

Fossilien der Kainacher Gosau.

Von Vincenz Hilber.

Mit einer Lichtdrucktafel (Nr. XIV).

Im steiermärkischen Landesmuseum Joanneum befindet sich eine Anzahl Gesteine und Fossilreste aus der genannten Gegend. Das Meiste ist schon von Stur benützt worden. Von dem ihm Unbekannten sind namentlich wichtig der neue *Hippurites Styriacus* und die *Schlönbachia*. Von *Placenticevas Milleri* ist nichts im Joanneum. Bereicherungen aus neuester Zeit verdankt das Museum den Herren Dr. L. Kühnelt und Ober-Bergcommissär Rottleuthner. Einige Stücke sind vom Musealdiener Drugčević, den ich an die Fundorte geschickt hatte, gesammelt worden.

Unter den Gesteinen, Sandsteinen, Conglomeraten, Mergeln und Kalksteinen sind namentlich von Interesse ein Hieroglyphensandstein mit zwei dicken, halbkreisförmigen Wülsten vom Nordostabhange des Kreutzeck, Hangendschichten des aufgelassenen Mergelbruches über dem Wege nach Reitereg (Ober-Bergcommissär Rottleuthner coll.) und zwei Vorkommen von Sandsteinen mit Wellenspuren mit der Bezeichnung Kainach und Meierei Pibereg mit gröberem Wülsten (Drugčević coll.).

I. Literatur.

1. Sedgwick, Adam and Roderick Impey Murchison. A Sketch of the Structure of the Eastern Alps. Transactions of the Geological Society, 2. series, vol. III, London 1831.

Kainacher Schichten auf der Karte als Kreideformation bezeichnet.

2. Unger, F. Geognostische Skizze der Umgebungen von Grätz. Schreiner, Grätz. 1843, 76.

„Partsch's Gosausandstein“ der Kainach ist eher „Braunkohlensandstein“.

3. Morlot, A. v. Erläuterungen zur geologischen Uebersichtskarte der nordöstlichen Alpen. Wien 1843, 113.

„Nördlich von Köflach müssen nach Versteinerungen im montanistischen Museum Gosauschichten vorkommen.“

4. Morlot, A. v. Erläuterungen zur geologisch bearbeiteten VIII. Section der General-Quartiermeisterstabs-Specialkarte von Steiermark und Illyrien. Wien 1848, 19.

„Wiener Sandstein“ in der Gegend von Kainach. Versteinerungen ausser verkohlten Pflanzen noch unbekannt (zu vergl. 3).

5. Morlot, A. v. Einiges über die geologischen Verhältnisse in der nördlichen Steiermark. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1850, 111.

Kreide mit *Tornatella gigantea* in der Kainach.

6. Rolle, Friedr. Vorläufiger Bericht über die im Sommer 1854 ausgeführte geognostische Untersuchung der Gegend zwischen Gratz, Hirschegg, Marburg und Hohenmauthen.

4. Jahresbericht des geognostisch-montanistischen Vereines für Steiermark 1854, 23.

Fundorte: Schusterbauer am Wege vom Hochkogel (Hochtregist) in den Södinggraben (lockerere, feinsandige Schieferthon), Dikotyledonenblätter und Acephalen. Abhang Lercheck zum Södinggraben: Schiefer, kleine zierliche Gasteropoden und Ganoidenschuppe.

7. Rolle, Friedr. Vorlage von Versteinerungen aus der Gegend von Kainach. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1854, 885.

Aehnlich denen der Gosauformation.

8. Rolle, Friedr. Geologische Untersuchungen in dem Theile Steiermarks zwischen Gratz, Obdach, Hohenmauthen und Marburg. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1856, 221.

Fundorte: Buchbachgraben am Fusse des Hochtregist: *Scaphites*. Kreuzeck bei Bartholomä: Rudisten in grosser Menge.

9. Hauer, F. v. Neue Cephalopoden aus den Gosaugebilden der Alpen. Sitzungsberichte d. k. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Classe. I. Abth. LIII. Wien 1866, Seiten 2 und 5 Sonderabdruck.

Ammonites Milleri Hau., Steinbruch zwischen Bärenbach und Kainach. (Im Citat Rolle's, pag. 2, soll es statt 320 lauten 220.)

10. Stur, D. Geologie der Steiermark. Graz 1825, 501.

Fast alle in der Kainach gefundenen Arten sind erwähnt, in der beigegebenen Tabelle ist aber merkwürdigerweise in der Rubrik Kainach nur *Aetaeonella gigantea* angeführt.

II. Lage der Fossilfundorte.

Die Kainacher Gosau breitet sich zu beiden Seiten der Thäler Kainach und Söding in der nördlichen Umgebung von Voitsberg (westlich von Graz) aus. Ueber ihre Lagerung ist noch nichts von Belang veröffentlicht worden. Die im Folgenden genannten Fundorte haben folgende Lage:

Bärenbach: Voitsberg NNW.

In der Ebene (auf der Specialkarte nicht angegeben): Gegend um den Jackelwirth („Jagelwirth“ der Karte) im oberen Kainachthale.

Freisinggraben: mündet bei Bärenbach von rechts in die Kainach.

Hochtregist (Berg): Voitsberg N.

Hubermichl (auf der Specialkarte angegeben): Stallhofen N.

Kainach: Voitsberg NNW.

Kalchberg: Stallhofen O.

Kreuzeck (Berg): Barthelmä S, Voitsberg ONO.

Lercheck (Berg): Voitsberg NW.

Pellnerbauer: „Zwischen Stiwoll“ (Voitsberg NO) „und Kohlschwarz“ (Voitsberg N) (ziemlich ungenaue Angabe).

Piber: Voitsberg NW.

Piberegg: Piber N.

Schusterbauer (auf der Karte angegeben): Gemeinde Hochtregist, Voitsberg N.

Stallhofen: Voitsberg O.

III. Fossilien.

Lepidopides (?) Milleri Stur.

Steinbruch zwischen Bärenbach und Kainach, zur Meierei des Schlosses Piber gehörig. (Albert Miller v. Hauenfels coll.)

Flossenstacheln (eines Ganoiden?) in bräunlichem Kalkstein. Pellnerbauer. (Rolle coll.)

Ganoidenschuppen.

In grauem schiefrigen Mergel. Pellnerbauer. (Rolle coll.)

In bituminösem Steinmergel. Steinbruch Hubermichl. (Kühnelt coll.)

In bituminösem Steinmergel (dem gleichen Gestein wie beim Hubermichl.) Lercheck. (Rolle coll.)

Placenticerus Milleri Hauer.

Steinbruch zwischen Bärenbach und Kainach, zur Meierei des Schlosses Piber gehörig, aus grauen Schiefnern, welche dünne Einlagerungen in feinkörnigen Sandsteinen bilden. (Albert Miller v. Hauenfels coll.)

*Schlönbachia Texana Roemer*¹⁾.

Ockerig angelaufenes Steinkern-Bruckstück aus grobem schwarzgrauen Sandstein. Freisinggraben bei Klein-Kainach. (Rumpff coll.) (61. Jahresbericht des Joanneums.)

¹⁾ Liegt auch im Joanneum nebst einem neuen Hippuriten vom Fundorte Wolfsbachau, linkes Ennsufer, zwischen Altenmarkt und Gross-Reifing, aus dem Jahre 1870/71, ohne im Jahresberichte des Joanneums vorzukommen; der Ort ist

Scaphites.

(Tafel XIV, Fig. 1.)

Steinkern einer unvollständigen Windung des eingerollten Theiles, 20 mm Durchmesser. Rippen mit Knoten an der Seite des Convextheiles und theilweise des Concavtheiles. Das Stück ist schon von Rolle als „*Scaphites* sp.“ bestimmt worden.

Buchbachgraben am Hochtregist in dunkelgrauem Sandsteinschiefer. (Rolle coll.)

Hippurites colliciatus Woodw.

Diese Art liegt erstens in zwei zusammengewachsenen Bruchstücken der Unterklappen vor. Der Schnitt zeigt an dem einen Stück den hinteren Pfeiler, an dem anderen die Schlossfalte und die zwei Zähne der Oberklappe, an beiden Stücken die scharfrückigen Rippen, welche an den Seiten des Stückes durch Abreibung gerundet sind.

Ausserdem sind zwei junge Stücke vorhanden, welche Schlossfalte und Pfeiler zeigen. Die Schlossfalte zeigt in den Schnitten nur eine leichte Convexität wie am Original der Art.

Zittel hat die Art aus dem Waaggraben bei Hiefau als *exaratus* Zitt. beschrieben und auch Douvillé bildet ein Stück von dort unter dem Namen *colliciatus Woodw.* ab. Die zwei untereinander stehenden Abbildungen bei Douvillé¹⁾ sind für die Identität überzeugend. Auch Zittel hat die grosse Aehnlichkeit nicht überschen. Er trennte die Formen, weil sein *exaratus* cylindrisch, *colliciatus* kegelförmig ist. Nach Douvillé ist dieses Merkmal unzulänglich. Eher könnte man vielleicht auf den von Zittel und Douvillé nicht vermerkten Umstand Gewicht legen, dass die Schlossfalte des Originalen von *colliciatus* nur in einer leichten Convexität vortritt, während sie an den Hiefauer Stücken nach Douvillé's Figur besonders stark zapfenförmig ist.

Erwähnenswerth scheint noch, dass bei Zittel's *exaratus* Schlossfalte und hinterer Pfeiler nicht viel mehr als $\frac{1}{4}$ des Schalenumfanges voneinander entfernt sind, während bei dem originalen *colliciatus* und bei Douvillé's *colliciatus* aus dem Waaggraben Schlossfalte und hinterer Pfeiler sich fast gegenüber stehen, also fast um die Hälfte des Umfanges entfernt stehen. Noch weniger als $\frac{1}{4}$ des Umfanges beträgt die genaunte Entfernung an den mir vorliegenden Stücken.

Kreuzeck bei Bartholomä. (Rolle²⁾ coll.)

auf der Specialkarte nicht verzeichnet, wohl aber sind die zugehörigen Bauernhäuser Vorauer, Mitterauer, Gruber, Wihry, Hadler und Steinauer angegeben. Stur kennt den Fundort nicht, auch verzeichnet er dort auf seiner Karte keine Kreide, sondern nur Reifinger Kalk.

¹⁾ Douvillé: Étude sur les Rudistes. Mémoires de la société géologique de France. Paléontologie Mémoire No. 6. 1890—1897.

²⁾ „Rudisten in grosser Menge“ (Lit.-Verz. 8).

Hippurites aff. sulcatus DeFrance.

Ein abgeriebenes und verdrücktes Stück. Der Wohnraum ist von Conglomerat erfüllt, die Pfeiler sind an der Schnittstelle abgebrochen und die abgebrochenen Köpfe verschoben. Der auffällige dreieckige Querschnitt der Schlossfalte ist vorhanden wie bei *sulcatus*. Auch die Berippung ist ähnlich. Unsere Form ist indes sicher verschieden von *sulcatus*. Die wahrnehmbaren Eigenthümlichkeiten, welche unsere Art von *sulcatus* trennen, sind: die Schlossfalte ist noch breiter dreieckig, der erste Pfeiler ist eingeschnürt, der zweite gestielt.

Piber N (eine Viertelstunde von Piber). Aus feinkörnigem Quarz- und Thonschiefer-Conglomerat. (Rumpff coll.)

Hippurites Styriacus Hilber nova species.

(Tafel XIV, Fig. 2—4.)

Aeusseres (Fig. 2). Oberklappe unbekannt, Unterklappe mit offenbar durch Zusammendrückung elliptischem Querschnitt mit Durchmesser von 75 und 60 mm. Scharfe Rippen mit meist breiten concaven Zwischenräumen, welche sehr feine Zwischenrippen tragen. Gegenüber dem ersten Pfeiler stehen die Rippen bedeutend enger.

Inneres. Ich liess drei Querschnitte machen; einen nahe dem Deckel, einen 25 mm tiefer, einen nahe dem unteren Ende. Die Schlossfalte ist ziemlich lang; an der mittleren Schnittstelle (Fig. 3) 11 mm, an der obersten (Fig. 4), nahe dem Deckel gelegenen nur 5 mm, an der untersten 10 mm. Sie ist, sich von der breiten Basis rasch verschmälernd, ziemlich gleichmässig 1½ mm dick und endet rund. Der erste Pfeiler ist ebenfalls an der mittleren Schnittstelle 11 mm lang, an der Basis eingeschnürt, keulenförmig. An der obersten Schnittstelle hat dieser Pfeiler merkwürdigerweise eine zweite Einschnürung in der Hälfte seiner Länge, welche hier aber 16 mm beträgt (Fig. 4¹). Der zweite Pfeiler ist langgestielt, seine Länge beträgt 20 mm, das Köpfchen ist etwas grösser als das des ersten Pfeilers. Seine Gestalt und Grösse ist an den zwei oberen Schnittstellen gleich, an der untersten sind die zwei Pfeiler etwas kleiner als an der mittleren. Die Schlossfalte bildet mit dem zweiten Pfeiler die Grenzen eines Quadranten.

Von den anderen Eigenthümlichkeiten, welche im Schnitte wahrnehmbar zu sein pflegen, ist nicht Alles sicher zu deuten. In dem oberen Schnitte sind die Zähne nicht unterscheidbar. Der mittlere Schnitt zeigt die Zähne gut, den hinteren Muskelträger nicht scharf abgegrenzt, den vorderen gar nicht, ebensowenig die Nebenhöhlung.

Kalchberg („auf dem Gehweg nach Voitsberg“).

Dieser Fund ist äusserlich sehr ähnlich dem *H. Jeani Douv.* aus dem unteren Santonien. Auch die Beschaffenheit der drei Falten würde der Vereinigung kein Hindernis bieten, wohl aber ihre Ent-

¹) Die Aenderungen der Pfeiler in verschiedenen Tiefen der Schale, welche mir auch an *Pironoea* (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., LI. Bd., über 1901, S. 173) aufgefallen, sind meines Wissens von anderer Seite noch nicht beachtet worden.

fernung. Während sie bei *Jeani* so nahe stehen, dass die zwei Pfeiler mitunter aus einer gemeinsamen Wurzel entspringen, beträgt die Entfernung der Schlossfalte von dem zweiten Pfeiler ein Viertel des Umfanges.

Sphaerulites cf. angeiodes Picot de la Peyrouse.

(Tafel XIV, Fig. 5.)

Ein stark abgeriebenes Stück mit Deckel. Spuren der Rippen auf der Unterschale erkennbar. Durchschnitt des Innenraumes kreisförmig. Schlossfalte (Fig. 5, auf das Dreifache vergrößert) 3 mm lang mit einem zweispitzigen, hakenförmigen Ende¹⁾, ähnlich demjenigen bei *Hippurites Gosaviensis Douv.*, dessen Form nach Douvillé den Ansatz des Ligamentes verräth. Die Form ist äusserlich sehr ähnlich dem *S. angeiodes Picot de la Peyrouse*. Die Identificirung konnte nicht vorgenommen werden, weil *S. angeiodes* nach Zittel²⁾ eine weit stärkere und hakenlose Schlossfalte besitzt.

Kreuzeck bei St. Bartholomä. (Rolle coll.)

Radiolites Mortoni Mantell.

Ein Schalenstück, welches in seiner Dicke und der Beschaffenheit der Zellen und Lamellen vollkommen mit jenem übereinstimmt, welches Zittel³⁾ zur sicheren Identificirung für genügend erklärt hat.

Kreuzeck bei Bartholomä. (Rolle coll.)

Actaeonella gigantea Sow.

Erfüllt bituminösen Kalkstein. Fundortsangabe: Kainach.

Kommt vor in grauem Sandstein beim Sensenwerk in der Ebene.

Chemnitzia?

Kleine gehürmte Gasteropoden mit schrägen, schmalen Rippen, von Stur als Cerithien angeführt.

Lercheck (Rolle coll.). Sehr feiner Sandstein.

Unbestimmbare Gasteropoden.

Steinkerne mit Schalenspuren, vielleicht ebenfalls *Chemnitzia*. Bituminöser Steinmergel. Steinbruch Hubermichl. (Kühnelt coll.)

Zwei unbestimmbare Gasteropoden in grauem schiefrigen Mergel. Pellnerbauer. (Rolle coll.)

¹⁾ Douvillé nennt diese bei vielen Rudisten vorkommende Endungsform der Schlossfalte, auch wenn sie in einer geraden, nicht hakenförmig gekrümmten Abstutzung besteht, „biseau“.

²⁾ Zittel. Die Bivalven der Gosaugebilde in den nordöstlichen Alpen. Denkschriften der math.-naturw. Classe d. k. Akad. d. Wiss. in Wien. XXIV. Bd. 1864. Taf. XXVI, Fig. 2.

³⁾ Zittel. Die Bivalven der Gosaugebilde S. 72, Taf. XXV, Fig. 1—3.

Tapes Rochebruni Zittel?

Unter schlechten Acephalen-Steinkernen (darunter Stur's *Cyclas cf. gregaria* Zitt.?) befindet sich ein Sculptursteinkern, dessen Umrisse mit denen der genannten Gosauart übereinstimmen. Es ist dies wahrscheinlich das Stück, auf welches sich Stur's Angabe der *Tapes cf. Martiniana Math.* bezieht.

Schusterbauer, Gemeinde Hochtregist. Fester Schieferthon. (Rolle coll.)

Nucula?

Södinggraben bei Stallhofen. (Obergmeiner coll.)

Unbestimmbare Zweischaler.

Im Sandstein. Piberegg, Kamm des Rückens. (Rumpf coll.)
Hochtregist. (Drugčević coll.)

Alveolina.

„Conglomerat, Kainach.“ (Rolle coll.) Diese Gattung wurde von meinem Collegen Prof. Penecke in dem folgend erwähnten Dünnschliff gefunden und bestimmt.

Foraminifere.

Aus der Unterfamilie der *Rotalinae*. Schnitt im Innenraum eines *Hippurites colliciatus* vom Kreuzeck.

Geinitzia cretacea Endl.?

Pellnerbauer zwischen Stiroll und Kohlschwarz.

Phragmites Rumpfi Stur.

Piber. (Rumpf coll.)

Unbestimmbare Pflanzenreste.

In grauem Sandstein. Piberegg. (Drugčević coll.)

Fremde Einschlüsse:

Cyathophyllum.

Aus „Conglomerat, Kainach“. Von Rolle gefunden. (Fundortsbezeichnung von seiner Hand.) Professor Penecke hatte die Freundlichkeit einen Dünnschliff zu untersuchen. Die Form stimmt mit keiner aus dem Grazer Devon. Das dem Stücke anhaftende Gestein ist eine feinkörnige Breccie aus Phyllit und Kalkstein. Von grossem Interesse ist es, dass Penecke darin (in dem Schnitte) eine

Alveolina auffand und bestimmte, denn es folgt daraus, dass die Ablagerung selbst trotz des Einschlusses eines paläozoischen Fossiles nicht älter als die obere Kreideformation ist.

Koralle.

„Conglomerat, Kainach.“ Rolle. Unbestimmbare Stengel in einem faustgrossen Gerölle aus lichtgrauem dichten Kalkstein.

IV. Alter der Schichten.

Die durch Uebereinstimmung oder nahe Verwandtschaft zum Vergleich brauchbaren Arten (*Schlönbachia Texana*, *Hippurites colliciatius*, *H. sulcatus*, *Sphaerulites angeoides*, *Radiolites Mortoni*) gehören alle der Senonstufe an¹⁾, und zwar dem Coniacien, dem unteren Santonien und dem Campanien. Bei der geringen Zahl der vorliegenden Arten wird man vorläufig nur behaupten können, dass in der Kainach die Senonstufe nachgewiesen ist. Ob in den Schichten, welche keine bezeichnenden Fossile geliefert haben, auch Turon vertreten sein kann, könnte das Studium der Lagerungsverhältnisse lehren. Der sichere Nachweis wäre selbstverständlich nur durch Fossilfunde zu liefern.

¹⁾ Schon Zekeli (Die Gasteropoden der Gosaugebilde. Abh. d. k. k. geol. R.-A., I., 1852, S. 20. S.-A.) hat die Vertretung von Turon und Senon in den Gosauschichten erkannt.

Redtenbacher (Die Cephalopodenfauna der Gosauschichten in den nordöstlichen Alpen. Abh. d. k. k. geol. R.-A., V., 1873, S. 139) hat diesen Nachweis als angeblich einen neuen wieder geführt. In dem langen Verzeichnis der von ihm benützten Literatur fehlt das Werk Zekeli's.

Tafel XIV.

Fossilien der Kainacher Gosau.

Erklärung zu Tafel XIV.

- Fig. 1. *Scaphites*, Buchbachgraben.
Fig. 2. *Hippurites Styriacus Hilber*, Seitenansicht. Kalchberg.
Fig. 3. *Hippurites Styriacus Hilber*, Querschnitt. Von oben gezählt drittes Schnittstück.
Fig. 4. *Hippurites Styriacus Hilber*, Querschnitt. Oberstes Schnittstück.
Fig. 5. *Sphärolites cf. angeiodes Picot de la Peyr.* Schlossfalte. Auf das Dreifache vergrößert.

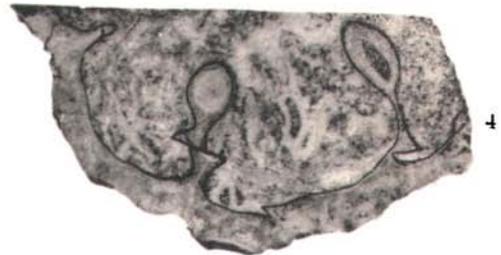
Bedeutung der Buchstaben, wie bei Douvillé:

- D*: Wohnraum,
L: Schlossfalte,
S: vorderes Säulchen,
E: hinteres Säulchen,
B': vorderer Hauptzahn der Oberklappe,
mp: hinterer Muskelträger (Douvillé), einer der zwei hinteren Zähne der Oberklappe (Zittel),
B: der andere hintere Zahn der Oberklappe,
N: Hauptzahn der Unterklappe.

(Die Umrisse sind durch Nachfahren verdeutlicht).

Originale im landschaftl. Joanneum, Graz.

Herrn Custos G. Marktanner - Turneretscher spreche ich für die gefällige Anfertigung der Photographien meinen herzlichsten Dank aus.



Phot. von G. Marktanner-Turneretscher, Graz.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien.