

irgend ein Lösungsmittel verdünnt angewendet wird. Sie kann, freilich ohne absolute Genauigkeit und Zuverlässigkeit, dann erfolgen, wenn das Brechungsvermögen und seine Änderung innerhalb etwa 24 Stunden jeweils bekannt ist, wenn das Auflegen des Deckgläschens möglichst rasch erfolgt, und wenn die Firmen darauf Wert legen, einen möglichst gleichmäßigen Grad der Verdünnung zu erzielen.

4. Die Verwendung unverdünnter Substanz (z. B. Kollolith hart) auch zum Eindecken der Schiffe ist nach Möglichkeit durchzuführen. Hauptbedingung für eine weitgehende Konstanz des Brechungsexponenten derselben bleibt natürlich die Kontrolle der Erhitzungstemperatur bei der Verflüssigung. Überschreitet diese beim Kollolith z. B. 160° wesentlich, so wird auch hier die Konstanz des Brechungsexponenten beeinträchtigt.

Fauna und Gliederung des Neocoms in der argentinischen Kordillere.

Von **H. Gerth** in Bonn.

Im Jahre 1913 veröffentlichte ich in den Monatsberichten der deutschen geologischen Gesellschaft einen kurzen Bericht über meine Untersuchungen in der Kordillere des südlichen Mendoza zwischen dem Rio Diamante ($34^{\circ} 30'$ s. Br.) und dem Rio Grande ($35^{\circ} 50'$ s. Br.). Dort gab ich auch in großen Zügen einen Überblick über die Gliederung der so fossilreichen Ablagerungen an der Jura-Kreidengrenze. Reiche Ammonitenfaunen sind schon gegen Ende des vorigen Jahrhunderts aus diesen Schichten nach den Aufsammlungen **BODENBENDER'S** durch **BEHRENDSEN**¹ und **STEUER**² beschrieben worden. Doch war das Material nicht genau nach Horizonten gesammelt, oder doch offenbar durcheinander gekommen, ehe es in die Hände der Beobachter gelangte. Dies trug wohl mit dazu bei, daß **STEUER** alle Fossilien aus diesen Schichten als oberjurassische beschrieb, während sie in Wirklichkeit, wie wir sehen werden, zum größten Teil dem Neocom angehören. Die fossilreiche Vertretung auch des Neocoms in diesen Teilen des Gebirges ist zuerst durch **BURCKHARDT**³ nachgewiesen worden, dem wir das erste zusammenfassende

¹ Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1891 n. 92.

² Argentinische Juraablagerungen. Paläontol. Abhandl. Jena 1897.

³ Profils géologiques transversaux de la Cordillère argentino-chilienne. Annales Museo de la Plata 1900, und Beiträge zur Kenntnis der Jura- und Kreideformation der Kordillere. Palaeontogr. 50. 1903.

Bild über den geologischen Aufbau der Anden in diesen Breiten verdanken. In jüngerer Zeit sind dann durch HAUPT¹ und DORVILLE² Fossilien aus den in Rede stehenden Ablagerungen, allerdings aus dem weiter südlich gelegenen Territorium Neuquen, beschrieben worden. Leider hat DORVILLE das ihm ohne stratigraphische Notizen überlieferte Material zu ähnlichen Trugschlüssen verleitet wie STEUER. Inzwischen haben KILIAN³ und UHLIG⁴, die sich mit der Erforschung gleichalteriger Ablagerungen in anderen Gegenden befaßten, erkannt, daß die von STEUER beschriebenen Ammoniten z. T. jünger sind, als von diesem Autor angenommen wurde und eine Umdeutung der von ihm beschriebenen Arten vorzunehmen versucht. Wenn ich nun, neben der Beschreibung zahlreicher neuer, noch einmal zu einer solchen teilweisen Umdeutung der STEUER'schen Formen schreiten muß, so glaube ich doch gegenüber meinen Vorgängern den Vorteil für mich beanspruchen zu können, mich dabei auf ein zahlreiches und gut erhaltenes Material zu stützen. Dieses wurde von mir selbst, genau nach Horizonten geordnet, z. T. an den gleichen Fundpunkten gesammelt, von denen STEUER's Material stammte. Eine wertvolle Ergänzung fanden meine Aufsammlungen durch Suiten von Versteinerungen, die KEDDEL am Chacay Melehué in Neuquen und WINDHAUSEN noch weiter südlich am Cerro Lotena und Arroyo Covunco gesammelt hatten. Genaue Profile der Schichtentwicklung an den beiden letztgenannten Fundpunkten hat WINDHAUSEN⁵ schon 1914 veröffentlicht. Nachdem er dann während des Krieges neue Aufsammlungen gemacht und auch mit der Bestimmung des Materials in Buenos Aires begonnen hat, gab er 1918⁶ eine Übersicht über die Stratigraphie des Neocoms. WINDHAUSEN ging dabei von den ihm allein bekannten, küstennahen und vielfach nicht cephalopodenreich entwickelten Ablagerungen in Neuquen aus und versuchte die von mir für das nördliche Gebiet aufgestellte Gliederung seinen Ergebnissen anzupassen. Wenn ich nun in manchen Einzelheiten zu anderen Resultaten komme, so erklärt sich dies vor allem daraus, daß mir ein reichhaltigeres Ammonitenmaterial und genaue Profile aus beiden Gebieten vorlagen. Die Durcharbeitung des Ammonitenmaterials aus den Neocomschichten habe ich im vergangenen Winter abgeschlossen,

¹ N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXIII. 1907.

² Cephalopodes argentins. Mém. Soc. Géol. de la France. Pal. 17. 1910.

³ Lethaea gognostica. Palaeocretacicum.

⁴ Fauna der Spitischiefer. Denkschr. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Kl. 85. Wien 1910, u. a. O.

⁵ Contribución al conocimiento geológico de los territorios del Rio Negro y Neuquén. Anales Ministerio de Agricultura, Sección Geología etc. 10. Buenos Aires 1914.

⁶ Estratigrafía del Neocomiano en la Cordillera argentina. Bolet. Acad. Nac. Cienc. Córdoba. 23. 1918.

da aber bei den gegenwärtigen Verhältnissen die Veröffentlichung einer paläontologischen Monographie in absehbarer Zeit nicht möglich sein wird, will ich hier wenigstens die Ergebnisse, besonders insofern diese für die Gliederung des Schichtenkomplexes von Wichtigkeit, kurz mitteilen, zumal ich glaube, daß ihnen auch ein allgemeineres Interesse zukommen dürfte¹. Zum erstenmal ist hier eine ins einzelne gehende Gliederung der Grenzschichten zwischen Jura und Kreide durchgeführt und somit eine sichere Basis geschaffen für Studien über die Entwicklung der Cephalopodenfauna des Paläocretaceums der Südhalbkugel².

¹ Leider war es mir noch nicht möglich, die Originale von STEUER und BEHRENDSEN in Göttingen zu vergleichen. Auch lasse ich bei diesen Ausführungen die Arten STEUER's, von denen mir kein Material vorliegt, außer Betracht, da ihre generische Stellung erst durch Untersuchung der Originale klargestellt werden muß. Daß unsere Kenntnis dieser reichhaltigen Faunen noch lange keine vollständige ist, erhellt daraus, daß ich an denselben Fundstellen, von denen STEUER's großes Material stammte, 25 neue Arten sammelte, 30 der schon von STEUER beschriebenen Arten wiederfand, während etwa 15 der STEUER'schen Arten in meinem Material zu fehlen scheinen.

² Der Mangel an Zeit und das nahezu vollständige Fehlen von Vergleichsmaterial aus gleichalterigen Schichten ermöglichte es mir leider nicht, mich bei allen Formen in Studien über ihre Verwandtschaftsbeziehungen einzulassen, zumal diese immer mehr auf langwierige Untersuchungen über die Entwicklung der Sutura und der Schalenkulptur hinauslaufen, obwohl das individuenreiche und gut erhaltene Material sehr dazu einlädt. Ich habe die Formen, wenn irgend möglich, in die bestehenden Gattungen eingereiht, deren Abgrenzung allerdings vielfach noch eine recht unsichere ist. War mir die Zugehörigkeit der Form zu der betreffenden Gattung fraglich, so habe ich das durch ein Fragezeichen zum Ausdruck gebracht; einige Formen führe ich noch unter der alten Bezeichnung *Hoplites* an, da sie sich in keine der bestehenden Gattungen einreihen ließen. In letzter Zeit ist vielfach vor allzugroßer Spezialisierung bei der Beschreibung der Ammonitenschalen gewarnt und geraten worden, mehr von einer Trinomenklatur Gebrauch zu machen, ohne daß für diese bis jetzt bestimmte Regeln aufgestellt wären. Auch ich habe von demselben Gebrauch gemacht, aber vielleicht weniger als es manchem wünschenswert erscheinen möchte. Ich ließ mich dabei von folgenden Gesichtspunkten leiten: Die Identifizierung mit einer aus einer anderen Gegend beschriebenen Art ist, wenn nicht die Originale selbst verglichen werden können, in vielen Fällen unsicher; es wird dann aber viel weniger Unheil durch einen neuen Namen angerichtet, der eventuell später wieder ausgemerzt wird, als durch eine falsche Identifizierung. Stimmt eine argentinische Form mit einer aus einer anderen Gegend schon bekannten bis auf ganz geringfügige Unterschiede, die nicht zur Aufstellung einer neuen Art berechtigten, überein, so habe ich sie unter dem Namen der bekannten Art unter Hinzufügung von *forma argentina* oder *andina* angeführt, wenn sich nicht bestimmen ließ, daß die Form in Argentinien in demselben Horizont liegt, aus dem sie an der anderen Lokalität zuerst be-

Zur allgemeinen Orientierung über den geologischen Bau und die Stratigraphie des Mesozoicums in dem in Betracht kommenden Abschnitt der Kordillere verweise ich auf meine eingangs zitierte Mitteilung und einen ausführlicheren von Profilen begleiteten Aufsatz, der demnächst erscheinen wird. Bekanntlich erfolgte im oberen Jura in der argentinischen Kordillere eine neue Transgression des andinen Geosynklinalmeeres gegen Osten über den die Küste bildenden Rand des brasilianisch-afrikanischen Kontinents. Diese Transgression bringt die andine Virgatitenfauna mit, die zuerst durch BURCKHARDT bekannt wurde. In ihr kommen neben zahlreichen den Virgatospincten der Spiti Shales in Indien nahestehenden Formen auch solche vor, die sich mehr den echten Virgatiten Rußlands nähern, ohne jedoch vollkommen mit ihnen ident zu sein. Diese interessante, ausschließlich aus Perispinctiden gebildete Fauna ist auf eine wenige Meter mächtige Schicht beschränkt. In den darüber folgenden 30—40 m mächtigen Geodenmergeln tritt an ihre Stelle eine ganz neue Fauna mit überwiegend mediterranem Gepräge (*Neumayria*, *Haploceras*, *Aspiloceras*, *Simoceras*, *Aulacospinctes*) von mitteltithonischem Alter. Über diesem Komplex folgt, durch etwa 15 m fossillere blättrige Schiefer getrennt, eine äußerst fossilreiche Schichtfolge, die sich ohne Unterbrechung der Fossilführung bis ins höhere Neocom hinaufzieht und schließlich von den roten Sandsteinen der mittleren und oberen Kreide überlagert wird. Nach der petrographischen Beschaffenheit kann man eine untere Abteilung von einer oberen, im Gelände stärker hervortretenden, unterscheiden. Die untere, im Durchschnitt etwa 60 m mächtige, besteht aus dunklen, tonigen Mergeln, in die in bald größeren bald kleineren Abständen Kalkbänke eingeschaltet sind, die sich vielfach in große, linsenförmige Geoden auflösen. Die obere Abteilung, die bis über 150 m mächtig werden kann, besteht aus festeren, schiefrig-plattigen Mergeln von hellerer Farbe, in die an der Basis auch noch einzelne Kalkbänke eingelagert sind. In meiner vorläufigen Mitteilung habe ich die untere Schichtgruppe als Berriasien, von der oberen das Valanginien und Hanterivien umfassenden abgetrennt. Die Untersuchung der Cephalopodenfauna hat nun ergeben, daß man in den Grenzschichten zwischen Jura und Kreide¹, dem Berriasien von Toucas, in den

geschrieben wurde. Dann kann es sich nämlich ebensogut um eine zeitlich verschiedene, vertikale Mutation, als um eine gleichzeitige horizontale Varietät handeln. Die Bezeichnung Varietät habe ich nur angewandt, wenn die abweichende Form nachweislich aus derselben Schicht stammt wie die Stammform.

¹ In der Kordillere zuerst von BURCKHARDT so genannt. Palaeontogr. 1903. p. 109. — Fauna of the Spiti Shales. Palaeontogr. Indica. Ser. XV. 9. 1903. — Der Gattungsname *Blanfordia* ist schon von DUNCAN (Sind fossil Corals. Palaeontogr. Indica. Ser. XIV. 1. 1880) für eine Koralle

Anden geradeso wie im Rhonegebiet eine untere Stufe unterscheiden kann, die noch dem Tithon zuzurechnen ist, und eine obere, die schon dem Valanginien angehört (vgl. d. Tabelle am Schlusse d. Aufs.).

Oberstes Tithon, Zone der *Berriasella mendozana* BEHR. Der untere Komplex wird besonders durch das massenhafte Auftreten primitiver Hoplitiden aus der Verwandtschaft der *B. Köllikeri* OPP. charakterisiert. Während die typisch argentinische Form der *B. Köllikeri* OPP., wie sie HAUPT beschrieben hat, offenbar nur in der Litoralzone im Süden vorkommt, wird sie weiter im Norden durch *B. mendozana* BEHR. vertreten. Diese Art, von der ganze Gesteinsbänke erfüllt sind, variiert ungemein in bezug auf Form der Windungen und Dichte der Berippung. Eine ganze Reihe der von STEUER beschriebenen Arten gehört in diesen Formenkreis, so die als *Hoplites Wallichi* GRAY bestimmten Stücke, die, wie schon UHLIG und BOEHM konstatierten, nichts mit der indischen Art zu tun haben, ferner *H. vetustus* STEU. und *subvetustus* STEU. Auch *Berriasella subcallisto* TOUC. bei STEUER und *B. Oppedi* KIL. schließen sich hier an. Die verwandtschaftlichen Beziehungen dieses Formenkreises bedürfen noch der Klärung, KILIAN zieht *B. Köllikeri* OPP. zu *Himalayites*, doch scheinen sie mir den von UHLIG als *Blanfordia* abgeschiedenen Arten noch näher zu stehen. Neben diesen Formen kommt *Berriasella callistoides* BEHR., die andine Form des *A. callisto* D'ORB., in der Zone vor, geht aber gerade wie die Stammform im Mediterrangebiet in das Valanginien hinauf. Eine ähnliche neue Art mit viel dichter stehenden Rippen ist für die tiefsten Bänke bezeichnend (*Berriasella densecostata* n. sp.). Daneben stellen sich aber auch schon Formen ein, die dem *A. occitanicus* PICR. sehr nahe stehen. Sie bilden im argentinischen Berriasien eine besondere Gruppe, die durch flache engnabelige Gehäuse mit hohen Windungen und geschwungenen Rippen ausgezeichnet ist, die sich erst auf der äußeren Hälfte der Windungen gabeln, weshalb ich sie vorläufig an *Thurmannia* anschließe. In verschiedenen Horizonten des argentinischen Berriasien stellt sie sich immer wieder mit neuen Arten ein. In der in Rede stehenden tiefsten Zone ist sie durch *Th. Kayseri* STEU. sp. vertreten und eine ähnliche Form, die kaum von *A. occitanicus* PICR. verschieden ist. Neben diesen neuen Formen finden sich gewissermaßen als Relikte aus den tieferen Schichten des Tithon und gelegentlich noch ganze Bänke erfüllend mehrere Arten des Genus *Aulacosphinctes* (*A. saladensis* n. sp., *proximus* STEU. sp., *manguensis* STEU. sp.). Äußerst interessant ist dann noch das Vorkommen der Gattung *Kossmatia*, von der ein Vertreter vollkommen mit *K. desmidoptycha* UML. aus den Spiti Shales Indiens übereinstimmt, während

aus dem Tertiär Indiens gebraucht worden, ich schlage für die primitiven Hoplitiden des Himalaya die Bezeichnung *Uhligites* vor.

die andere Form eine ähnliche neue Art mit nur ganz schwacher Rippenskulptur ist (*K. laevis* n. sp.). Schließlich ist noch das vereinzelt Auftreten eines *Lyloceras* in diesen Schichten zu erwähnen. Während die Fauna der tieferen Abteilung des Tithon einen fast rein mediterranen Habitus zeigte, treffen wir nun hier eine Mischung mediterraner und indischer Anklänge. Die Haploceraten sind vollkommen, die Aspidoceraten bis auf ganz vereinzelt Vorkommen verschwunden und der Fauna ist durch das plötzliche und massenhafte Auftreten primitiver Hopliten ein neuer Charakter gegeben. Im Süden in Nenquen wird dieser Komplex durch Kalke vertreten, die neben der schon erwähnten *Berriasella Källickeri* OPP. eine Fülle verschiedenartiger Aulacosphincten enthalten. Der abweichende faunistische und petrographische Habitus ist wohl dadurch bedingt, daß die Schichten dort in flacherem Wasser und in größerer Küstennähe abgelagert wurden.

Unteres Valanginien, Zone des *Stenoceras Koeneni* STER. sp. Die Fauna dieses Schichtenkomplexes läßt keinen Zweifel mehr daran aufkommen, daß er bereits der unteren Kreide angehört. Die Aulacosphincten sind vollständig verschwunden, die Hopliten zeigen dagegen eine deutliche Weiterentwicklung und Entfaltung. Gleich an der Basis des Komplexes finden wir eine Reihe höchst merkwürdiger Formen, die sich in ihren Jugendstadien eng an verschiedene *Berriasella*-Arten anschließen. Später treten aber bei ihnen starke Knotenbildungen auf den Flanken und dem Externteil auf, während Nabelknoten vollkommen fehlen; doch stellt sich die Knotenbildung nicht auf allen Rippen gleichmäßig ein. *B. spinulosa* n. sp. schließt sich an *B. Oppeli* KIL. an und ist durch in größeren Abständen auftretende spitze Knoten auf den Flanken ausgezeichnet, in denen sich die Rippen in zwei oder später auch in drei Äste teilen, von denen jedesmal der vorderste auf der Externseite wieder geknotet ist, während die anderen Äste sowie die ungeteilten Rippen dort keine deutlichen Knoten tragen. *B. alternans* n. sp. schließt sich an *B. mendocana* BEHR. an. Die entfernt stehenden Rippen spalten sich zum größten Teil in Flankenknoten, auf der Externseite trägt aber nur der hintere der beiden Äste einen starken Knoten. *B. inaequicostata* n. sp. ist eine engnabeligere Form, die zwar im Alter eine ähnliche Knotenskulptur besitzt, sich aber durch die namentlich auf den hohen Jugendwindungen viel dichter stehenden Rippen eher an *B. callistoides* BEHR. anschließt. Die ungleichmäßige Entwicklung der Externknoten auf den Ästen der Spaltrippen haben alle diese Formen mit *B. Källickeri* OPP. und den mexikanischen Formen gemein, die BURCKHARDT in der Gattung *Durangites* zusammenfaßte. Die verschiedene Beschaffenheit ihrer inneren Windungen läßt aber nicht daran zweifeln, daß sie an ganz verschiedene, ungeknotete *Berriasella*-Formen anzuschließen sind. Neben

diesen interessanten Arten sind die tiefsten Schichten ausgezeichnet durch das massenhafte Auftreten des *Hoplites Burekhardti* M.-EYM., einer ebenfalls sehr charakteristischen Form mit entfernt stehenden einfachen Rippen und länglichen, schrägen Knoten zu beiden Seiten der breiten Externseite. Sie wurde von UHLIG an *Neocomites* angeschlossen, scheint sich mir jedoch von allen übrigen Formen dieses Genus zu entfernen. Höher oben treffen wir noch typische Berriasellen, wie *Berriasella callistoides*, die an der oberen Grenze des Komplexes von neuem auftritt und *B. Benecke* STEU. sp. Daneben stellen sich wieder Arten ein, die ich vorläufig an das Genus *Thurmannia* anschließe, wie *Th. Duraznensis* n. sp. und *Th. discoidalis* n. sp., eine große flache engnabelige Form und schließlich auch der *Th. Thurmanni* PICR. sehr nahe stehende Vertreter. Was aber den Schichtkomplex besonders auszeichnet, ist einmal das Auftreten der gleich zu schildernden Spiticeraten und einer neuen Gruppe von ? Hoplitiden, die ich mit BURCKHARDT unter dem Namen *Steuerocheras* zusammenfasse, mit *St. Koeneni* STEU. sp. als Typus, dem Leitfossil des Infravalanginien in der argentinischen Kordillere. Dieser interessante Formenkreis in der Fülle der von STEUER als *Odontoceras* beschriebenen Gestalten, umfaßt hochmündige Arten mit *Neocomites*-artiger Berippung. Über die breite gerundete Externseite setzen die Rippen ohne Knotenbildung und vielfach auch ohne deutliche Unterbrechung hinweg. Das auch aus Mexiko bekannte Genus ist offenbar für das Valanginien der Kordillere typisch, und scheint sich mir noch näher an *Kossmatia* UHL.¹ als an *Neocomites* anzuschließen. Manche der argentinischen Formen lassen Zweifel daran aufkommen, ob man sie dem einen oder anderen Genus zurechnen soll (*Steuerocheras Koeneni* STEU. sp., *St. Koeneni* STEU. sp. var. *fasciata* STEU., *St. striolatissimum* STEU. sp., *St. Steueri* n. sp.). Zu diesen so mannigfaltigen Vertretern der Hoplitiden gesellen sich nun einige nicht minder interessante Formen der Holcostephaniden. Zunächst zwei neue involute Formen des Genus *Spiticeras* mit nach außen stark verschmälertem Windungsquerschnitt. Diese Zuschärfung gegen den schmalen Rücken ist bei *Sp. acutum* spec. nov. besonders ausgeprägt, der außerdem mit sehr starker Nabelknoten bewehrt ist. *Sp. Hauthali* spec. nov. besitzt eine größere Anzahl schwächerer Knoten mit dichter stehenden Spalt-rippen. Neben diesen fand sich ein Bruchstück einer ganz weitnabeligen Art, die dem *Sp. conservans* UHL. aus den Spiti Shales sehr nahe steht. Schließlich liegen dann noch zwei Exemplare des

¹ UHLIG (l. c. 1910) schlug vor, den Namen *Steuerocheras* auf die Formen zu beschränken, die sich an *Odontoceras transgrediens* STEU. anschließen und auf die mit diesem Beziehungen habenden *Neocomites*-Arten, die FAVRE (N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXV. 1908) aus Patagonien beschrieb.

aus Europa und Indien bekannten *Sp. Grotcaum* Orr. sp. vor. Leider war an dem Fundplatz dieser Stücke kein zusammenhängendes Profil aufgeschlossen, so daß sie möglicherweise auch aus einem tieferen Horizont stammen und wie in Europa, so auch in den Anden schon im Tithon vorkommen können.

Ehe wir uns nun der Betrachtung der Fauna der nächst höheren Zone zuwenden, muß ich auf die angesprochenen Faziesunterschiede aufmerksam machen, die in den nun folgenden Ablagerungen des Neocom besonders scharf hervortreten. Wie wir eingangs gesehen haben, sind die mesozoischen Sedimente der Kordillere in einem Geosynklinalmeer abgelagert, das gen Osten bald mehr bald weniger über den Rand einer ausgedehnten Kontinentalmasse transgrediert. Wir müssen also am Ostrande des Gebirges zunächst küstennahe Strandablagerungen erwarten, die dann gegen Westen in solche des tieferen Meeres übergehen. In der Tat lassen die nun zu schildernden Schichten einen solchen Fazieswechsel sowohl in ihrer petrographischen Beschaffenheit als auch in ihrer Fauna erkennen. Entlang dem Ostrande des Gebirges treffen wir eine typische Litoralfazies. Den Kalken ist viel klastisches Material beigemischt, und die Fauna besteht in erster Linie aus Zweischalern. Ganze Bänke sind erfüllt mit Exogyren, besonders an der Basis des Hauterivien. Die spärliche Ammonitenfauna hat einen abweichenden Charakter von der, die in tieferem Wasser niedergeschlagenen Sedimente im Innern des Gebirges einschließen. Letztere bestehen vorwiegend aus Mergelschiefern, die eine reiche Cephalopodenfauna beherbergen. Auch diese Schichten dürften jedoch, wie überhaupt alle mesozoischen Sedimente der Anden in diesem Gebiet, noch im Bereiche des Kontinentalsockels abgelagert sein. Sie sind offenbar auf eine ziemlich schmale Zone auf der argentinischen Seite des Gebirges beschränkt, und auch gegen Süden scheinen sie sich nur bis in die Gegend des Rio Grande verfolgen zu lassen. Weiter im Westen deutet das Wiederantreten von *Exogyra*-Bänken in den Neocomablagerungen an vielen Stellen auf eine erneute Verflachung des Meeres. Diese Erscheinung ist jedoch nicht als Anzeichen für eine weiter im Westen bestehende pazifische Kontinentalmasse aufzufassen. Sie dürfte vielmehr durch die Anhäufung gewaltiger, submariner, vulkanischer Produkte zustandekommen, die sich während des Mesozoicums im ganzen westlichen Teil der heutigen Kordillere vollzog. Als Einlagerung in dieser mesozoischen Porphyritformation habe ich die *Exogyra*-Schichten des Neocom bis weit auf die chilenische Westseite der Kordillere verfolgen können. Aus dem Süden, aus Neuquen, ist bis jetzt nur die Litoralfazies bekannt geworden.

(Schluß 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: 1921

Band/Volume: [1921](#)

Autor(en)/Author(s): Gerth H.

Artikel/Article: [Fauna und Gliederung des Neocoms in der argentinischen Kordillere. 112-119](#)