

doch nur annehmen, daß sie dann Teile der gleichen Schicht, Bank oder Teile des gleichen, zum nämlichen Horizonte gehörigen Schichtensystems (dann mit Wechsellagerung) sind. Dem entspricht mein kurzer Ausdruck. Indem ich auf Weiteres verzichte, überlasse ich dem Leser die Entscheidung, wer an den angeblichen Mißverständnissen schuld und inwieweit durch meine Kritik der HETTNER'schen „Möglichkeiten“, durch „meine kurzsichtige Erörterung die groß angelegte Veröffentlichung der Sammlungen von REISS und STÜBEL entstellt worden ist“.

Einen Irrtum bekenne ich: ich habe im Jahre 1899 bei der Benutzung der HETTNER'schen „Beiträge“ nicht berücksichtigt, welcher Art die Unterlagen für die Behandlung der kristallinen Gebiete der Mittelkordillere darin waren.

HETTNER sagt S. 206: „Gerade durch die kristallinischen Gebiete konnte ich nur flüchtig hindurchgehen. . . . Schließlich machte ich diese Reise unmittelbar nach Beendigung meines nicht der Geologie, sondern der Geographie gewidmeten Universitätsstudiums, so daß es mir noch an Übung in geologischen Beobachtungen fehlte.“

Wie ich nach 1899 über die „archaische Formationsgruppe der kristallinen Schiefer“ denke, geht deutlich aus meinen neueren Arbeiten hervor. Nach der jetzigen plutonistischen Auffassung fallen den paläozoischen Formationen auch im nördlichen Südamerika viel größere Gebiete zu, als ich damals schon auf Grund genauer Studien an umfangreichem Material aus Ecuador, Colombia, Venezuela, Surinam und von den westindischen Inseln angenommen hatte. Einen weiteren Beweis werde ich demnächst durch die Beschreibung paläozoischer (und mesozoischer) Radiolarite aus den colombianischen und ecuadorianischen Anden beibringen können.

#### Ueber von Herrn A. v. Le Coq gesammelte Heterastridien vom Karakorumpasse (Kleintibet).

Von Prof. Dr. Paul Oppenheim in Groß-Lichterfelde bei Berlin.

Mit 4 Textfiguren.

Der Kustos am Kgl. Mus. f. Naturkunde zu Berlin, Herr Dr. W. JANESCH, legte mir im Frühjahr dieses Jahres knollige Körper vor, welche Herr v. LE COQ auf dem Rückzuge von seiner Expedition nach Turkestan gesammelt hatte<sup>1</sup> und zwar „an dem

<sup>1</sup> Nähere Daten über diese im wesentlichen archäologischen Zielen dienende Forschungsreise finden sich im „Bericht über Reisen und Arbeiten in Chinesisch-Turkistan“. Zeitschr. für Ethnologie. 39. Jahrg. Berlin 1907. p. 509 ff., zumal p. 524.

Bursi<sup>1</sup> genannten Lagerplätze zwischen Murghi und Dipsang Ebenen aus einem wilden Seitentälchen des ungeheuren Wildwasser-Strombettes, in dem der ‚Weg‘ entlang läuft“.

Es war mir, der ich mich mit fossilen Hydrozoen des wiederholten angelegentlich zu beschäftigen Gelegenheit hatte, sofort möglich, in diesen Körpern Heterastridien zu erkennen, und eine nähere Besichtigung der Karte und ein Vergleich mit den Angaben von STOLICZKA zeigte ferner, daß der Fundpunkt der Körper jedenfalls nicht allzuweit von dem Platze entfernt sein kann, von welchem der große Erforscher der Centralasiatischen Gebirgsketten seine Karakorumsteine gesammelt, und in dessen Nähe er bald darauf seinen vorzeitigen Tod gefunden hatte. Die Sachen haben darum kaum ein besonderes geologisches Interesse. Sie dürften wohl zweifellos aus den obertriassischen Kalken stammen, welche STOLICZKA<sup>2</sup> auf dem Abstiege vom Passe ebenfalls in der Nähe, 6 englische Meilen nördlich von Burtsi (wohl = Bursi) anstehend beobachtet hatte, und von v. LE COQ auf sekundärer Lagerstätte in den Alluvionen<sup>3</sup> aufgefunden sein. Es würde mich daher das geologische Moment ebensowenig veranlassen, ihnen einige Zeilen zu widmen, wie das mehr lokale Interesse, welches sie für unsere Berliner Sammlungen als Vertreter von bis dahin in diesen nur sehr stiefmütterlich vertretenen Familien darbieten. Es erwies sich indessen bei näherer Betrachtung, daß sie vom paläontologischen Gesichtspunkte aus wohl einige Worte verdienen. Herr Geh. Rat BRANCA hatte die Liebenswürdigkeit, mir die Stücke zu diesem Zwecke zur Verfügung zu stellen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen verbindlichen Dank ausspreche.

Derjenige Autor, welcher diesen triassischen Hydrozoen zuletzt eine sehr eingehende, an Beobachtungen und Gedanken reiche

<sup>1</sup> In STIELER'S Handatlas finde ich die Lokalität Bursi auf Karte No. 64 etwas südlich vom Karakorum-Passe auf dem 96. Grade östlicher Länge und dem 35. Breitengrade NNO. von Leh; nach freundlichen brieflichen Mitteilungen des Herrn Dr. v. LE COQ liegt der Ort „schon in Kleintibet und nur wenig entfernt von der Stelle, wo Dr. STOLICZKA seinen letzten Atemzug tat“.

<sup>2</sup> Vergl. P. MARTIN DUNCAN, Karakoram Stones or Syringosphaeridae. Scientific Results of the second Yarkand Mission. Calcutta 1879.

<sup>3</sup> Die Angaben, welche mir Herr v. LE COQ brieflich über seine Funde machte, lassen keine andere Erklärung zu. Die Stelle lautet: „Beim Abbruch des Zelts meines Freundes bemerkte ich unter dem Geröll, das überall in tiefen Lagen den Boden bedeckt, die ihnen vorgelegten Versteinerungen nebst einigen Fragmenten; ich ließ meine Ladakhis noch mehr suchen, ohne indessen ein einziges Stück mehr zu finden. Unter dem Geröll fand sich bestimmt schieferartiges Gestein und Granit; ich glaube aber auch Sandsteinarten.“

Darstellung gewidmet hat, ist STEINMANN<sup>1</sup>, welcher die Gruppe in von Toulou im östlichen Balkan gesammelten, von ihm selbst ursprünglich für Angehörige der Kreidegattung *Parkeria* gehaltenen Materialien wieder erkannte. Die von LE COQ gesammelten 4 Stücke, von denen 2 in der Mitte zerschlagen waren, würden sich nun auf folgende Formen bei STEINMANN zurückführen lassen<sup>2</sup>:

*Heterastridium intermedium* DUNC. sp.

*Het. verrucosum* DUNC. sp. und

*Stoliczkania grandata* DUNC.

Da die beiden ersteren Typen nichts wesentlich Neues darbieten, so wende ich mich sogleich der letzteren, der *Stoliczkania grandata* (DUNC.) STEINM. zu.

Das mir vorliegende, hier abgebildete Stück entspricht genau, auch die starke Abplattung, von welcher STEINMANN<sup>3</sup> spricht, ist zu konstatieren, so daß die Gestalt keine kugelige, sondern eine ellipsoidische ist. Allerdings ist mein Exemplar bei weitem größer, es hat einen Breitendurchmesser von 65 mm, wogegen die Höhe etwa 40 mm beträgt. An dem einen Pole erscheint es etwas ausgezogen, und es sitzt dort etwas wie ein fremdartiger Wulst auf der Kolonie auf, der sich aber bei näherer Betrachtung als ein vorgezogener Teil von dieser selbst herausstellt. Eine analoge, aber weit kleinere Pustel befindet sich in der Nähe dieses Fortsatzes, und etwas Ähnliches ist auch bei STEINMANN auf der linken Seite seines Objektes auf Fig. 1—1a angedeutet. Die Würzchen stehen an der Peripherie sehr gedrängt, in der Mitte sind sie weiter auseinandergezogen. Eine ausgeprägt reihenförmige Anordnung kann ich an ihnen nicht entdecken. Seltsam ist das Fehlen jeder Anheftungsstelle. Alles dies sind Merkmale, wie sie im wesentlichen auch bei dem Exemplare aus dem Ost-Balkan zur Beobachtung gelangen. Im höchsten Maße auffallend ist aber das Vorhandensein eines Merkmals, welches STEINMANN sowohl für sein Exemplar von Kotel, als für die indischen Typen bestreitet. Unser Stück zeigt nämlich fast an allen Stellen der Oberfläche sehr deutlich rundliche und meist etwas in die Länge gezogene Macroporen, welche sich gewöhnlich in je einem, gelegentlich wohl auch in zwei Exemplaren gerade unterhalb der Würzchen befinden, häufig sogar seitlich in diese, wie die Eingangspforte eines Fuchsbaues, hineinragen, so daß hier die Würzchen wohl sicher die Rolle von Defensoren für das unter sie zurückgezogene Polypar gebildet haben dürften. Besonders augenscheinlich sind diese

<sup>1</sup> Über triadische Hydrozoen vom östlichen Balkan und ihre Beziehungen zu jüngeren Formen. Sitzungsber. der Wiener Akademie. CII, 1. 1893, p. 457 ff.

<sup>2</sup> a. a. O., Taf. I Fig. 1—1c, Taf. II Fig. 1—1a und 2.

<sup>3</sup> a. a. O. p. 462. Taf. I Fig. 1—1c.

Macroporen auf dem oben beschriebenen, wie ein fremdes Gewächs an der Hauptmasse der Kolonie sitzenden Wulste. Hier sind weniger Würzchen vorhanden, und daher treten die Macroporen noch schärfer hervor, ja es macht bei einigen von ihnen den Eindruck, als ob sie nach oben hin von einer Pore durchbohrt seien (vergl. Fig. 3). STEINMANN hat auf Grund des Vorhandenseins oder Fehlens von Macroporen die Heterastridien nach dem Vorgange von DUNCAN in zwei Gattungen getrennt, von denen *Heterastridium* REUSS (*Syringosphaeria* DUNC.) selbst Poren besitzen, *Stoliczkania* DUNC. deren entbehren soll. *Stoliczkania granulata* DUNC., zu welchen wir das uns vorliegende Stück gezogen haben, ist nun der Typus der porenlosen Gattung. Ein Vergleich der von mir hier gegebenen Figur mit denen der Balkanform bei STEINMANN wird, glaube ich, zeigen, daß es äußerst schwer wird, anzunehmen, diese beiden Dinge seien spezifisch oder gar generisch verschieden. Soll man nun glauben, daß hier bei einer sonst vollkommenen Übereinstimmung aller sonstigen Charaktere porenlose und porentragende Individuen vorhanden sind, und soll man diese nicht nur zu verschiedenen Arten, sondern zu verschiedenen Gattungen rechnen? STEINMANN legt zwar, wie aus p. 466 hervorgeht, auf das Vorhandensein oder Fehlen der Poren keinen entscheidenden Wert bei der Systematik, während er andererseits auf früheren Seiten seines Werkes doch die alte DUNCAN'sche Einteilung beibehält und verteidigt. Es widerstrebt mir, einem Beobachter wie STEINMANN gegenüber zu glauben, daß er wie sein Zeichner diese Poren an seinem Stücke übersehen haben sollten. Immerhin wäre darauf aufmerksam zu machen, daß sich diese, wie die anderen Stücke meiner Suite beweisen, leicht verstopfen und dann häufig nicht sichtbar sind, andererseits betont STEINMANN, daß sowohl NICHOLSON wie FRECH an Stücken, welche im British Museum als *Stoliczkania* bezeichnet waren, das Vorhandensein von Zooidröhren konstatierten, und daß er selbst sich an Präparaten, welche ihm NICHOLSON von *Stoliczkania* einsandte, davon überzeugte, daß dieselben zum Teil der REUSS'schen Gattung angehörten<sup>1</sup>. STEINMANN folgert daraus eine Vertauschung der DUNCAN'schen Etiquetten im British Museum<sup>2</sup>. Für mich scheint aus alledem, wie

<sup>1</sup> STEINMANN, p. 462—463.

<sup>2</sup> Ich glaube dies nicht, sondern möchte annehmen, daß STEINMANN den englischen Autor mißverstanden hat. Dieser gibt a. a. O. p. 11 allerdings an: „No pores exist“, fährt aber fort: „Tube openings occur on the granulation, and tubes, with or without openings, converge to their base and cover the intermediate surface. The tubes opening on to the granulations are terminations on the very numerous radial series and are small; and the others, which are larger, belong to the closely packed varicose and much contorted interrarial series.“ Auf der Abbildung Taf. II Fig. 5 a. a. O. finden sich demgemäß auch sehr deutliche Macro-



aus meinen eigenen Beobachtungen der schon von NICHOLSON und FRECH gezogene Schluß unabweisbar, daß eine scharfe Trennung der beiden Gattungen *Stoliczkania* DUNC. und *Heterastridium* REUSS unmöglich ist, und daß dem letzteren Namen für diese obertriadischen Vorkommnisse der Vorzug gebührt.

Die anderen Stücke, welche mit größeren Warzen versehen sind und von mir, wie oben vermerkt, zu anderen Heterastridienarten gezogen werden, bieten kaum zu weiteren Bemerkungen Veranlassung. Es müßte denn sein, daß auch bei ihnen jede Spur einer Anheftungsstelle fehlt. In einem Fall, bei der von mir zu *Heterastridium intermedium* DUNC. gezogenen Form, scheint diese in der Mitte vorhanden, doch überzeugt man sich gerade an dieser Stelle mit der Lupe leicht, daß hier Macroporen und Coenenchym bei fast vollständigem Zurücktretten der Pfeiler äußerst entwickelt ist, so daß also zweifellos die Form hier nicht festgesessen haben kann (vergl. Fig. 4). Sie kann also weder dicht auf dem Boden gelegen haben, noch tief im Schlamm eingegraben gewesen sein; in welcher Weise sie bei Lebzeiten orientiert war, ist mir noch vollkommen dunkel. Daß diese Formen Bewohner des tiefen Meeres waren, scheint mir aus ihrer ganzen Organisation hervorzugehen, und ist auch bereits von FRECH<sup>1</sup> betont worden. In ihrer Gestalt, Lebensweise und dem auch hier häufigen Fehlen der Anheftung bieten sie Beziehungen dar zu gewissen, sonst natürlich ganz fernstehenden Stylocoenien des Alttertiärs (*St. macrostyla* REUSS und Verwandte)<sup>2</sup>. Ihr inniges Verwandtschaftsverhältnis zu den tertiären und rezenten Hydractinien ist vor allem von STEINMANN betont worden. Noch deutlicher tritt dieses hervor, wenn man mit dem Verfasser in den Würzchen und Pfeilern der Heterastridien nicht, wie STEINMANN will, Wachstumserscheinungen erkennt, Bestrebungen des Organismus, die Oberfläche zu vergrößern, sondern abortierte Individuen, welche hier

---

poren gezeichnet. Ich erkläre mir die Sache etwa so. DUNCAN, der seine Syringosphaeriden für Foraminiferen hielt, glaubt bei *Syringosphaera* selbst ein durchbohrtes, bei *Stoliczkania* ein kompaktes Skelett zu erkennen. Dagegen haben beide Gattungen auch für ihn Macroporen, die er als „Tube openings“ bezeichnet. Diese letztere Beobachtung scheint auch, wie wir sahen, durchaus der Wirklichkeit zu entsprechen.

<sup>1</sup> Korallen der Trias, Palaeontographica. 37, p. 102.

<sup>2</sup> REUSS, Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. III. Denksch. k. Akad. 33. Wien 1873. p. 13. Taf. XXXIX Fig. 2, 3. — Auch hier wird das Fehlen jeder Anheftung betont. Eine sehr nahestehende, gleichfalls gänzlich freie Type habe ich aus dem Eocän der Herzogowina beschrieben. (Abhandl. zur Paläontol. Österreich-Ungarns. 13. Wien 1901. p. 222. Taf. XIII Fig. 9—9a.) — Übrigens ist schon STOLICZKA, welcher die Heterastridien ursprünglich für Korallen hielt, ihre habituelle Ähnlichkeit mit *Stylocoenia* aufgefallen.

wie bei *Hydractinia* die Rolle von Defensoren den Nährpolypen gegenüber spielen. —

Von den diese Mitteilungen begleitenden Abbildungen stellt Fig. 1 und 1a die *Stoliczkaia granulata* STOLICZKA dar in natürlicher Größe, und zwar entspricht das abgebildete Stück, abgesehen von den Dimensionen, genau den bei STEINMANN<sup>1</sup> gegebenen Abbildungen. Die mit *p* bezeichnete Partie ist der oben näher besprochene Wulst.



Fig. 1.

Fig. 1 ist von der Seite betrachtet und zeigt die starke Abplattung. Es ist so gedreht, daß der Wulst mehr der Mitte genähert ist, während er bei Fig. 1a mehr am Rande erscheint.

Fig. 2 zeigt einen Teil der Oberfläche in starker Vergrößerung. Man erkennt sehr deutlich die kleinen Macroporen (*z*) neben den Wärschen (*w*), während die feinen Coenenchymröhren nur bei Betrachtung der Zeichnung durch die Lupe deutlich werden. (Vergr. 3:1.)

<sup>1</sup> a. a. O. Taf. I Fig. 1 und 1a.

Fig. 3 zeigt einen Teil der Oberfläche des Wulstes. Die Verhältnisse sind hier die gleichen, nur sieht man, daß an mehreren Stellen die Wärzchen selbst durch Macroporen durchbohrt werden. (Vergr. 3:1.)



Fig. 2.

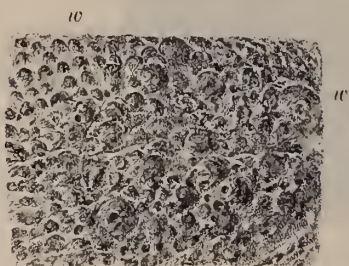


Fig. 3.

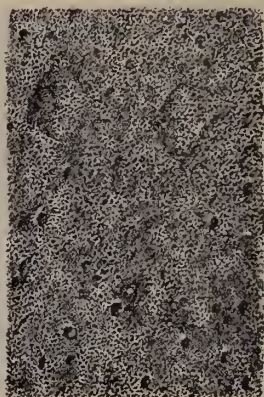


Fig. 4.

Fig. 4 stellt an der von mir zu *Heterastridium intermedium* DUNC. gezogenen Form die Oberfläche der vermeintlichen Anwachsstelle vergrößert dar. Sehr deutlich sind hier Macroporen und Coenenchymröhrchen, während die Wärzchen fehlen. Statt ihrer bemerkt man sehr seltsame Eindrücke in die Oberfläche (*e*), deren genaue Funktionen ich mir nicht erklären kann, und die vielleicht auf Eindrücke von Fremdkörpern zurückzuführen sind; jedenfalls ist auch hier das Coenenchym durchaus deutlich. (Vergr. 4:1.) Der Unterschied in der Größe der Coenenchymröhrchen zwischen *Stoliczkania* und *Heterastridium* tritt auf den Abbildungen sehr klar hervor. Ich bin davon überzeugt, daß es dieses Merkmal ist, welches DUNCAN zur Trennung beider Gattungen veranlaßte, nicht das Vorhandensein und Fehlen von Macroporen, wie STEINMANN meinte.

# 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: 1907

Band/Volume: [1907](#)

Autor(en)/Author(s): Oppenheim Leo Paul

Artikel/Article: [Ueber von Herrn A. v. Le Coq gesammelte Heterastridien vom Karakorumpasse \(Kleintibet\). 722-728](#)