

gruppen zu zerlegen wäre, und werden lieber versuchen, von dem *Protentomon* ausgehend, mit Hilfe des fossilen und rezenten Materials die verschiedenen Richtungen festzustellen, in denen sich die höhere Entwicklung bewegt. Bei der Beurteilung und Bewertung der Merkmale werden wir uns stets vor Augen halten, daß gerade die biologisch wichtigen Merkmale systematisch minderwertig sind.

### Versammlung am 10. Februar 1904.

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. K. Grobben.

Herr Kustos Dr. Ludwig v. Lorenz hielt einen Vortrag über das Becken der Sirenen, in welchem er die Hüftbeine der Dugongs, der Stellerschen Seekuh und der Manatis besprach und demonstrierte. Vorgelegte Beckenstücke des australischen Dugongs, *Halicore australis* Owen, zeigten, daß die bisher beschriebenen und abgebildeten Beckenknochen der Gattung *Halicore* unvollständig entwickelt waren. Erst die erwähnten Stücke geben eine richtige Vorstellung der ausgewachsenen Knochen. Dieselben sind stabförmig, mit einer knotigen Anschwellung in der Mitte, einem wenig verdickten proximalen und einem stärker verdickten, einen unsymmetrischen flügel förmigen Anhang darstellenden distalen Ende. Die Anschwellung in der Mitte entspricht der Acetabularregion, stellt die Vereinigungsstelle von Darm- und Sitzbein dar; ein Schambein fehlt, doch konnte Lorenz an der linken Beckenhälfte eines jüngeren Dugongs aus dem Roten Meere, *Halicore tabernaculi* Rüpp., in derselben Region noch einen besonderen Knochenkern erkennen, den er für das Os acetabuli hält, das von O. Abel kürzlich auch bei einem Beckenstücke eines miozänen *Metaxytherium* nachgewiesen worden war. Der unsymmetrische distale Endteil entspricht der Tuberositas ossis ischii. — Von der nordischen Seekuh, *Hydrodamalis gigas* Zimm. (*Rhytina borealis* Gm., *R. stelleri* Ozeret.), wurde eine linke Beckenhälfte vorgezeigt, ein mächtiger, 45 cm langer Knochen mit rundlichem Schafte, ohne knotige Anschwellung in der Mitte und mit keulig verdickten, gleichzeitig etwas komprimierten Enden. Dieses Stück und zwei kleinere,

unvollständigere Reste waren schon vor mehreren Jahren dem Vortragenden durch Herrn Prof. J. Dybowski in Lemberg zur Untersuchung übergeben worden; es sind das die einzigen bisher bekannten Beckenstücke der zu Ende des 19. Jahrhunderts auf der Kommandeur-Insel östlich von Kamtschatka ausgerotteten Seekuh. Die richtige Orientierung der Knochen gelang jedoch erst an der Hand des vorerwähnten Beckens des australischen Dugongs, dessen ganzes Skelett im Vorjahre an das k. k. naturhistorische Hofmuseum kam. Es ließ sich jetzt nachweisen, daß das mehr symmetrisch gestaltete Ende des Seekuhbeckens das proximale ist, also dem Darmbeine angehört, während das entgegengesetzte, unsymmetrisch gestaltete dem Sitzbeine, und zwar dem Knorren desselben entspricht. Die Vereinigungsstelle von Darm- und Sitzbein läßt sich an den vorhandenen Objekten wohl nicht genau erkennen, sie liegt aber jedenfalls in der Mitte des schaftartigen Teiles des ganzen Stückes, wo derselbe an einer Stelle (lateral) eine ausgedehntere unregelmäßige Rauigkeit aufweist. — Bezüglich der gedrungenen Beckenknochen der *Manatis*, von denen ein Paar, das zu dem Skelette eines *Trichecus manatus* L. (*Manatus latirostris* Harlan) aus Kolumbien gehört, vorlag, sprach Lorenz die Überzeugung aus, daß diese Knochen nicht, wie nach Krauß anzunehmen wäre, dem gesamten Os innominatum der übrigen Säugetiere homolog seien, sondern nur das Os ischii allein repräsentieren, indem der schmale, proximale, mit einem unregelmäßigen Capitulum endigende Teil dem Körper des Sitzbeines gleichwertig ist, die größere, verbreiterte und verdickte Partie aber wieder der Tuberositas ossis ischii entspricht. Das Capitulum ist jener Teil des Sitzbeines, der sich sonst mit dem Darmbeine verbindet, welches aber hier so gut wie ganz verschwunden ist. Allenfalls wären kleine Knochenkerne, die Krauß bei einzelnen jugendlichen Becken einer Reihe von *Manatis* gefunden hat, als gelegentlich auftretende Reste des Iliums oder auch des Os acetabuli aufzufassen, die später bei fortschreitender Ossifizierung mit dem Capitulum verschmelzen.

Einen Aufsatz über diese Befunde wird der Vortragende in den Abhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt, Bd. XIX veröffentlichen.

---

Auf die Ausführungen und Demonstrationen des Herrn Kustos Dr. L. v. Lorenz folgte ein Vortrag des Herrn stud. phil. Friedrich Blaschke:

### **Über die tiergeographische Bedeutung eines antarktischen Kontinents.**

Die Konstatierung der auffallenden Beziehungen zwischen den Südspitzen der alten und neuen Welt, die Verwandtschaft der Flora und Fauna von Australien und Tasmanien mit jener von Südamerika haben frühzeitig zu Erklärungsversuchen geführt. Schon in vordarwinischer Zeit sprach der Botaniker Hooker von einer Landverbindung zwischen Südamerika und Neuseeland, ohne jedoch diese seine Ansicht näher zu präzisieren. Die eigentliche Aufstellung des Antarktisproblems geschah aber bekanntlich durch Rütimeyers Hypothese von einem antarktischen Schöpfungszentrum, das die fraglichen Länder der südlichen Hemisphäre mit der ihnen eigentümlichen Lebewelt versorgen konnte.

Wallace jedoch schien diese Annahme überflüssig, er hielt den Tierbestand von Patagonien und Australien für den Rest einer einst kosmopolitischen Fauna, die durch Ausbreitung der im Norden entstandenen moderneren Typen auf die Südspitzen der Kontinente verdrängt wurde und sich besonders in einem Gebiete wie Australien erhalten konnte, das offenbar für die Einwanderung der nachfolgenden Tierwelt unerreichbar war.

Eine Reihe von späteren bis neuesten Untersuchungen ermöglichen es nunmehr eher, ein Bild von der Geschichte des Südpols und der ihn umgebenden Länder zu entwerfen, das in seinen Grundzügen auf gewichtigen Tatsachen beruht, wenn es auch im einzelnen an Erklärungsresten nicht mangelt.

Rütimeyer und Wallace haben ihren Spekulationen hauptsächlich Verbreitungsdaten der Säugetiere und Vögel zugrunde gelegt, Gruppen, die heute gerade zur Entscheidung der Antarktisfrage weniger geeignet erscheinen müssen. Die Ausdehnung der Faunenvergleiche auf andere systematische Gruppen hat denn auch hauptsächlich den großen Fortschritt über Wallace ermöglicht. Beziehungen zwischen Südamerika und Australien, die für eine engere Verbindung beider Gebiete sprechen, ergeben sich nach einer

Zusammenstellung Hedleys bei Pilzen, Flechten, Moosen, Gräsern und Bäumen, bei Regenwürmern, Isopoden, Flußmuscheln, Lepidopteren, Dipteren, Planarien, Trematoden, für *Temnocephala*, für das Genus *Stigmodera* und Verwandte.

Von besonderem Werte aber ist die Süßwasserfauna. Ihre Verbreitung vermag, wie v. Ihering zeigt, viel deutlicher die Spuren einer einstmals anderen Konfiguration des festen Landes zu bewahren, da eine Vermischung und Einwanderung von echten Bewohnern des Süßwassers nur über Landbrücken von komplizierten hydrographischen Verhältnissen stattfinden kann; Flußsysteme und Überschwemmungsgebiete, die diese zeitweise in Verbindung setzen, können sie allein ermöglichen. Eine Verbreitung durch Vögel und andere Transportmittel darf nur in den seltensten Fällen angenommen werden. Die Verbindung von Nord- und Südamerika hat z. B. zu keiner wesentlichen Vermischung der Süßwasserfauna beider Kontinente zu führen vermocht. Zu dieser langsamen Veränderung durch fremden Zuzug kommt noch der altertümliche Charakter der Süßwassertiere überhaupt, der sich in den jüngeren Erdperioden nur ganz unwesentlich verändert hat.

Günther konnte demnach auch in seinem Handbuch der Ichthyologie darauf hinweisen, daß die Verbreitung der Fische des süßen Wassers keineswegs der heutigen nord-südlichen Erstreckung der Kontinente entspricht, sondern in zirkumpolaren Zonen vor sich gegangen ist. Er vermag demgemäß Südost-Australien, Tasmanien, Neuseeland, die Falklandsinseln, das Feuerland, Patagonien und Chile in eine südliche Zone zusammenfassen, die besonders durch den Besitz von *Galaxias*, dem Hechte der Südhemisphäre, sowie durch Haplochitoniden und durch das Fehlen von Chromiden und Cyprinoiden charakterisiert erscheint. Für die Südspitze Afrikas, die Günther ausnehmen zu müssen glaubt, behauptet nun Max Weber gleichfalls die Zugehörigkeit zur südlichen Zone, da auch ihr Chromiden fehlen und ein *Galaxias capensis* von Holub gefunden wurde, den Steindachner beschrieb. In seinen Untersuchungen über die Süßwasserfauna von Südafrika kommt Weber demnach zu dem Schlusse, daß sein Protea (Erica-)gebiet (den Südwesten bis zum Olifantsfluß umfassend) erst später mit dem übrigen Afrika sich vereinigt habe, vordem aber mit den Ländern der süd-

lichen Zone in ausreichender Landverbindung stand, zu denen es seiner autochthonen Süßwasserbevölkerung nach noch heute gehört.

Zu einer ganz ähnlichen Anschauung ist auch v. Ihering in Betreff Südamerikas gekommen. Im Anschluß an die Verbreitung der Najaden führt er aus, daß der heutige neotropische Kontinent durch eine erst verhältnismäßig spät erfolgte Vereinigung getrennter Gebiete entstanden sei, die vordem ganz verschiedene Beziehungen zu anderen Ländern hatten. Chile, Argentinien und Patagonien bildeten eine solche Landmasse, die er Archiplata nennt. Sie gehört ihrer Fauna nach zu Australien, während das nördliche Archiguiana und Archibrasilien über St. Helena mit dem äthiopischen Afrika im Mesozoicum einen Kontinent bildete. Das Tal des Amazonas stellte eine breite Verbindung des Pacific und des atlantischen Oceans dar, erst allmählich schloß sich Archiplata an den nördlichen Teil, während die Verbindungen mit Afrika (Atlantis) und Australien (Antarktis) gelöst wurden.

Diesen Thesen hat sich in letzter Zeit Ortmann auf Grund von Untersuchungen der tertiären marinen Fauna Patagoniens vollständig angeschlossen. Die Invertebraten von Patagonien sind vielfach identisch mit gleichalterigen Formen Chiles, Australiens und Neuseelands, aber ebenso wie diese streng von der Fauna der Nordhemisphäre geschieden, die im nördlichen Peru ihre Südgrenze erreicht. Der Austausch von Formen, der hier zwischen dem Südwestende von Archibrasilien und der Nordwestspitze von Archiplata in beschränktem Ausmaße stattfinden konnte, wurde wahrscheinlich durch klimatische Schranken erschwert, da in der Navidadfauna von Chile und noch mehr in den Patagonienbeds die eigentlich tropischen Formen fehlen. Der Zusammenhang von Patagonien mit Australien und Neuseeland wird ganz außerordentlich durch Arten gefordert wie z. B. *Struthiolaria*, die fossil in allen diesen drei Ländern als Leitform auftritt, rezent dagegen noch in Neuseeland und auf den Kerguelen lebt.

Alle diese Untersuchungen fordern südliche Landverbindungen der Kontinente, die denn auch in mehrfacher Weise konstruiert wurden. Zunächst könnte man an einen Zusammenhang über Salas-y-Gomez, Samoa, Neuseeland ebensowohl als an eine Verbindung über Antarktica denken, doch steht ersterer Annahme entgegen,

daß Samoa gar keine und Neuseeland in vieler Beziehung weniger Verwandtschaft zu Patagonien zeigt als Tasmanien. Die Einbeziehung des nunmehr nachgewiesenen siebenten Kontinentes, der Antarktica, dagegen erfordert die geringsten Hebungen, respektive Senkungen, auch auf ein einst milderes Klima lassen die Funde verkieselten Holzes schließen und von den Inseln des Dirk Gerritz-Archipels sind Mollusken bekannt, die zu jener Gruppe von Seichtwasserformen gehören, welche Ortmann längs der Küstenlinie der Antarktis nach Patagonien und Australien wandern läßt. Bei einer graphischen Darstellung der hypothetischen Landmassen wurden zwei Wege eingeschlagen. Forbes und Osborn versuchten die Grenzen des alten Kontinentes den heutigen Tiefenlinien entsprechend zu ziehen. Bei Annahme einer Hebung von 3000 *m* bleibt Afrika noch unverbunden, die 2000 Fadenlinie Forbes' aber läßt die Antarktis über alle Grenzen wachsen, den pazifischen Ozean ohne Not zusammenschrumpfen. Hedley und Ortmann wenden sich gegen solche ausschweifende Spekulation. Sie begnügen sich mit der Konstruktion von eben hinreichenden Landstreifen, bei deren Führung sie allerdings submarinen Rücken oder Inselreihen folgen und den großen Tiefen nach Möglichkeit ausweichen, ohne jedoch in diesen eine so absolute Schranke zu sehen, wie Chun meint.

Nach Ortmanns kartographischer Darstellung wäre zunächst an eine Verbindung von Patagonien nach dem Graham-Land zu denken, die nirgends auf eine Tiefe von über 3000 *m* trifft und durch eine Plateaubildung am Meeresboden unterstützt erscheint. Sie würde ein beträchtlich verbreitertes Südamerika mit den Falklands-, South Georgie- und South Orkney-Inseln und dem Dirk Gerritz-Archipel sowie der Küste der Antarktica verbinden. Die Brücke nach Australien schlägt Hedley vom Wilkes-Land aus quer nach Tasmanien. Neuseeland läßt Hedley zwar bedeutend ausgedehnt die umliegenden Inseln umfassen, doch abseits dieser Landverbindung liegen, aber so nahe, daß es seine Fauna und Flora durch Flug oder Transport erhalten konnte, auf ähnliche Weise wie die Galapagos-Inseln von Amerika. Ortmann fordert für seine marine Litoralfauna zumindest eine verbindende Zone Seichtwassers. Das Auftreten von fünf Galaxidae spricht aber doch für eine Verbindung

mindestens über Australien, ebenso wie Beddards Darlegungen über die große Verwandtschaft der Landoligochaeten Patagoniens und Neuseelands.

Schließlich zeichnet Ortmann zwei Brücken, die beide teilweise marinen Rückenbildungen entsprechen, in den großen Tiefen aber, die Afrika umgeben, gewisse Schwierigkeiten finden. Die eine führt über Tristan da Gunha und die Gough-Insel an die Westküste des dunklen Erdteils, die andere, vielleicht wahrscheinlichere, umfaßt die Kerguelen, die Crocet-Inseln und das Prince Edwards-Land und verbindet sich von Osten her mit Afrikas Südspitze. Ortmann entscheidet sich weder für die eine noch für die andere, sein miozänes Untersuchungsmaterial weist auch nur durch eine Bryozoe (*Tennysonia*), die in nächst- und einzig verwandter Art nur am Kap der guten Hoffnung vorkommt, auf eine solche Verbindung hin.

Diese Landverbindungen im allgemeinen vorausgesetzt, ist zunächst zu untersuchen, um welche Zeit und in welcher Art hier trockenes Land zu denken wäre, endlich welchen Einfluß dasselbe auf die Verbreitung der einzelnen Tiergruppen nahm. In erster Linie müssen bei diesen Fragen paläontologische Funde in Betracht kommen, die für die südliche Zone leider sehr spärlich sind. Auch die Altersbestimmung der einzelnen Stufen war infolge der abweichenden Entwicklung, welche die Fauna der Südhemisphäre nahm, die eine Gleichstellung mit bestimmten Ablagerungen der Nordhemisphäre und damit eine Einreihung in die geologische Zeittafel verhinderte, unsicher. Ortmann setzt den wichtigsten Horizont, die Patagonienbeds, nunmehr bestimmt ins untere Miozän und vermag darnach auch die Schichtfolge in Archiplata festzustellen. Demnach ist das Maximum von Landausbildung für Südamerika ins Eozän zu versetzen, im Miozän erfolgte eine Ausdehnung des Meeres, dessen Ablagerungen in Chile, Patagonien und wahrscheinlich auch in Neuseeland und Australien nachzuweisen sind. Nach weiteren, geringeren Schwankungen der Küstenlinie wurde schließlich die heutige Figuration des Landes erreicht.

Es ist übrigens keineswegs notwendig, die Antarktis zu irgend einer Zeit in ihrer Gesamtausdehnung gleichzeitig bestehend zu denken. Es ist vielmehr wahrscheinlich, daß sie ein sehr unbeständiges Land darstellte, das zeitweise in Inselgruppen zerfiel, die

sich in mannigfacher Weise vereinigten und lösten, wodurch eine sehr ungleichmäßige Ausbreitung der Fauna und Flora herbeigeführt wurde. Südafrika scheint zuerst, vielleicht noch im Mesozoicum, den Zusammenhang mit der Antarktica verloren zu haben, am längsten dürfte die Verbindung mit Südamerika, die auch heute noch durch eine Anzahl von Inseln vermittelt wird, bestanden haben, wenigstens vermag man eine Einwanderung antarktischer Litoralf Formen entlang der Westküste von Südamerika, die an den Küsten der alten Antarktis ihr Ausbildungszentrum gefunden haben müssen, von der Miozänzeit an bis ins jüngste Pleistozän, also bis an die Schwelle der Jetztzeit zu verfolgen. So erlangt die Antarktis für die marine Tierwelt die Bedeutung eines Erhaltungs- und Umbildungszentrums einer an niedere Temperaturen angepaßten Litoralf Fauna, die heute vor der daselbst herrschenden Eiszeit nach Norden gewichen ist.

Wie schon oben dargelegt, zeigen auch in Bezug auf die Bewohner des Süßwassers die Regionen der südlichen Zone ein so einheitliches Gepräge, daß sie die isolierten Reste einer einst wohl reicheren Fauna des antarktischen Kontinents darzustellen scheinen, die im Zentrum des Gebietes durch die ungünstigen Temperaturverhältnisse ausgerottet wurde, da weder von Kerguelensland noch von Inseln südlich des 55. Breitengrades Süßwasserfische bekannt sind. Diese Verwandtschaft erstreckt sich auch auf Crustaceen und Najaden.

Die Landoligochaeten sind durch das Genus *Acanthodrilus* vertreten, das nach Beddards Darlegungen in Neuseeland, Patagonien, Südost-Australien, auf Falkland und Kerguelensland und in einer nicht ganz sicheren Art auch in Südafrika vorkommt und die antarktische Region in ähnlicher Weise charakterisiert wie *Galaxias*.

In der Verbreitung der Landvögel wurde früher ein wichtiges Argument für das Bestehen der Antarktis erblickt, das durch den Nachweis eines polyphyletischen Ursprunges dieser Gruppe nunmehr seine Beweiskraft zum Teile verloren hat. Burkhart hat im Anschlusse an Fürbringers anatomische Untersuchungen das Antarktisproblem vom Standpunkte der Ornithologie besprochen. Er zeigt zunächst, daß die Riesenvögel die flugunfähig gewordenen

Endglieder verschiedener Entwicklungsreihen von Carinaten vorstellen. So ist der Dodo und Pezophaps zu zwei verschiedenen Unterfamilien der Tauben zu stellen, in *Cnemiornis* kennen wir eine Riesengans, besonders aber haben Glieder der Geranomorphen, Rallen, Kraniche mit altertümlichen Typen, die auch Beziehungen zu den Hühnervögeln haben, zu solcher Entwicklung geführt. Seit der Tertiärzeit konvergiert die Entwicklung der Ratitentypen nach Neuseeland und Madagaskar, in prätertiärer Zeit waren sie auch der Nordhemisphäre nicht fremd. Während man sonst in großen Kontinenten die Heimat der Ratiten suchte und ihre Häufung auf Neuseeland sowie in Madagaskar auf eine Art Zusammendrängung aus ehemals ausgedehnten Territorien zurückführte, erblickt Burkhart in insularen Gebieten die günstigste Stätte für die Entwicklung von Riesenvögeln. Der Verlust der Flugfähigkeit sowie das Fehlen gewisser Feinde scheinen ihm demnach den Anstoß zur Entwicklung der Moas auf Neuseeland, der Kasuare und Emus in Australien, der zahlreichen Typen auf den Maskarenen und in Madagaskar gegeben zu haben, wo er auch den afrikanischen Strauß aus einer Müllerornis entstehen läßt, der dann in Afrika nur ein Erhaltungsgebiet gefunden hätte. Die Rheiden Südamerikas, die zweizehigen Strauße sowie die zahlreichen ausgestorbenen Pampasvögel sprechen für die Annahme, daß auch in Patagonien einst ähnliche Verhältnisse herrschten wie heute in Madagaskar, Neuseeland und Australien, was also wiederum für ein abgeschlossenes Archiplata im Sinne v. Iherings sprechen würde. Doch bleibt noch unentschieden, inwieweit für alle diese Gruppen getrennte Entstehung anzunehmen ist. Burkhart gibt nämlich die Möglichkeit einer Ableitung der Moas Neuseelands aus Emus zu, ferner scheint in einer Müllerornis Madagaskars ein Vorfahr der Kasuare vorzuliegen. Wenn sich dieser Fund bestätigt, so wäre nach Burkhart aber auch eine Wanderung über Asien nach Australien möglich.

Für die Ratiten scheint demnach die Antarktis weniger Bedeutung gehabt zu haben und umgekehrt, Burkhart läßt von seinem Standpunkte aus höchstens eine Verbindung Südamerika—Neuseeland gelten. Ob auf andere Tiergruppen basierte Landverbindungen nicht doch noch auch in der Verbreitungsgeschichte der Ornithologie der südlichen Zone eine Rolle spielen werden, mag dahin-

gestellt bleiben, die Konzentrierung der Riesenvögel um die ehemalige Antarktis ist immerhin auffallend, vielleicht spricht sie dafür, daß die Landmasse mindestens in der Tertiärzeit eine mehr insulare Ausbildung gehabt habe nach Art des Sundaarchipels, wenn tatsächlich solche mehr abgeschlossene Gebiete ihre Entstehung begünstigen.

Von besonderem Interesse aber ist die Annahme einer Antarktis für die Säugetiere, auf deren Verbreitung Wallace und Rütimeyer ihre entgegengesetzten Theorien entwickelt hatten. Die Beuteltiere in ihrer heutigen Beschränkung auf Amerika und die australische Region führten ja Rütimeyer überhaupt zur Annahme einer Landverbindung zwischen beiden. Das Auftreten derselben im Mesozoicum der Nordhemisphäre wieder scheint Wallaces Ansicht zu begünstigen. Die von St. Cruz beschriebene merkwürdige Beuteltier- und Edentatenfauna, deren Alter von Ameghino ins Eozän angesetzt wurde, verwirrte vollends das schwierige Problem, da sie von einer für so frühe Zeit unglaublich weitgehenden Differenzierung Zeugnis ablegte und Südamerika zu dem Zentrum einer ganz eigenartigen Entwicklung zu stempeln schien.

Für diese rätselhafte patagonische Tiergesellschaft ergibt sich nunmehr nach den Untersuchungen Ortmanns und Hachers ein miozänes Alter, ein Ansatz, der von Paläontologen, besonders von Zittel mit Rücksicht auf die so hochentwickelten Typen gegen Ameghinos Angaben von Anfang an für wahrscheinlicher gehalten wurde. Diese Feststellung vermag vielleicht die Beuteltierfrage zu vereinfachen, eine Wanderung von Südamerika nach Australien, die nur Marsupialia, nicht aber Edentaten dorthin brachte, ist nicht mehr unbedingt anzunehmen; war auch Patagonien wirklich abgeschlossen, so gewinnt dabei die Möglichkeit, daß umgekehrt Australien über die antarktische Landverbindung Südamerika von seinen Beuteltieren zu einer Zeit mitteilte, als die Ausbildung extrem angepaßter Formen weniger weit vorgeschritten war, was die primitive Gestaltung der amerikanischen Typen erklären würde. Diese Annahme einer Einwanderung der Beutelratten der neuen Welt aus Australien in sehr früher Zeit, wo sie neue Formen hervorbrachten, hat auch Zittel in seinen Grundzügen angedeutet.

Sie würde sich vereinbaren lassen mit einer Darstellung Max Webers, der den aplacentalen Säugern eine eurasiatische Entstehung zuschreibt. In prätertiärer Zeit läßt er sie zusammen mit Monotremen, primitiven Insectivoren und den Nagern, die heute Australien eigentümlich sind, über einen sino-australischen Kontinent sich ausbreiten, der im Eozän zerstört wurde. Sein Südosten, Australien, Neuseeland und Tasmanien umfassend, wurde zu einem Zentrum adaptiver Anpassung für die Beuteltiere, im Südwesten hätten Inseln, den heutigen Molukken entsprechend, einen Teil jener sino-australischen Tierwelt als Relikten bewahrt, zu welchen seiner Meinung nach der Phalanger des indo-australischen Archipels gehört. Weber suchte durch diese Theorie eine Antarktis für die Beuteltiere überflüssig zu machen, doch würde sich auf diese Art nur eine Besiedelung der anderwärts erschlossenen Südpolarländer vom Norden her ergeben, wenn man nicht eine autochthone Entstehung der Beutler in Australien annehmen will, ohne daß dabei eine Antarktis für diese Gruppe überflüssig wird. Die Einwanderung der Marsupialier von St. Cruz über eine nearktische oder äthiopische Brücke, die den zweiten Teil von Webers These bildet, erscheint mit den verschiedenen Hypothesen über die Bildung Südamerikas schwer vereinbar, jedenfalls aber ist die australische und amerikanische Marsupialierfauna enge verknüpft.

Wenn man alle diese verschiedenen Tatsachen und Hypothesen zu einem einheitlichen Bilde zusammenzufassen sucht, so ergeben sich nach Ausschaltung gewisser Widersprüche folgende durch die Übereinstimmung unabhängiger Untersuchungen mehr oder weniger gesicherte Grundzüge einer Antarktis.

Im Mesozoicum und im Tertiär bestand eine Gruppierung von Land um den Südpol, das in mannigfacher Weise in insulare Gebiete zerteilt war, die in verschiedenen Zeiten miteinander in Kommunikation traten und eine Faunerverteilung im ganzen Gebiete ermöglichten, die bei einem gewissen einheitlichen Grundtypus im einzelnen doch große Unterschiede aufweist. Mit der Annäherung an die jüngere Zeit ist ein zunehmender Zerfall dieser Landverbindungen zu konstatieren, das milde Klima weicht einer weitgehenden Vereisung des Zentrums, der Antarktica, die daselbst fast alles Leben vernichtet. Größere oder kleinere Reste dieser einstigen

Landmassen gliederten sich an nördliche Gebiete an und stellen die Südspitzen der Kontinente dar oder blieben als Inseln bestehen. Dies erscheint für Patagonien, Chile und Argentinien ziemlich sicher und gilt vielleicht auch für Afrikas Proteagebiet. Neuseelands Stellung bleibt noch unsicher, auch für Australien wäre noch zu untersuchen, ob es als Ganzes nach Süden weist oder nur sein südöstlicher Teil.

Der Einfluß dieser Verhältnisse auf die Verteilung äußert sich in verschiedenen Tiergruppen verschieden, im allgemeinen aber sprechen die Befunde dafür, daß die Antarktis das Erhaltungs- und Umbildungsgebiet für eine Tierwelt von altertümlichem Gepräge war, für die entweder eine Einwanderung aus Norden, womit auch Wallaces Theorie eine gewisse Geltung erlangen würde, oder eine wenigstens teilweise Entstehung im Bereiche der südlichen Zone anzunehmen wäre, wofür in der Gruppe der Beutler nach Beddard ihre Vergesellschaftung mit Monotremen in Australien sprechen würde.

Weiteren Untersuchungen bleibt jedenfalls bei Lösung dieser Fragen noch das meiste zu tun übrig.

**Diskussion.** An den vorstehenden Vortrag schloß sich eine Diskussion, deren Ergebnisse zur Beurteilung der verschiedenen angeführten Annahmen leiten.

Dr. O. Abel wies zunächst darauf hin, daß Neuseeland nicht ganz bar an Säugetieren sein dürfte; er erinnerte an den fast vergessenen Weitoteke, der wohl gesehen, aber nie erlegt wurde; auch seine Spuren im Schnee wurden angetroffen, er scheint eine Art Fischotterleben zu führen. Natürlich wäre es von größter Wichtigkeit, dieses rätselhafte Tier zu untersuchen. Es könnte wohl ein Monotrem sein. Vor allem aber sprach sich Dr. Abel für eine Wanderung der Beuteltiere aus Südamerika nach Australien aus; die Sparassodontiden (Tylaciniden) scheinen primäre, alte Typen und direkte Vorläufer gewisser australischer Marsupialier zu sein.

Prof. Dr. V. Uhlig führte eine Reihe von geologischen Tatsachen an, die für die Existenz des „Gondwanalandes“ schon im Paläozoicum sprechen, das in der Permzeit Anzeichen einer Vergletscherung aufweist. In späterer Zeit zerbröckelte dieses Land,

doch spricht im Mesozoicum das Vorkommen gewisser Trigonien und Ammoniten für eine Verbindung von Südafrika und Amerika. Eine erst spätere Angliederung eines Teiles von Afrika ist dagegen bei dem einheitlichen Bau des Landes unwahrscheinlich, der Abschluß einer Fauna kann auch auf anderem Wege, z. B. durch Wüsten erreicht werden. Die Entwicklung der Riesenvögel auf Inseln ist unwahrscheinlich, eher ist an einen Zusammenhang mit der Eiszeit zu denken, die auch sonst Riesentypen hervorbrachte. Jedenfalls waren die Festländer früher im Norden und Süden konzentriert, während der Ozean eine mediterrane Lage innehatte, sie bildeten selbständige Schöpfungszentren, die nur gelegentlich in Verbindung traten.

Dr. Fr. Werner führte Reptilien an, die in Südamerika und Madagaskar mit Ausschluß von Afrika gefunden werden.

Prof. Dr. C. Grobben wies auf die Edentaten hin, deren Einwanderung auch von Afrika nach Südamerika angenommen wurde, eine Hypothese, die jedoch in Rücksicht auf andere Gründe weniger zutreffend erscheint. Die Bildung von Riesenformen bei Landtieren sowie ihr Aussterben scheint noch nicht aufgeklärt; unter den Wassertieren zeichnen sich die Formen kalter Gebiete durch ihre Größe aus. Die Beuteltiere weisen primäre Merkmale auf, doch erfolgte eine Trennung der Aplacentaler und Placentaler jedenfalls auf einer tiefen Stufe.

Kustos Prof. Dr. v. Marenzeller erinnerte, daß die Verbreitung des *Acanthodrilus* bei der leichten Transportfähigkeit der Kokons der Oligochaeten kein allzu starkes Argument bildet, gleichwohl kommt den Landoligochaeten eine große Bedeutung zu, besonders bei Rückschlüssen auf die physische Beschaffenheit des Landes infolge ihrer speziellen Bedürfnisse.

Auch Kustos Dr. v. Lorenz führte als Argument gegen die insulare Entstehung der Riesenvögel das Auftreten kleinerer Inselrassen, z. B. bei Elefanten, an.

Diesem Einwurf gegenüber hat allerdings Burkhart die Bildung von Riesenformen nur bei Vögeln auf insulare Gebiete versetzt. Gerade der Verlust der Flugfähigkeit scheint ihm in einem ursächlichen Zusammenhange mit der „Entartung“ zu stehen.

Die Einwanderung der Beutler nach Südamerika vom Norden her scheint durch die angenommene Abgeschlossenheit Archiplatas, das nach Ihering nur von Aplacentaliern bewohnt zu denken wäre, allerdings erschwert, doch dürfte der Osten und Westen Südamerikas, worauf Prof. Uhlig hinwies, eine getrennte Entwicklung genommen haben, die Cordillere muß im älteren Tertiär bereits bestanden haben, sie ermöglichte wenigstens zeitweise eine Einwanderung von Beuteltieren, Edentaten und primitiven Huftieren vom Norden her. Die Annahme einer solchen Landverbindung nach Art des Isthmus von Panama widerspricht keineswegs den Befunden v. Iherings, da sie auf die Bevölkerung des süßen Wassers ebenso wenig einen merklichen Einfluß gehabt haben muß, wie jene einst noch breitere Landbrücke zwischen Nord- und Südamerika auf die entsprechenden Faunen.

#### Besprochene Literatur.

- Beddard, A., A text-book of Zoogeography.  
— A monograph of the order Oligochaeta.
- Burkhardt, R., Das Problem des antarktischen Schöpfungszentrums vom Standpunkte der Ornithologie. (Zoologische Jahrbücher, XV.)
- Günther, A., Handbuch der Ichthyologie.
- Hedley, C., Considerations on the surviving refugees in Austral lands of ancient Antarctic life. (Proceedings of the Royal Society of N.-S.-Wales, VII, 95.)
- Ihering, H. v., Najaden von S. Paulo. (Archiv für Naturgesch., 59, 1.)
- Ortmann, A. E., Tertiary Invertebrates. Reports on the Princeton University Expeditions to Patagonia, IV, 2.
- Weber, Max, Zur Kenntnis der Süßwasserfauna von Südafrika. (Zoologische Jahrbücher, 10.)  
— Der indo-australische Archipel und die Geschichte seiner Tierwelt. 1902. (Nach einem Vortrag auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Karlsbad am 22. September 1902.)
-

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Bericht der Sektion für Zoologie. Versammlung am 10. Februar 1904. 142-155](#)