeit. In der Waldregion unterscheidet man besonders deutlich 2 Faunenelemente, solche Formen, die offenbar erst vor relativ kurzer Zeit aus Asien eingewandert sind, und echt amerikanische. Zu den ersteren gehören u. a. das Flughörnchen *(Sciuropterus)*, der Bison, dessen Ausrottungsgeschichte kurz dargestellt wird, der Wapitihirsch, der von den amerikanischen Hirschen auffallend abweicht und unserem Rotwild äußerst nahe steht. Schon seit langer Zeit in Amerika heimisch sind dagegen die Moschusratte und besonders das Baumstachelschwein. Die Heimat des letzteren dürfte in Südamerika liegen. Die Einwanderung erfolgte nach SCHARFF auf einer Landbrücke zwischen Chile und dem südwestlichen Nordamerika. Alle nordamerikanischen Arten sind gegen Temperaturunterschiede sehr unempfindlich. Sie waren sicher schon vor dem Diluvium in Kanada ansässig und nichts spricht dafür, daß sie verdrängt wurden und wieder zurückkehrten.

Auch unter den Schnecken lassen sich Formen mit altweltlichen Beziehungen und echt amerikanische unterscheiden. Für eine junge Verbindung mit Asien oder Europa bieten sie aber keine Beweise. Der Mangel eigentümlicher, auf die hier besprochene Region beschränkter Formen spricht dafür, daß große Teile dieser Gegend vor nicht langer Zeit unbewohnbar waren; ob infolge von Vereisung oder infolge von Meeresbedeckung läßt sich nach den Mollusken nicht entscheiden. SCHARFF nimmt das letztere und eine Wiederbesiedelung vom Felsengebirge her an.

Kap. IV. Die Fauna von Alaska.

Die Küste ist sehr regenreich, daher mit riesigen Wäldern bedeckt. Im N liegen Tundren. Die großen Gletscher sind auf die SW-Seite der Hauptkette beschränkt. Weiter im Inneren sind sie trotz der viel niedrigeren Temperatur wenig entwickelt, weil die Niederschläge zu gering sind. Eine über weitere Strecken ausgedehnte tiefe Temperatur ist der Gletscherentwicklung nicht günstig. Dazu ist vielmehr eine gewisse Wärme nötig, die die Verdunstung befördert. Die Kälte muß auf einzelne Gebiete, wie höhere Berge, lokalisiert sein, wo die Feuchtigkeit sich als Schnee niederschlägt. Dies ist für das Verständnis der Eiszeit sehr wichtig. Die eiszeitliche Vergletscherung von Alaska ist nur eine Steige-

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

rung der rezenten. Verf. meint, daß das Klima damals wärmer, aber noch feuchter als heute war. Das Innere des Landes war, wie die geologischen Aufnahmen ergeben haben, auch damals eisfrei und wahrscheinlich besser bewohnbar als heute.

Die Diluvialfauna von Alaska ist recht artenreich. Auch ein Mammut mit erhaltenen Weichteilen wurde gefunden, das in den Schlamm eingesunken war. Verf. betont, daß es nicht in reines Eis eingeschlossen ist. Mehrere Forscher sind zu dem Resultat gelangt, daß das Klima im Diluvium milder war und die reiche Tierwelt infolge der Verschlechterung des Klimas und der dadurch bewirkten Veränderung des Pflanzenwuchses so dezimiert wurde.

Es liegt kein Anhaltspunkt vor, die Diluvialfauna Alaskas für interglazial zu halten.

Zu ganz ähnlichen Resultaten sind mehrere Forscher in Nordsibirien gelangt. Das diluviale Klima dieser Gegend bildet einfach ein Zwischenstadium zwischen dem tertiären und dem rezenten. Nur Baron Toll hält die Fauna der Neusibirischen Inseln für postglazial.

Eine große Zahl quartärer Säugetiere ist nach Alaska im Diluvium über die Beringslandbrücke eingewandert. Es ist aber auch eine ältere Landverbindung angedeutet, z. B. durch die Wanderung der Kamele in die Alte Welt. Sehr auffallend ist, daß im Diluvium fast keine Tiere von Amerika nach Asien gekommen sind. Eine Ausnahme bildet vielleicht der Moschusochse.

Die Elefanten sind Einwanderer aus Asien. In Alaska ist nur *Elephas primigenius* bekannt, in den Vereinigten Staaten trifft man auch *E. Columbi* und *E. imperator*. Verf. rechnet mit der Möglichkeit, daß letztere in Amerika aus *E. primigenius* entstanden sind, was aber wohl nicht gut denkbar ist.

Sehr merkwürdig ist die stark diskontinuierliche Verbreitung der Elster. Es scheint, daß sie schon lange vor dem Diluvium aus Asien eingewandert ist. Auch das Vorkommen gewisser Ganoidfische, die in Nordamerika und China durch verwandte Formen vertreten sind, deutet auf einen älteren Landzusammenhang. Mit der diluvialen Landbrücke hat diese Erscheinung offenbar nichts zu tun. Jünger ist vielleicht die Einwanderung einiger anderer Fische von Amerika nach Asien *(Catostomus)*.

Die Schmetterlingsgattung *Parnassius* ist wahrscheinlich im Tertiär in Zentralasien entstanden. Von den amerikanischen Arten zeigen manche sehr nahe Beziehungen zu asiatischen, andere sind dagegen recht eigentümlich. Ähnlich verhält sich auch *Vanessa*.

Auch in der Flora bestehen auffallende Beziehungen zwischen dem nordwestlichen Amerika und dem nordöstlichen Asien, von denen sich manche nur durch Annahme einer Landverbindung erklären lassen.

Labrador und Neufundland, die wahrscheinlich während des ganzen Diluviums bewohnbar blieben, haben eine gewisse Anzahl eigentümlicher Tierarten. Noch viel zahlreicher sind diese aber in Alaska. Bei ziemlich enger Artfassung ergeben sich 45 auf Alaska beschränkte Säugetierspezies.

Die rezenten Meeresmollusken (und ähnlich auch die marinen Krebse

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

und Fische) zeigen eine deutliche Beziehung zwischen der pazifischen Küste von Nordamerika und Ostasien. Nördlich der Beringsee liegt eine einheitliche arktische Provinz, die einzelne Kolonien nach S sendet. In den Tiefen unter 500 Faden erstreckt sie sich unbegrenzt nach S.

Beim Studium der fossilen Mollusken der Küste von Oregon gelangt Dall zu der Ansicht, daß im Unter- und Mitteltertiär ziemlich kühles Klima herrschte. Im Obermiocän stieg die Temperatur, war im Pliocän am höchsten und sank bedeutend im Quartär. Dagegen fand Arnold im kalifornischen Pliocän viele Formen, die heute weiter nördlich leben. Im Pleistocän dagegen erscheint das Klima wärmer als heute. Es besteht also ein vollständiger Widerspruch zwischen den beiden Autoren. Möglicherweise beruht er auf einer mangelhaften Chronologie. Der deutliche asiatische Einschlag in der nordwestamerikanischen Marinfauna beginnt erst im Pliocän. Es ist anzunehmen, daß die vorher offene Beringstraße sich damals schloß, was eine Wanderung der Küstenformen von Asien nach Amerika und gleichzeitig eine Erhöhung der Temperatur zur Folge hatte. Gegen Ende des Pleistocäns öffnete sich die Beringstraße zu ihrer heutigen Breite, wodurch die Temperatur im nördlichen Stillen Ozean etwas sank und die Wanderung von Asien nach Amerika erschwert wurde.

Der einzige Grund, der sich gegen die Annahme einer Bering-Landbrücke anführen läßt, liegt in dem Auftreten marinen Pliocäns in der Gegend von Nome in Alaska. Verf. hält das Alter der Ablagerung aber nicht für ganz sicher. Übrigens liegt der Fundpunkt so weit südlich, daß er höchstens eine geringere Breite der Landbrücke beweisen könnte.

Kap. V. Das Felsengebirge.

Die Vegetation des Felsengebirges zeigt keine große Ähnlichkeit mit der der Weißen Berge. Die Beziehungen zur asiatischen und europäischen Gebirgsflora sind deutlich. Es gibt aber viele endemische Arten, die mit den Bewohnern des umgebenden niedrigeren Landes zunächst verwandt sind. Einige Pflanzenarten treten nur noch in den südlichen Anden auf, fehlen aber in den zwischenliegenden Gebieten.

Anemone baldensis kommt außer in mehreren europäischen Hochgebirgen nur in den westlichen Bergen Amerikas vor, zusammen mit zwei nahe verwandten Arten. Solche Gruppen sind wahrscheinlich sehr alt.

Eine besonders eingehende Besprechung erfährt der zur Gruppe der amerikanischen Hirsche gehörige *Odocoileus*. Er lebt in den Vorbergen des Felsengebirges und ist fossil im Pleistocän bekannt. Er reicht bis ins südliche Südamerika. Dort finden wir seit dem Obermiocän verschiedene primitive Vertreter der amerikanischen Hirsche mit einfachen Geweihen. Nur hier überschreiten die Hirsche den Äquator. *Odocoileus* zeigt mehrere Ähnlichkeiten mit *Capreolus*. Die Hirsche sind offenbar in der Alten Welt entstanden. Nach Scharff sind sie direkt von Europa nach Südamerika und von dort nach Nordamerika gelangt.

Von Vögeln werden *Cinclus* und *Regulus* besprochen. Beide dürften aus Asien stammen. Wenigstens der letztere ist über die Beringstraße eingewandert.

Fliegende Insekten werden nach dem Verf. viel seltener zufällig ver-

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

breitet, als man gemeinhin annimmt. Besonders die Verbreitung durch den Wind wird meist überschätzt. Die Schmetterlinge des Felsengebirges zeigen viele Beziehungen zu denen der Alten Welt. Unter den Käfern erkennt man sowohl altweltliche Einwanderer als echt amerikanische Typen, die aus dem Tiefland in das Gebirge eingedrungen sind.

Kap. VI. Die Tiere der östlichen Staaten.

Dieses Kapitel befaßt sich vorwiegend mit Reptilien und Amphibien. Unter anderen werden in bezug auf ihre Verbreitung besprochen:

Eumeces und *Lygosoma*. Sie scheinen von W zuerst nach dem südlichen Nordamerika eingedrungen zu sein.

Die Iguanidae kommen rezent in Amerika, auf den Fidji-Inseln und vielleicht in Madagaskar vor, fossil im europäischen Eocän und in der amerikanischen Kreide. Sie sind wohl echt amerikanisch.

Im ganzen sind Eidechsen in den östlichen Staaten wenig, Schlangen dagegen sehr reich vertreten.

Tropidonotus scheint die südwestlichen Staaten direkt von Europa aus erreicht zu haben.

Liopeltis und *Cyclophis* sind nur durch je eine Art in den östlichen Staaten vertreten, sonst gehören sie dem südöstlichen Asien an.

Die Klapperschlangen scheinen Amerika schon seit dem Alttertiär zu bewohnen.

Sehr wichtig sind in der betrachteten Region die Land- und Süßwasserschildkröten.

Ebenso wie die Reptilien sind auch die Amphibien reich in den östlichen Staaten vertreten.

Riesensalamander kennt man rezent nur aus den östlichen Staaten und aus Japan, fossil aber auch im Miocän der Schweiz.

Amblystoma. Amerika und Hinterindien.

Necturus hat nur im südöstlichen Europa Verwandte *(Proteus)*.

Spelerpes. Nordamerika und Inseln des Mittelmeeres.

Im ganzen zeigen die älteren Reptilien- und Amphibiengruppen Beziehungen sowohl zu Europa als zu Ost- und Südasien. Der Ausgangspunkt vieler Gruppen innerhalb Nordamerikas scheint der Südwesten gewesen zu sein, obwohl einzelne Formen dort heute nicht mehr vorkommen.

Unter den Säugetieren der östlichen Staaten spielen die Insektenfresser und besonders die Talpidae eine große Rolle. Zweifelhafte Verwandte derselben finden sich schon im Mitteleocän, sichere Angehörige der Familie im Oligocän.

Unter den Pflanzen zeigt sich eine auffallende Verwandtschaft mit Ostasien, die nach Engler allerdings früher übertrieben wurde. Dieser meint, daß ursprünglich die westlichen Staaten eine noch größere floristische Ähnlichkeit mit Asien zeigten als die östlichen, daß aber später durch einen Klimawechsel die heutige Verteilung bewirkt wurde.

Aus der Verbreitung gewisser Pflanzengesellschaften und von *Helix hortensis* läßt sich auf die ehemalige Existenz eines größeren Landgebietes schließen, das Teile der Ostküste von Nordamerika, die vorgelagerten Inseln und einen Teil des Atlantischen Ozeans umfaßte.

(Fortsetzung folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: 1915

Autor(en)/Author(s): unbekannt

Artikel/Article: Besprechungen. 633-640