

phase — der Zwischeneiszeiten. Zurzeit ist die Ansicht, daß die Löss unter dem Einfluß eines „periglazialen“ Steppenklimas entstanden sind, recht verbreitet und wird auch von SOLGER neuerdings wieder als bewiesen hingestellt (Das Klima Norddeutschlands seit der Eiszeit. Mannus. II. 1911. p. 285 etc.). Diesen Anschauungen steht einmal die Tatsache gegenüber, daß die Löss von ihren liegenden Moränen bald durch Verwitterungs-, bald durch Erosionsdiskordanzen<sup>1</sup> getrennt werden. Dazu kommt, daß der periglaziale Steppengürtel gar nicht so breit gewesen ist, wie man oft annimmt. Ich habe schon (Grundlinien. p. 35 oben) darauf hingewiesen, daß die südlichen, schwach entwickelten Urstromtäler in einer Zeit entstanden, während der die Mittelgebirge noch in dieser periglazialen Zone lagen und regenlos waren, während die nördlichen Urstromtäler offenbar schon durch das Wasser der von Süden kommenden Flüsse gespeist wurden, die Mittelgebirge damals also schon aus dieser Zone herausgerückt waren. Diese begleitete also offenbar nur als schmale, sich schnell verschiebende Zone den Eisrand. Sicher hat sie auch geologische Wirkungen hervorgebracht und die mächtigen Löss Mitteldeutschlands zwar nicht aufgeschüttet, wohl aber lokal verweht, wie aus lokalen Beobachtungen hervorgeht, die mir Herr Prof. Wüstr freundlichst mitteilte.

Auf meine Anschauungen über das Klima der „Postwürmzeit“, die ich durchaus aufrecht erhalte und sogar mehr und mehr bestätigt finde, gedenke ich bei anderer Gelegenheit zurückzukommen und erwarte darum mit lebhaftem Interesse das Erscheinen der schon seit Jahren fertiggestellten Blätter „Berensen, Ebstorf und Bienenbüttel“ der geologischen Karte von Preußen. Da diese Blätter trotz einer Voranzeige zur Frühlingsversammlung des niedersächsischen Geologischen Vereins (Ölsen) nicht zur Stelle waren, war es unmöglich, während des Ausflugs schon an Ort und Stelle auf mehrere strittige Fragen eingehen zu können.

---

## Ueber die sogen. borealen Typen des südandinen Reiches.

Von V. Uhlig.

(Fortsetzung.)

BURCKHARDT möchte ferner die Richtigkeit seiner Bestimmung auch noch dadurch dartun, daß er die Existenz der 4 Stadien MICHALSKI's bei den argentinisch-mexikanischen Typen im einzelnen nachzuweisen sucht. Folgen wir auch diesen seinen Ausführungen.

---

<sup>1</sup> Derartige gewaltige Erosionsdiskordanzen unter der westlichen Fortsetzung der Bördelösser erwähnt HARBORT (III. Jahresbericht des niedersächsischen Geol. Vereins. p. V).

Das vierte Stadium MICHALSKT's soll nach BURCKHARDT bei seinem *Virgatites scythicus* (Beiträge etc. Taf. VII Fig. 1 und 2) ausgebildet sein. Das Exemplar Fig. 1 läßt auf dem vordersten Schalenviertel an den Flanken fünf kräftige Hauptrippen erkennen, zu denen auf dem Externteil 18 kurze Spalt- und Schaltrippen gehören. Es entfallen sonach auf eine Hauptrippe 3—4 kurze Spalt- und Schaltrippen und wir haben es daher hier mit dem Bündelrippenstadium zu tun<sup>1</sup>. Daß BURCKHARDT hier das biplikate Schlußstadium zu erkennen glaubte, erklärt sich vermutlich aus dem Umstand, daß sich hier die Verbindung der kurzen Spaltrippen mit den langen Hauptrippen an einzelnen Stellen zu lockern beginnt, so daß an einer Stelle ein Bündel zu sehen ist, das aus einer biplikaten Rippe und einer kurzen Schaltrippe besteht. Dieser Berippungstypus ist aber gänzlich verschieden von dem biplikaten Schlußstadium der russischen Virgaten, wo eben nur biplikate Rippen neben langen Einzelrippen ohne Spur von Schaltrippen entwickelt sind. Den fünf Hauptrippen auf den Flanken könnten im Schlußstadium von *Virgatites* nicht 18, sondern nur 10 oder weniger Rippen auf der Externseite entsprechen. Dagegen stimmt dieser Berippungstypus vorzüglich mit den Verhältnissen des äquatorialen Stammes überein, wo am vorderen Teile der Wohnkammer die Verbindung der Spaltrippen mit den Hauptrippen, den „Stielen“ der Rippenbündel durchgehends mehr oder minder stark gelockert ist. Dasselbe Verhalten zeigen BURCKHARDT's Fig. 2 und Fig. 8<sup>2</sup>.

Das Stadium 3 glaubt BURCKHARDT bei allen seinen Exemplaren verwirklicht und es sind in der Tat bei allen Bündelrippen vorhanden. Aber es besteht hier nicht nur der schon besprochene Unterschied, daß die Bündelrippen bei den borealen Typen auf dem inneren Gewinde, bei den äquatorialen auf dem äußeren Umgange (Wohnkammer) gelegen sind, sondern die spezielle Ausbildung der Rippenbündel ist eine völlig verschiedene. Bei den borealen Typen erscheinen bis zu sechs und mehr Spaltrippen zu

<sup>1</sup> BURCKHARDT's Beschreibung dieser Partie lautet (l. c. p. 46): „An dem vorwärtigen Umgangsteil finden sich teils zwei-, teils dreispaltige Hauptrippen und dazwischen je ein bis zwei eingeschobene, nur auf der äußeren Umgangshälfte vorhandene Dorsalrippen“. Von meiner Seite wurde darauf aufmerksam gemacht, daß den dreispaltigen Rippen auf dem vordersten Gehäuseteile des Exemplares Fig. 1 vierspaltige Rippen vorangehen (Denkschriften. 85. p. 71, Fußnote 4). Man könnte hier an beginnende Reduktion im Sinne der Virgatenkulptur denken, trügen nicht die inneren Windungen Gabelrippen. Das Exemplar Fig. 2 zeigt diese Erscheinung nicht, die übrigens bei vielen *Virgatosphinctes* zu sehen ist, wo drei- und vierspaltige Rippen unregelmäßig wechseln können.

<sup>2</sup> Wie es um das von BURCKHARDT erwähnte Exemplar von Symón bestellt ist, läßt sich bei dem Mangel einer Beschreibung und Abbildung nicht beurteilen.

einem Bündel straff zusammengefaßt, das insgesamt einen erhöhten Schalenteil einnimmt und von den benachbarten Rippenbündeln durch eine breite glatte, tief ausgehöhlte Schalenpartie scharf gesondert ist. An keiner Stelle findet sich bei den mexikanischen und argentinischen Formen eine damit übereinstimmende Gestaltung. Vielmehr sind die Rippenbündel bei dem äquatorialen Stamme zumeist so wenig scharf gesondert, daß Zwischenrippen vorhanden sind, die ebensogut zu dem einen wie zu dem benachbarten Rippenbündel gezählt werden können. Niemals sind die glatten Schalenteile zwischen den Bündeln so breit, so scharf gesondert und so stark vertieft, wie bei den borealen Formen, auch ist die durch die Hauptrippe und die unterste Spalt-rippe gebildete Einfassung der Rippenbündel niemals so scharf wie bei den borealen Typen.

Gerade diese merkwürdige spezielle Ausbildung der Rippenbündel, die dem borealen Stamme seinen Namen gegeben hat, ist es aber, die seit jeher allen Paläontologen als das kennzeichnende unvergleichliche Sondermerkmal dieser Gruppe erschienen ist. Ein *Perisphinctes* mag virgatotome Rippen haben, aber er ist kein *Virgatites*, wenn er nicht dieses spezielle Rippenbündel-Stadium anzeigt. Die argentinischen und mexikanischen Formen zeigen wohl virgatotome Spaltung, auch Bündelung der Rippen, niemals aber das spezielle Stadium 3 der echten borealen *Virgatiten*.

Auf diese Weise ist durch den von BURCKHARDT angeregten Vergleich der einzelnen Stadien nur noch klarer geworden, daß weder im einzelnen, noch im allgemeinen die Entwicklung der argentinisch-mexikanischen Formen mit den borealen *Virgatiten* übereinstimmt.

Ein Zufall wollte es, daß beide Haupttatsachen, auf die ich mich hier berufe, die völlige Verschiedenheit der Ontogenese und der Mangel des bezeichnenden Stadiums 3 bei den andinen Formen, von sehr unerwarteter Seite, nämlich von R. DOUVILLÉ, bestätigt wurden. „L'évolution, avec l'âge, des formes russes et argentines est différente“, sagt DOUVILLÉ in seiner kürzlich erschienenen Arbeit über argentinische Ammoniten<sup>1</sup> und er betont auch den Mangel des Stadiums 3 bei den argentinischen Formen, und zwar mit den Worten: „Chez les formes argentines au contraire la phase à faisceaux de côtes nombreuses n'existe pas.“

Wenn auch R. DOUVILLÉ die argentinischen Formen trotzdem zu *Virgatites* stellt, so beeinträchtigt das doch nicht im mindesten den diagnostischen Wert seiner zitierten Aussage, die völlig mit der meinigen übereinstimmt. Ob man aber berechtigt ist, Ammoniten, deren Verschiedenheit in wesentlichen Merkmalen klar-

<sup>1</sup> Céphalopodes argentins. Mém. Soc. géol. France. Paléontologie. t. XVII. fasc. 4. Paris 1910. p. 7. 8.

gelegt ist, zu derselben Gattung zu stellen, ist eine andere Frage, auf die wir weiter unten zurückkommen.

Zu den besprochenen kommt noch eine Reihe anderer Unterschiede. Bei allen russischen Virgatiten sind die Rippen des Externteiles zwar nicht stark, aber doch deutlich nach vorn vorgezogen, ähnlich wie bei *Sibirskites*. Bei allen russischen Virgaten sind die Rippen auf den Flanken viel weniger nach vorn geneigt, als bei den anderen Typen, ja die hinterste Rippe der Virgatiten-Bündel zeigt sogar ein deutliches Anladen nach rückwärts, das bei keiner andinen Form bekannt ist. Bei allen Virgatiten fallen ferner die ungewöhnlich starken Schwankungen des Querschnittes und der äußeren Form auf. Anfangs hochmündig, flach und engnabelig, wird das Gehäuse später niedergedrückt, mit trapezförmigem oder rundlichem Querschnitt. Von alledem ist bei den argentinischen und mexikanischen Formen keine Spur vorhanden. Sie schließen sich auch in diesen Beziehungen völlig an den äquatorialen Stamm an. Selbst die Lobenlinie ist nicht so ähnlich, wie BURCKHARDT und DOUVILLÉ annehmen. Nach PAVLOW steht der zweite Lateralsattel von *Virgatites* höher als der erste. Die schwachen Hilfsloben senken sich zwar ein wenig zur Naht, aber in der Stellung des zweiten Seitensattels drückt sich in leichter Andeutung das den borealen Gattungen eigene Vorgreifen der Scheidewand aus. Bei den andinen Formen hängen die Hilfsloben stärker herab und der zweite Seitensattel steht tiefer oder ebenso hoch wie der erste, niemals höher. Die Lobenlinien von *Virgatites australis* B. und ganz besonders von *V. mexicanus* B. (Mazapil, Taf. XXXI Fig. 5) mit ihrer starken Verzweigung und dem deutlich herabhängenden Nahtlobus zeigen die Merkmale der *Virgatosphinctes*-Linie und weichen von der Virgatiten-Linie gänzlich ab. Auch die von O. HAUPT<sup>1</sup> gegebenen Beschreibungen der Loben seiner *Virgatites scythicus* und *V. aff. apertus* aus Argentinien lassen auf deutlich herabhängende Auxiliarloben schließen.

Diese Unterschiede, die vielleicht manchem geringfügig erscheinen möchten, sind sicherlich nicht ohne Bedeutung. Es gibt zu denken, daß sich die hier erwähnten Merkmale, inverse Loben, starke Querschnittsänderung und Bogenform der Externrippen, bei mehreren borealen Gattungen vorfinden. Ihr Mangel bei den südandinen Typen ist daher wohl nicht zufällig.

Werfen wir schließlich noch einen Blick auf die Tafeln BURCKHARDT's. In seinen „Beiträgen“ ist auf Taf. IV Fig. 7—10 eine Form mit einzelnen virgatotomen Rippen als *Perisphinctes contiguus* ZITT. (CAT.) abgebildet. Gewiß unterscheidet sich diese Form ein wenig von den vielen anderen *contiguus*-Typen, die bisher aus dem mediterranen und himalayischen Gebiete beschrieben

<sup>1</sup> Neues Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXIII. 1907. p. 198.

sind, aber nicht mehr, als diese untereinander. Auf derselben Tafel ist ein *Perisphinctes* aff. *pseudolictor* CHOFFAT abgebildet, eine große Form, ebenfalls mit virgatotomen Rippen auf dem letzten Umgange und ebenso bestimmt, wie der *contiguus* BURCKHARDT's zum äquatorialen Stamme gehörig. Auf der folgenden Tafel V ist nun ein *Virgatites dorsoplanus* (VISCHN.) BURCKH. abgebildet. Es wird sicherlich Forscher geben, welche diesen *V. dorsoplanus* BURCKH. unbedenklich mit dem *Perisphinctes contiguus* BURCKH. spezifisch identifizieren werden; andere werden sie möglicherweise „spezifisch“ trennen. Aber es wird sicherlich keinen geben, der nicht die allerengste Verwandtschaft dieser Formen annehmen wird, denn diese Verwandtschaft ist einfach handgreiflich.

In richtiger Würdigung dieses Verhältnisses hat sich wohl auch BURCKHARDT veranlaßt gesehen, Zweifel an der Zugehörigkeit seines *dorsoplanus* und *australis* zu *Virgatites* zuzulassen. Aber durch diesen Rückzug wird die Sachlage für BURCKHARDT nicht günstiger, denn nicht weniger handgreiflich ist auch die Verwandtschaft zwischen *dorsoplanus-contiguus* und seinem *Virgatites scythicus*. Und dasselbe Verhältnis wiederholt sich in Mexiko. Hier werden von BURCKHARDT zwei Arten mit den Namen *Perisphinctes* cf. *dambiensis* SCHLOSS. und *Perisphinctes* sp. (Zwischenform *contiguus-transitorius* nach BURCKHARDT) versehen und daher mit äquatorialen Typen in Verbindung gesetzt, drei andere erhalten die Gattungsbezeichnung *Virgatites* (*V. mexicanus* BURCKH. u. sp., *Virgatites* sp. ind.), und doch besteht kein Zweifel, daß alle diese Formen einer und derselben engeren Gruppe angehören. Dem *V. mexicanus* wird auf Taf. XXXI Fig. 5 (Mazapil) eine Lobenlinie zugescrieben, die bei ihrer starken Verzweigung und ihrem herabhängenden Nahtlobus, wie schon erwähnt, alle Merkmale der Lobenlinie des äquatorialen Stammes aufzeigt. Nichts kann schlagender als BURCKHARDT's Tafeln erweisen, daß sich die vermeintlichen borealen *Virgatiten* Mexikos und Argentiniens auf das engste an den äquatorialen Stamm anschließen, wie ich behauptet habe und behauptete.

Trotz der von BURCKHARDT zugegebenen Ausscheidung von *australis* und *dorsoplanus* bleibt doch die Abgrenzung seiner borealen *Virgatiten* gegen die Vertreter des äquatorialen Stammes nach wie vor künstlich und gezwungen und zu einer natürlichen Zusammenfassung könnte er nur gelangen, wenn er sich entschliesse, auch seine übrigen *Virgaten* dem *dorsoplanus* und *australis* nachzuwerfen und sie sämtlich der äquatorialen Gruppe, der Gattung *Virgatosphinctes* zuzuschlagen.

Solange er sich dazu nicht versteht, wird man ihm auch vorhalten, daß er offenkundig nächstverwandte Formen, die in demselben Gebiete so ziemlich in denselben Schichten beisammenliegen, aus verschiedenen, weit, weit entlegenen Entwicklungszentren herleite.

BURCKHARDT knüpft in seinem Aufsätze das Verständnis der Virgatenentwicklung an die Bedingung „vorurteilsfreier“ Vergleichung. Diese Bedingung ist insofern nicht erfüllbar, als wir ja alle mit Vorurteilen an neue Erscheinungen herantreten, und zwar mit denjenigen Vorurteilen, die wir uns durch vorangehende Studien und Erfahrungen gebildet haben. In diesem Sinne ist aber eine vorurteilsfreie Vergleichung gar nicht wünschenswert. Vielleicht würde BURCKHARDT die Virgatenfrage anders angefaßt und sich meiner Betrachtungsweise mehr genähert haben, wenn er die Beschreibung der Virgatosphincten der Spiti-Schiefer, die leider erst vor kurzem erschienen ist, aber schon lange vorher von mir vorbereitet war und meine Anschauungen beeinflusste, schon zur Zeit der Abfassung seiner „Beiträge“ hätte benützen können.

Die Virgatosphinctenfanna der Spiti-Schiefer enthält bis jetzt keine mit den Anden gemeinsamen Arten, wenn man von dem sehr weit gefaßten *Virgatites contiguus* absieht. Die südandinen Formen sind vorwiegend klein und entwickeln sich etwas rascher als die himalayischen, ihre Rippen sind stärker nach vorn geneigt und divergieren häufig etwas stärker. Diese letztere Eigentümlichkeit ruft hauptsächlich den ungewöhnlichen Eindruck hervor, den diese Typen machen und hat vielleicht dazu beigetragen, Anknüpfungen bei der borealen Fauna zu suchen, obzwar gerade die russischen Virgatiten nur sehr schwach nach vorn geneigte Rippen haben. Vielleicht wird es sich später herausstellen, daß die andinen Virgatosphincten eine eigene Lokalrasse, eine provinzielle Vikariante, oder vielleicht selbst eine eigene Untergattung bilden, wie ich bereits in meiner Beschreibung der Spiti-Fauna (l. c. p. 313) angedeutet habe. Allerdings beruht diese Vermutung auf einer sehr schmalen Erfahrungsgrundlage, da uns ja bis jetzt nur ein sehr geringer Teil der andinen und besonders der himalayischen Faunen bekannt ist. Wie dem auch immer sein mag, der enge Anschluß der andinen Formen an den äquatorialen *Virgatosphinctes*-Stamm ist erwiesen und bleibt von dieser untergeordneten Frage ganz unberührt.

(Schluß folgt.)

**Entgegnung auf eine Mitteilung des Herrn Ph. Negris (Athen)**  
in dies. Centralbl. 1911. No. 8. p. 268.

Von **Carl Renz** in Breslau.

Herr PH. NEGRIS hat es für nötig gehalten, seine in dies. Centralbl. erschienenen, sachlich inhaltsleeren Erwidernngen<sup>1</sup> in um so beleidigendere Formen zu kleiden.

<sup>1</sup> PH. NEGRIS, Erwidernng an Herrn C. RENZ. Dies. Centralbl. 1909. p. 605. — PH. NEGRIS, Zweite Erwidernng an Herrn C. RENZ. Dies. Centralbl. 1911. No. 8. p. 268.

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

Artikel/Article: [Ueber die sogen. borealen Typen des südandinen Reiches. \(Fortsetzung.\) 517-522](#)