

der nur eine große Explosion als Ursache der Riesbildung annimmt; in Wirklichkeit aber, in seinen Ausführungen entgleitet ihm dieser Standpunkt unter seinen Füßen, so daß er sich notgedrungen auf den unseren stellt. Indem er die Vorstellung von einem Berge so stark angreift, bekämpft er ja sich selbst! Das ist, ohne jede Spur von Übertreibung, der nackte Tatbestand.

Wir stehen in dieser Beziehung vor einem Rätsel. Die Annahme, daß KRANZ diesen diametralen Widerspruch zwischen dem, was er auf der einen Seite behauptet, und dem, was er auf der anderen sagt und zeichnet, nicht bemerkt haben sollte, wäre doch eine Lösung, die wir nicht machen dürfen. Wir haben also keine Lösung dieses Rätsels und können nur die Tatsache feststellen, daß KRANZ sich durch seine Neigung, anderer Arbeiten anzugreifen, hier in eine unentwirrbare Lage gebracht hat.

Bemerkungen über die russisch-borealen Typen im Oberjura Mexikos und Südamerikas.

Von Dr. Carl Burckhardt.

In einer Abhandlung über die Fauna der Spitischiefer hat V. UHLIG¹ eingehend die faunistischen Beziehungen der Spitifauuna behandelt und dabei auch die Verhältnisse des „südandinen Reiches“ der Jura-Kreidezeit, welches nach ihm von Texas bis Patagonien reichen soll, besprochen. Bei dieser Besprechung (p. 67—78) ist nach meinem Dafürhalten das russisch-boreale Faunenelement des südandinen Reiches zu sehr unterschätzt worden. Denn da UHLIG die nahe Verwandtschaft der von mir zu *Neumayria* NIKITIN gestellten Formen mit russischen Arten bezweifelt, da er ferner die Virgatiten Mexikos und besonders der Kordillere, allerdings z. T. mit gewissem Vorbehalt, zur mediterranen Gruppe der Virgatosphincten stellen möchte, und da er endlich *Craspedites*, *Polyptychites* und *Simbirskites* nicht besonders erwähnt, so könnte

räumung des ganzen über dem Granit abgelagerten Sedimentgebietes geschah durch eine gewaltige Explosion, welche die Massen bergauf oben auf die Alb schob. Wir haben im vorhergehenden alle die Gründe dargelegt, die uns doch für eine Hebung des Riesgebietes und gegen eine alleinige Wirkung einer riesigen Explosion von Wassermassen zu sprechen scheinen, also für einen komplizierten Vorgang.

Aber das, was KRANZ als angebliche Ansicht E. SUSS' vertritt, ist ja in Wirklichkeit gar nicht dieses Autors Ansicht, sondern lediglich die ein wenig modifizierte unsrige.

¹ V. UHLIG, Die Fauna der Spitischiefer des Himalaya, ihr geologisches Alter und ihre Weltstellung. Denkschr. d. Mat.-nat. Klasse der k. Akademie der Wiss. Wien. 85. 1910. p. 531.

es scheinen, als wäre das boreale Element im sogen. südandinen Reich bloß durch Aucellen vertreten.

Da ich den angeführten Ansichten UHLIG'S nicht beipflichten kann, halte ich es für nützlich, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen neuerdings auf die Bedeutung des russisch-borealen Faunenelements in Jura und Unterkreide Mexikos und Südamerikas hinzulenken.

Nur in einem Punkte kann ich UHLIG beistimmen, in seiner Beurteilung meiner zu *Neumayria* NIKITIN gestellten Formen von Mazapil (*N. Ordoñezi* nob. und *N. profulgens* nob.). In der Tat dürften diese Formen besser von der russischen *Fulgens*-Gruppe getrennt gehalten werden. Übrigens habe ich ja bereits in meiner Monographie über die Fauna von Mazapil auf gewisse Unterschiede in der Lobenlinie hingewiesen¹. Was Mexiko betrifft, muß ich ferner zugeben, daß den ganz vereinzelt Polyptychiten und Simbirskiten keine große Bedeutung zugeschrieben werden kann. *Simbirskites* ist in der Tat nur in einem einzigen Exemplar im oberen Portland von San Pedro del Gallo gefunden worden², während der einzige *Polyptychites* mit nordischer Verwandtschaft im Valangien von Mazapil (Boletin 23. l. c. p. 186. pl. 40 fig. 6) gesammelt wurde³. Erwähnt muß jedoch werden, daß nach R. DOUVILLÉ'S Angaben⁴ neuerdings mehrere Polyptychiten und Simbirskiten in der Unterkreide von Neuquen (argentinische Kordillere) gefunden worden sind.

Von größter Bedeutung in der uns beschäftigenden Frage sind aber jedenfalls die Aucellen, Virgatiten und Craspediten.

Auf die Aucellen des Oberjura Mexikos brauche ich nicht näher einzugehen, da dieselben auch bei UHLIG (l. c. p. 69) zum borealen Element gezählt werden. Ich will aber doch nicht unterlassen neuerdings darauf hinzuweisen, daß es sich keinesfalls um einige vereinzelt Formen handelt, sondern um außerordentlich zahlreiche Vorkommnisse. So bilden Verwandte der *Aucella Pallasi* KEYS. eine förmliche Aucellenbank im Kimmeridge der Sierra de Santa Rosa bei Mazapil, wovon sich die Teilnehmer an der Nord-Exkursion des X. Internationalen Geologenkongresses an Ort und

¹ C. BURCKHARDT, Faune jurassique de Mazapil. Boletin d. Inst. geol. de Mexico. No 23. 1906. p. 9—10.

² C. BURCKHARDT, Neue Untersuchungen über Jura und Kreide in Mexiko. Dies. Centralbl. 1910. No. 19. 1. Okt. p. 628.

³ Die von E. BÖSE (Neue Beiträge zur Kenntnis der mexikanischen Kreide. Dies. Centralbl. 1910. No. 19. 1. Okt. p. 618 u. 619) zitierten fragmentären Polyptychiten aus der Sierra de Symon dürften wohl eher zu *Spiticeras* gehören, weil bei ihnen die Rippen und Einschnürungen am Externteil stark nach vorn gezogen sind.

⁴ R. DOUVILLÉ, Sur des Holcostephanidés et quelques autres fossiles rapportés du territoire du Neuquen par M. RÉCOPÉ. Bull. Soc. géol. de France. 4me. sér. t. 9. 1909. No. 5—6. p. 293.

Stelle überzeugen konnten. So finden wir in San Pedro del Gallo (BURCKHARDT, Neue Untersuchungen über Jura und Kreide in Mexiko, l. c. p. 627 u. 628) außerordentlich zahlreiche Aucellen in zwei Niveaus (im Kimmeridge Formen, die ebenfalls der *A. Palasi* KEYS. nahestehen, und in der *Durangites*-Zone des Oberportland individuenreiche Arten aus der Gruppe der *Aucella mosquensis* KEYS. in LAHUSEN). Auch aus Catorce kennen wir bekanntlich seit NIKITIN und DEL CASTILLO und AGUILERA zahlreiche Aucellen (vergl. meine Neuen Untersuchungen über Jura und Kreide in Mexiko, l. c. p. 627, Fußnote 1), und kürzlich habe ich in der an der Grenze der Staaten Coahuila und Zacatecas gelegenen Sierra del Canutillo eine Aucellenbank des Kimmeridge ausgebeutet, die Hunderte von Aucellen lieferte.

Eingehendere Besprechung verdienen die **Virgatiten** Mexikos und der argentinischen Kordillere, weil UHLIG diese Formen, wie gesagt, lieber zu *Virgatosphinctes* stellen möchte (UHLIG, l. c. p. 69, 7¹, Fußnote 4). UHLIG stützt sich hierbei besonders auf NIKITIN (UHLIG, l. c. p. 37) und glaubt, daß sich die amerikanischen Formen wegen der „einfachen regelmäßigen Gabelrippen der inneren Windungen“ eher an *Virgatosphinctes* anschließen. Wenn man die von UHLIG angezogene Notiz NIKITIN's¹ allein zu Rate zieht, so könnte man allerdings glauben, daß die inneren Umgänge aller Virgaten der Wolgastufe, im Gegensatz zu den *Virgatosphinctes* mit ihren Gabelrippen, durch dreispaltige Rippen ausgezeichnet wären. NIKITIN schreibt nämlich (l. c. p. 133) wörtlich: „Die inneren Umgänge aller dieser (von UHLIG jetzt zu *Virgatosphinctes* gestellten) Formen haben immer zweispaltige Rippen, während an den Ammoniten der unteren Wolgastufe gerade das Gegenteil beobachtet wird: die inneren Umgänge der meisten derselben haben eine dreiteilige Berippung und an den äußeren gehen die Rippen in den Typus der Biplexformen über.“ Allein schon ein flüchtiger Blick in die bekannte Monographie MICHALSKI's² belehrt uns sofort eines Besseren. Wenn wir insonderheit die hier zunächst in Betracht kommende Gruppe des *Perisphinctes Zarajskensis* bei MICHALSKI in Text und Bild näher ins Auge fassen (vergl. MICHALSKI, l. c. p. 417—442), so zeigt sich klar, daß die dreiteilige, resp. virgatotome Berippung nicht die „inneren“, sondern die „mittleren“ Windungen der russischen Typen charakterisiert, und daß diesem mittleren Stadium ein jugendliches mit biplicaten und bidichotomen Rippen vorangeht. Man vergleiche zu dem Gesagten besonders

¹ S. NIKITIN, Einige Bemerkungen über die Juraablagerungen des Himalaya und Mittelasien. N. Jahrb. f. Min. etc. 1889. II. p. 116, vergl. p. 133.

² A. MICHALSKI, Die Ammoniten der unteren Wolgastufe. Mém. du Comité géologique de Russie. Vol. VIII. No. 2. deutsch 1894, russisch 1890.

folgende Figuren in MICHALSKI's Monographie: Taf. 5 Fig. 6 und 7 *P. scythicus*; Taf. 7 Fig. 1 c und 2 ebenfalls *P. scythicus*; Taf. 9 Fig. 1 und 2 a—d *P. apertus*, und man gestatte mir, folgende Stellen aus demselben Werk wörtlich zu zitieren. MICHALSKI schreibt p. 425: „Die inneren Windungen von *P. scythicus* sind den entsprechenden bei *P. Zarajskensis* ganz ähnlich“ . . . ein Unterschied besteht „hauptsächlich darin, daß das dem virgato-dichotomen vorangehende Stadium mit sehr regelmäßigen bicipaten Rippen . . . an den inneren Windungen von *P. scythicus* bis zu einem beträchtlich größeren Durchmesser anhält als bei *P. Zarajskensis*.“ Derselbe Autor gibt (l. c. p. 436) folgende zusammenfassende Darstellung der Entwicklung der Skulptur bei der Gruppe des *P. Zarajskensis*: „Die Gruppe wird charakterisiert 1. durch die perisphinctenähnliche Skulptur der jugendlichen Windungen, 2. am weiter ausgebildeten Teile der jugendlichen Windungen durch die mehr oder weniger deutlich hervortretende Gruppierung der bicipaten Rippen zu Bündeln von bidichotomem Typus, die bisweilen sehr intensive Entwicklung erreichen und ein selbständiges, klar abgegrenztes Stadium bilden, dessen Stelle bei den undicht berippten Formen von bicipaten, sehr regelmäßig verzweigten Rippen eingenommen wird, 3. durch die virgato-dichotome Anordnung der Zweige in den vielteiligen Bündeln, die die mittleren Windungen bedecken, 4. dadurch, daß die vielverzweigten Bündel an den erwachsenen Windungen anfänglich durch bicipate, sodann aber auch bisweilen durch Einzelrippen ersetzt werden.“

Wer diese von MICHALSKI so trefflich geschilderte ontogenetische Entwicklung der Skulptur der Gruppe des *Virgatites scythicus* vorurteilsfrei mit der Skulpturenentwicklung der andinen und mexikanischen Virgaten, wie sie von mir geschildert worden ist¹, vergleicht, wird die vollkommene Analogie in beiden Fällen nicht verkennen. Mein *V. scythicus* aus der Kordillere zeigt die Stadien 2—4 MICHALSKI's (vergl. meine Beiträge, l. c. Taf. 7 Fig. 1 und 2); mein *V. aff. apertus* die Stadien 2—3, während Stadium 4 unvollständig erhalten ist (vergl. *ibid.* l. c. Taf. 7 Fig. 12); mein *V. mexicanus* aus Mazapil zeigt Stadien 2—3 (vergl. Bol. 23 l. c. pl. 31 fig. 5—9), während *Virgatites* sp. aus dem Unterportland von Symon (vergl. meine Neuen Untersuchungen über Jura und Kreide, l. c. p. 631) Stadien 3 und 4 in schönster Ausbildung zeigt. Das erste, embryonale Stadium ist an unseren Stücken nicht zu sehen, wie es ja auch nur selten an russischen Exemplaren beobachtet werden kann.

¹ C. BURCKHARDT, Beiträge zur Kenntnis der Jura- und Kreideformation der Kordillere. *Palaeontographica*. 50. 1903. p. 42—49; — Faune jurassique de Mazapil. *Boletin d. Inst. geol. de Mexico*. 23. l. c. p. 115—119

Es sei hier noch daran erinnert, daß der Typus der Lobenlinie der amerikanischen Virgaten mit ihrem schwach ausgebildeten Nahtlobus durchaus mit dem Lobentypus der russischen *Scythicus*-Gruppe übereinstimmt.

Somit dürfte nach dem Gesagten wohl nicht mehr zweifelhaft sein, daß meine als *V. scythicus*, *V. aff. apertus* und *V. mexicanus* beschriebenen Arten und wohl auch die als *V. aff. Quenstedti* bestimmte Form echte Virgaten sind. Ein Zweifel ist nur betreffs der als *V. dorsoplanus* und *V. australis* aus der Kordillere beschriebenen Formen möglich, und ferner könnte die Identität der argentinischen und russischen Arten in Frage gestellt werden. Als ich einige Virgatiten der Kordillere mit den russischen identifizierte, stand ich stark unter dem Einflusse meines verehrten Lehrers Geheimrat v. ZITTEL, welcher von der Ähnlichkeit der russischen und argentinischen Formen in höchstem Grade überrascht war. Heute würde ich wohl eher neue Spezies aufstellen — doch ist das ja eine sekundäre, nomenklatorische Frage¹. Mit der Ansicht, daß im Oberjura Mexikos und der Kordillere echte Virgaten auftreten, stehe ich glücklicherweise nicht allein. Aus Mexiko (Catorce) hat bekanntlich lange vor mir NIKITIN Virgaten zitiert² und meiner Entdeckung von Virgaten im andinen Oberjura sind neuerdings die durch O. HAUPT und R. DOUVILLÉ³ beschriebenen Virgatenfunde daselbst gefolgt⁴.

¹ Vergl. Fußnote 1, p. 478.

² S. NIKITIN, Einiges über den Jura in Mexiko und Zentralasien. N. Jahrb. f. Min. etc. 1890. II. p. 273.

³ O. HAUPT, Beiträge zur Fauna des oberen Malm und der unteren Kreide in der argentinischen Kordillere. N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXIII. 1907. p. 187. — R. DOUVILLÉ, Sur des Holcostephanidés etc. l. c. p. 293.

Bei dieser Gelegenheit erwähne ich, daß R. DOUVILLÉ neuerdings (C. R. sommaire des séances de la Soc. géol. de France. 7. Nov. 1910. No. 16, p. 157) ausdrücklich meine Bestimmung der argentinischen Formen als *Virgatites* annimmt, was aus folgenden Sätzen (l. c. p. 159) hervorgeht: „Nous ferons remarquer que la genre *Ataxioceras* (nach DOUVILLÉ wäre *Ataxioceras Fontannes* synonym mit *Virgatosphinctes* UHLIG, was mir etwas zweifelhaft scheint) voisine à Mazapil et dans la région du Rio Neuquen avec de véritables *Virgatites* . . . DACQUÉ a voulu récemment ranger ces deux espèces (gemeint sind *V. scythicus* und *mexicanus* nob.) dans le genre *Virgatosphinctes*, mais pour nous elles sont nettement différentes. Le tronc ancien *Ataxioceras* aurait donc coexisté au Mexique avec sa branche latérale *Virgatites*, tandis que cette dernière l'aurait complètement remplacé dans le Portlandien russe.“

×⁴ (Während der Drucklegung zugefügte Note.) Während der Drucklegung erhielt ich die definitive Arbeit R. DOUVILLÉ's über Ammoniten aus Neuquen (R. DOUVILLÉ, Céphalopodes argentins, Mém. Soc. géol. de France, Paléontologie, t. XVII, fasc. 4, Mém. no. 43, 1910). Darin werden mehrere andine Virgatiten beschrieben (l. c. p. 7—10, Pl. I). Einige Exemplare

Was endlich die mexikanischen **Craspediten** betrifft, so fanden sich dieselben in Mazapil im Kimmeridge und sind also, gemäß unseren heutigen Kenntnissen, älter als die verwandten russischen Arten der oberen Wolgastufe. Außerdem ist richtig, daß auch in Schwaben und Franken ähnliche Formen existieren, was E. HAUG (Traité de Géologie. t. II, 2. p. 1074) kürzlich mit Recht hervorhob. Trotzdem sind gerade die Beziehungen unserer Formen zu Arten der oberen Wolgastufe so überraschend enge, daß ihre boreale Verwandtschaft unverkennbar ist. Gerade diese nahe, an Identität grenzende Verwandtschaft hat mich daran verhindert, die in Betracht kommenden Formen zu beschreiben, bevor ich reichliches russisches Material vergleichen kann, und dasselbe gilt auch für die mexikanischen Aucellen. Bisher habe ich nur zwei Craspediten aus dem Kimmeridge von Mazapil bekanntgemacht, von denen der eine, *Craspedites mazapilensis* nob. dem

werden *Virgatites andesensis* genannt und mit meinem *Virgatites seythicus* (Beitr. l. c. p. 45) identifiziert, für meinen *Virgatites* aff. *Quenstedti* wird mit Recht der neue Name *Virgatites Burckhardti* vorgeschlagen, während andere Stücke mit *Virgatites australis* nob. und *V. mexicanus* nob. identifiziert werden. Die Ähnlichkeit der von DOUVILLÉ zu *V. mexicanus* nob. gestellten Stücke mit den typischen Exemplaren aus Mazapil ist in der Tat eine große. Dagegen scheint mir die Identität von DOUVILLÉ's *V. andesensis* mit meinem *V. seythicus* nicht erwiesen. Meine Stücke aus der Kordillere von Mendoza (vergl. außer Beitr. l. c. Pl. 7 fig. 1—8, besonders „Profils géol. transv. de la Cordillère“ in Anales del Museo de La Plata, sección geol. II, 1900, Pl. 25 fig. 6—8), für die ich den neuen Namen *Virgatites mendozanus* vorschlage, scheinen dem russischen *V. seythicus* näher zu stehen als DOUVILLÉ's Stücke; sie zeigen andere Zuwachsverhältnisse als letztere und nähern sich der russischen Art, von der sie aber jedenfalls spezifisch zu trennen sind, auch durch zahlreichere Zweige der hier deutlicher ausgeprägten virgatotomen Bündel des mittleren Altersstadiums (3—4; bei DOUVILLÉ nur 2—3). Daher trifft DOUVILLÉ's Angabe, daß sich die Skulpturenentwicklung der argentinischen Stücke von derjenigen des russischen *V. seythicus* dadurch unterscheidet, daß „la phase à faisceaux de côtes nombreuses n'existe pas“ (l. c. p. 8) für den von mir beschriebenen *V. mendozanus* nicht oder jedenfalls nur in geringerem Grade zu als für *V. andesensis*. Übrigens variiert die Zahl der Zweige der Rippenbündel des virgatotomen Stadiums auch an russischen Stücken, wie die verschiedenen Figuren des *V. seythicus* bei MICHALSKI klar zeigen. In den Hauptzügen ist jedenfalls die Skulpturenentwicklung bei *V. seythicus* Vischn. in MICHALSKI einerseits und bei *V. mendozanus* nob. sowie *V. mexicanus* nob. andererseits dieselbe, denn man beobachtet, wie ich oben zeigte, stets ein Jugendstadium mit zwei- bis dreispaltigen Rippen (Stadium 2), dann ein mittleres Stadium mit virgatotomen Bündeln, deren Zweige allerdings an Zahl variieren (bei *V. mendozanus* und *V. mexicanus* beobachtet man meist 3, selten 4 Zweige, bei *V. seythicus* gewöhnlich 4, seltener 3 und 5 Zweige; Stadium 3), und endlich ein erwachsenes Stadium, an dem bispaltige Rippen auftreten (Stadium 4).

russischen *C. okensis* D'ORB. außerordentlich nahesteht (vergl. Bol. 23, l. c. p. 100. pl. 17 fig. 1—4). Ich sammelte aber außerdem in Mazapil noch mehrere vorzüglich erhaltene *Craspedites*-Arten, von denen eine sich ebenfalls an *C. okensis* anschließt, eine weitere große, mit Wohnkammer erhaltene Form *C. subditus* TRAUTSCH. und in geringerem Grade auch *C. suberinus* v. AMMON sp. nahesteht, während sehr zahlreiche kleinere Exemplare sich überaus enge an *C. fragilis* TRAUTSCH. anschließen. Erwähnen möchte ich bei dieser Gelegenheit, daß auch von Catorce ein *Craspedites* vorliegt, während in San Pedro del Gallo (Durango) bisher keine hierher gehörigen Formen und auch keine Virgatiten gefunden wurden, so daß das Zitat bei AGUILERA (Aperçu sur la Géologie du Mexique. C.-R. de la Xème sess. du Congr. géol. intern. 1907. t. I. p. 234), welches bereits in HAUG's Traité (l. c. p. 1110) übergegangen ist, auf einem Irrtum beruhen muß.

Mexiko, 8. Februar 1911.

Ueber die sogen. borealen Typen des südandinen Reiches.

Von V. Uhlig.

Im Jahre 1890 machte S. NIKITIN¹ bekanntlich die interessante Mitteilung, daß im Jura Mexikos Aucellen und Virgatiten, also Charaktertypen der russisch-borealen Provinz NEUMAYR's, enthalten sind. Diese Nachricht rief damals ein nachhaltiges Aufsehen hervor und viele erblickten in diesem unerwarteten Funde zunächst einen besonders harten Stoß gegen NEUMAYR's klimatische Zonen der Jurazeit.

Die Bedeutung dieses Vorkommens borealer Typen im äquatorialen Gebiete schien beträchtlich zu wachsen, als K. BURCKHARDT² einige Jahre später auch einige argentinische Planulaten als Virgatiten bestimmte und schließlich schien sich eine förmliche boreale Invasion zu ergeben, als derselbe Autor³ im Jahre 1906 zu den Virgatiten und Aucellen Mexikos noch einige andere boreale Ammonitentypen, und zwar *Neumayria* NIKITIN (non BAYLE), *Craspedites* PAVL., *Polyptychites* PAVL., *Sibirskites* PAVL. und *Cardioceras* NEUM.-UHL. hinzufügte. K. BURCKHARDT konnte ferner zeigen, daß die Aucellen in Mexiko in mehreren

¹ Neues Jahrb. f. Min. etc. 1890. II. p. 273.

² Beiträge zur Kenntnis der Jura- und Kreideformation der Kordillere. Palaeontographica. 50. 1903. p. 42—49, 118—120.

³ Faune jur. de Mazapil. Instituto geológico de México. Boletín. núm. 23. 1906.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [1911](#)

Autor(en)/Author(s): Burckhardt Carl

Artikel/Article: [Bemerkungen über die russisch-borealen Typen im Oberjura Mexikos und Südamerikas. 477-483](#)