

**Ueber Hippuritenhorizonte in den Gosauschichten der nord-östlichen Alpen.**

(2. Mitteilung<sup>1</sup>.)

Von **J. Felix** in Leipzig.

Mit 1 Textfigur.

Schlägt man von der Höhe des nordwestlich der Ortschaft Gosau gelegenen Passes Gschütt (971 m) den Weg zur Neualpe ein, so führt derselbe zunächst WNW. zum Gehöft „Unterrußecker“, sodann NW. unterhalb des Gehöftes „Oberrußecker“ vorbei in ein herrlich bewaldetes, vom Randaabach durchflossenes Tal, welches sich vom Knallthörl (1461 m) nach der Ortschaft Rußbachsag (811 m) hinabzieht. Ist man in dasselbe eingetreten, und verfolgt den am linken (östlichen) Bachufer sich hinziehenden Fußpfad ein Stück aufwärts, so kreuzt man bald einen seichten, von einem kleinen Bach durchflossenen Graben, den Rontograb. In dem unteren Teil desselben trifft man zunächst auf graue Mergel. Sie sind meist plattig abgesondert, streichen N. 13—17° O. und fallen unter 26° nach W. ein. Sie enthalten zahlreiche Versteinerungen, unter denen namentlich in der oberen Partie dieser Mergel Anthozoen besonders häufig sind. Unter den Gastropoden ist die häufigste Form *Volvulina laevis* D'ORB., welche manche Lagen ganz erfüllt. Bezüglich des oberen Teiles des Grabens gibt REUSS<sup>2</sup> an: „Über diesen korallenreichen Schichten gelangt man plötzlich zu einer mehrere Ellen mächtigen Masse festen grauen Kalkes mit zahllosen, z. T. fußlangen Hippuriten (*Hippurites cornu vaccinum* BRONN). Sie fällt unter 30—35° nach W. Auf ihr ruhen unmittelbar wieder die kalkigen Conglomerate. Die höher liegenden Schichten sind nicht mehr entblößt, da dort der Graben sich ganz verflächt und Alles mit Wald bedeckt ist.“ Von

<sup>1</sup> 1. Mitteilung in dies. Centralbl. f. Min. etc. 1905. No. 3. p. 77.

<sup>2</sup> REUSS, Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen. p. 19.

den „zahllosen“ großen Hippuriten findet man gegenwärtig nur noch vereinzelte Exemplare; neben ihnen und zwar etwas häufiger kommt *Hippurites Oppeli* Douv. vor. Wie schon REUSS vermutete, sind die über der Hippuritenschicht liegenden Konglomerate die Fortsetzung der in der Umgebung des Paß Gschütt so verbreiteten gleichartigen Bildungen. Denn geht man von der Paßhöhe zum Rontograben, so bleibt man beständig im Konglomerat und betritt erst kurz, ehe man den Graben erreicht, das Gebiet der Mergel, und außerdem entblößte man, wie REUSS angibt, bei einer gelegentlichen Nachgrabung auf einem Felde unweit des oben genannten Gehöftes Oberrußecker zunächst unter der Dammerde die groben Kalkkonglomerate und fand unmittelbar darunter mergelige, korallenreiche Schichten. Die Hippuritenschicht im Rontograben gehört nach alledem einem tieferen Niveau an, als diejenigen zwischen Wegscheidgraben und Gschröpfung, denn sie wird von einer Konglomeratschicht bedeckt, welche wahrscheinlich gleichalterig mit der an letztgenannten Fundpunkten auftretenden ist, die aber dort das Liegende des aus *Batolites tirolicus* und *Hippurites Boehmi* bestehenden Hippuritenriffes bildet. In Übereinstimmung mit dieser Verschiedenheit der Lagerung steht diejenige des faunistischen Charakters.

Geht man vom Rontograben das Tal weiter aufwärts, so trifft man nach kurzer Zeit den bereits früher von mir besprochenen kohlenführenden Schichtenkomplex, der sich gegen die Neualpe hinzieht. Einen ausgezeichneten Aufschluß in das Hangende dieses Komplexes gibt ein von den südlichen Ausläufern des Gamsfeldes (2024 m) sich in südöstlicher Richtung herabziehender Graben, der „Stöckelwaldgraben“. In der untersten Partie desselben beobachtet man Konglomerate mit geröllführenden Mergeln wechsellagernd: eine Serie typischer Litoralbildungen, während deren Absatzes nur geringe Oszillationen des Meeresspiegels stattfanden. Das Streichen dieses Schichtenkomplexes ist N. 16° O., das Einfallen 20—30° nach WNW. Konkordant über diesen Konglomeraten liegen mächtige Mergelkomplexe, unter 27° nach WNW. einfallend. Sie enthalten Mollusken, Cycloliten und andere Einzelkorallen. Etwa 85 m über dem Randaabach trifft man in einer anstehenden Mergellage einzelne *Hippurites Oppeli* Douv. und zahlreiche, z. T. größere koloniebildende Korallen; in den Mergeln darüber fand ich wiederum nur Einzelkorallen. Über diesem Komplex der unteren Mergel tritt etwa 240 m über dem Bett des Randaabaches eine Schicht sehr festen, mergeligen Kalksteins auf, und über dieser wiederum weiche Mergel, in denen einzelne Lagen die kleine zylindrische *Nerinea flexuosa* Sow. in ungemeiner Häufigkeit enthalten. Diese Mergel bilden das obere Ende des Grabens, welches in ungefähr 1247 m M. H. gelegen ist. Seitlich von ihnen, aber seiner Lagerung nach über sie hin-

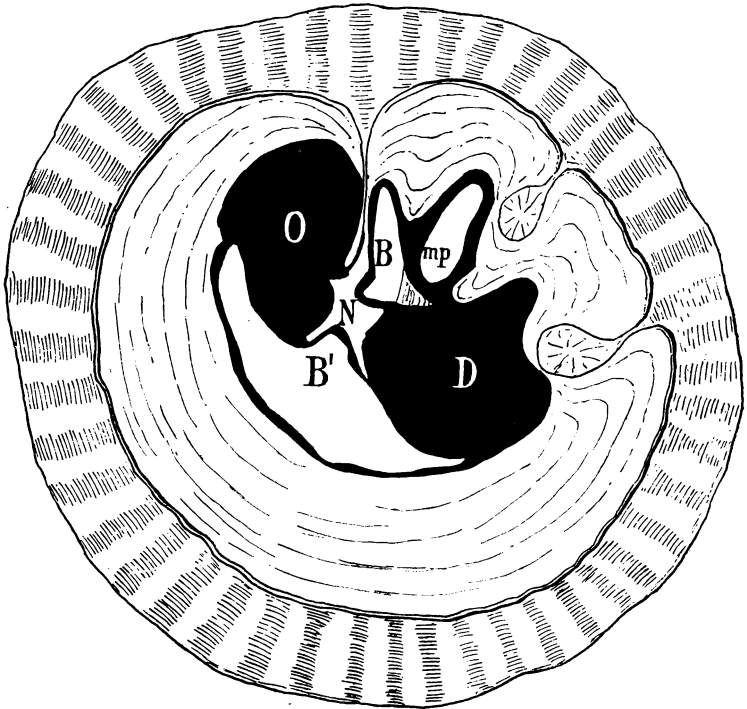
weggreifend, steht ein kalkiges Konglomerat mit *Nerinea Buchi* ZEK. an.

Steigt man nicht in den Stöckelwaldgraben hinein, sondern von dessen Mündung in den Randaabach in WNW.-Richtung am bewaldeten Berggehänge aufwärts, so gelangt man zu der durch die eingelagerte Actaeonellenbank berühmten Traunwand und etwa 100 m weiter höher zu den Alphütten der Traunwaldalp. Unmittelbar östlich derselben liegt die von REUSS als „Hippuritenhügel“ bezeichnete Fundstelle von Hippuriten und riffbildenden Korallen. Den Aufbau des ganzen Schichtenkomplexes zwischen der untersten Lage der eigentlichen Traunwand und den obersten noch cretaceischen Lagen an der Traunwaldalp habe ich bereits früher geschildert. Er liegt seinem Auftreten, sowie seinem Streichen und Fallen nach auf den durch den Stöckelwaldgraben aufgeschlossenen, diese wiederum im Hangenden der durch den Rontograben entblößten Schichten. In letzteren ist das Streichen derselben ein N. 13—17° O. gerichtetes, das Einfallen erfolgt unter 26° nach W. Im Stöckelwaldgraben beträgt das Streichen N. 16° O., das Einfallen erfolgt unter 20—30° nach WNW. An der Traunwaldalpe schließlich beträgt das Streichen N. 45° O. und das Einfallen erfolgt unter 18° nach NW., nach REUSS bei den obersten Mergeln schließlich nach NNW. Der Schichtenkomplex von der Actaeonellenbank in der unteren Traunwand bis inkl. den Mergeln über den Hippuritenkalken an der Traunwaldalpe fällt also gegen die präcretaceischen Kalke des Gamsfeldes ein. In meiner früheren Notiz über Hippuritenhorizonte glaubte ich bezüglich dieser Lagerungsverhältnisse annehmen zu müssen, daß hier bei Erhebung des Gamsfeldmassivs eine Überkipfung der Kreideschichten stattgefunden habe, in gleicher Weise wie bei Grünbach eine solche durch Erhebung der „Wand“ tatsächlich nachgewiesen ist. Nach erneuten Begehungen des Terrains möchte ich jetzt annehmen, daß der ganze Schichtenkomplex von den tiefsten Lagen im Rontograben an bis zu den Mergeln an den Traunwaldalphütten einem Schub seine Aufrichtung verdankt, welcher zunächst ungefähr von O. nach W. wirkte, dessen Richtung aber später allmählich in eine südöstlich—nordwestliche oder selbst nordnordwestliche überging. Dadurch würde sich in bezug auf das Streichen die Zunahme der Ablenkung nach O. und anderseits der Übergang eines fast rein westlichen Einfallens in ein schließlich nach NNW. gerichtetes erklären. Es folgt dann weiter, daß nicht die Hippuritenkalke östlich der Traunwaldalphütten den ersten oder untersten Horizont darstellen würden, sondern diejenigen im Rontograben, während die ersteren ungefähr dem zweiten oder mittleren zuzuteilen wären. Mit letzterer Annahme würden auch die Angaben von DOUVILLÉ übereinstimmen, welcher sowohl *Batolites tirolicus* als *Hippurites Boehmi*, die beiden be-

zeichnendsten Formen meines zweiten oder mittleren Hippuritenhorizontes auch von der Traunwand anführt. Der Grad der Störung der Schichten scheint im allgemeinen, d. h. von lokalen Abweichungen abgesehen, von unten nach oben abzunehmen. Im Rontograben beträgt der Einfallswinkel ca.  $26^{\circ}$ , nach REUSS  $30-35^{\circ}$ ; im Stöckelwaldgraben wechselt er zwischen  $30$  und  $20^{\circ}$ , an der Traunwand sinkt er auf  $18^{\circ}$ . Die von REUSS angegebenen Werte von  $30-40^{\circ}$  für die Kalke der Traunwand und von  $50-60^{\circ}$  für die oberen Mergel an der Traunwandalpe kann ich nicht bestätigen.

REUSS bezeichnet sowohl die großen Hippuriten von der Traunwandalp, als die aus dem Rontograben als *Hippurites cornu vaccinum*. Dagegen meint DOUVILLÉ, daß diese Art überhaupt nicht bei Gosau vorkommt; während aber sonst die meisten der unter jenem Namen angeführten Stücke unter die neue Art *Hipp. gosaviensis* DOUV. fallen, liegen von den oben genannten Fundorten andere Arten vor. Von der Traunwandalp besitze ich zwei — abgesehen von den Poren der Deckelschale — prächtig erhaltene Exemplare, welche aber mit keiner der schon beschriebenen Arten völlig übereinstimmen und daher eine besondere Erwähnung verdienen. Da beide noch die Oberschale besitzen, so lieferten sie nach dem Durchschneiden außerordentlich deutliche Bilder ihres inneren Baues. Das eine (Ex. N. 3829, s. Textfigur) ist auf der stärker gewölbten Ventralseite gemessen 29 cm lang und besitzt einen Durchmesser von 9,5 cm. Die Oberschale ist im ganzen flach zu nennen; die Poren sind nicht deutlich erhalten, doch kann man erkennen, daß sie mindestens dentikuliert, wenn nicht retikuliert waren. Die Unterschale trägt wenig vorspringende Rippen, deren Breite zwischen 1 und 2,5 mm schwankt. Die Rippen tragen wiederum feine Längsstreifen. Die Schloßfalte ist sehr lang und stellt eine sehr dünne, nur wenig gebogene Lamelle dar. Ihr inneres Ende ist gerundet und zeigt keine Spur eines Ligamentansatzes. Das vordere Säulchen ist nur wenig länger als die Hälfte der Schloßfalte und ist an seiner Basis sehr stark eingeschnürt. Das hintere Säulchen bleibt hinter der Schloßfalte um ebensoviele an Länge zurück, als es das vordere Säulchen übertrifft. An seiner Basis ist es äußerst stark eingeschnürt, so daß es nur mit einem dünnen Faden mit der äußeren Schalenschicht zusammenhängt. Die Entfernung von der Schloßfalte zum hinteren Säulchen beträgt ungefähr  $\frac{1}{4}$  des Schalenumfanges. Der große vordere Schloßzahn — *B'* — der Oberschale liegt in der Verlängerung der Schloßfalte und hart an dem Ventralrand der Schale. Zwischen ihm und dem Ende der Schloßfalte liegt der gut entwickelte Zahn — *N* — der Unterschale. Der hintere Zahn — *B* — der Oberschale ist länglich und ragt mit etwa  $\frac{1}{3}$  seiner Länge über das Ende der Schloßfalte vor. Zwischen ihm und dem

inneren Ende des vorderen Säulchens liegt die ebenfalls längliche Muskelapophyse — *mp*. Sie ist weit nach innen gerückt und ragt daher mit etwa  $\frac{3}{4}$  ihrer Länge über das innere Ende des vorderen Säulchens vor. Durch die geschilderten Verhältnisse und bei der Dicke der Schale wird die Wohnkammer — *D* — des Tieres außerordentlich klein, die vordere akzessorische Höhlung — *O* — enorm groß, so daß beide nur wenig an Größe differieren.



*Hippurites cf. carinthiacus* REDL. Traunwandalpe bei Gosau. (Samml. des Verf.'s No. 3829.)

Die nächst verwandte Art ist *Hipp. carinthiacus* REDL.<sup>1</sup>, doch unterscheidet sich das vorliegende Exemplar von dieser durch seine viel längere Schloßfalte, auch ist bei ihm der vordere Zahn in der Verlängerung der letzteren gelegen, bei *Hipp. carinthiacus* dagegen etwas nach vorn gerückt, wodurch auch die Wohnkammer etwas größer wird. Trotzdem das Stück einer neuen Art anzugehören scheint, nehme ich doch Abstand, es mit einem Namen

<sup>1</sup> REDLICH, Die Kreide des Görtschitz- und Gurkthales. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. Wien 1899. 49. p. 674.

zu belegen, weil es bis jetzt das einzige mir vorliegende ist und Übergänge zu der genannten Art REDLICH's doch nicht ausgeschlossen sind.

Das zweite Exemplar von der Traunwandalpe steht dagegen dem *Hipp. Oppeli* Douv. näher. Es unterscheidet sich indessen von dieser Art durch seine noch längere Schloßfalte, welche eine ganz gerade Lamelle darstellt. Infolgedessen ist nicht nur das vordere Säulchen, sondern auch das hintere bedeutend kürzer als die Schloßfalte, während bei *Hipp. Oppeli* das hintere Säulchen mindestens ebenso lang als jene, gewöhnlich ein wenig länger ist. Da ebenfalls nur ein Exemplar vorliegt, welches in seinen übrigen inneren Merkmalen und in seiner Ornamentation der Unterschale mit *Hipp. Oppeli* übereinstimmt, führe ich es vorläufig als *Hipp. cf. Oppeli* an.

Aus dem Rontograben liegen mir außer einigen Exemplaren von *Hipp. Oppeli* zwei Fragmente sehr großer, von dieser Art verschiedener Hippuriten vor. Das eine Stück gehört in die Gruppe des *Hipp. giganteus* D'HOMBR.-FIRM., das andere vielleicht wirklich zu *Hipp. cornu vaccinum* BR., doch ist eine sichere Bestimmung bei der mangelnden Kenntnis des Zahnapparates nicht auszuführen.

---