

Die Lamellibranchiaten von Häring bei Kirchbichl in Tirol.

Von Dr. Julius Dreger.

Mit 3 lithographirten Tafeln (Nr. XI [I]—XIII [III]) und einer Zinkotypie im Text.

Es sind schon zehn Jahre verflossen, seitdem die Beschreibung der Gastropoden von Häring in den Annalen des Wiener naturhistorischen Hofmuseums erschienen ist¹⁾. Ich hatte die Absicht, die Lamellibranchiaten von Häring bald darauf einer Bearbeitung zu unterziehen, wurde jedoch durch verschiedene Umstände davon abgehalten und komme erst jetzt dazu, eine Arbeit über die Häringer Lamellibranchiaten zu veröffentlichen.

Was die Literatur über Häring betrifft, so verweise ich auf die oben angeführte Publication. Seitdem erschienen:

Fridolin Krasser. Ueber ein fossiles Abietinenholz aus der Braunkohle von Häring. Mittheilungen d. naturwissenschaftlichen Vereines an der Universität Wien 1892—1893.

Karl Deninger. Beitrag zur Kenntniss der Molluskenfauna der Tertiärbildungen von Reit im Winkel und Reichenhall. Mit 2 Tafeln. Geognostische Jahreshefte. XIV. Jahrg. München 1901.

Julius Dreger. Ueber die unteroligocänen Schichten von Häring und Kirchbichl in Tirol mit einem Verzeichnis der bisher von dort bekannten Lamellibranchiaten. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1902, pag. 345.

Durch die paläontologische Bearbeitung der Conchylienfauna der Häringer Schichten wird die alte Ansicht von Gumbel²⁾ bekräftigt, dass wir es mit einer Ablagerung der ligurischen Stufe (des untersten Oligocäns) zu thun haben; damit stimmt auch die Meinung Hantken's³⁾ und Hofmann's⁴⁾ überein, dass die Häringer und die *Clavulina Szabói*-Schichten in Ungarn demselben, und zwar dem ligurischen Horizont angehören.

¹⁾ J. Dreger. Die Gastropoden von Häring bei Kirchbichl in Tirol. Annalen d. k. k. naturhist. Hofmuseums. Bd. VII. Wien 1892.

²⁾ C. W. Gumbel. Geogn. Beschreibung des bayerischen Alpengebirges und seines Vorlandes. Gotha 1861.

³⁾ M. v. Hantken. Der Ofener Mergel. Mittheil. aus dem Jahrb. d. k. ung. geol. Anst. II. 1872, pag. 207.

⁴⁾ Dr. K. Hofmann. Beiträge zur Kenntniss der Fauna des Hauptdolomites und der älteren Tertiärgedilde des Ofen—Kovácsier Gebirges. Ibid. pag. 181.

Eine Zweitheilung der Schichten, wie sie sich bei den *Clavulina Szabói*-Schichten in eine untere (Ofener Mergel) und in eine obere (Klein-Zeller Tegel) Abtheilung durchführen liess, kann in Häring innerhalb der Cementmergel nicht gemacht werden, welche die beschriebenen Conchylien geliefert haben. Es sind übrigens auch der Ofener Mergel und der Klein-Zeller Tegel durch zahlreiche Uebergänge so verbunden, dass die Grenze der beiden Ablagerungen keine scharfe genannt werden kann¹⁾.

Th. Fuchs²⁾ ist der Ansicht, dass die bisher dem miocänen Schlier zugerechneten Mergelkalke von Hall in Oberösterreich eine ältere Ablagerung darstellen und wahrscheinlich zu den Niemtschitzer Schichten Rzehak's zu rechnen seien.

Letzterer³⁾ bezeichnet bekanntlich unter diesem Namen eine am äussersten nordwestlichen Saume der Karpathen-Sandsteinzone von W.-Wisternitz bis Austerlitz hinziehende schlierähnliche Ablagerung, die aber in ihrer Fossilführung auf oligocänes Alter hinweise und in das oberste Eocän oder das unterste Oligocän zu stellen sei⁴⁾. Wir hätten also auch in Oberösterreich (Hall) eine unseren Häringer Schichten etwa gleich alte Bildung. Möglicherweise wären auch manche altertären Bildungen in der Nähe von Stockerau in Niederösterreich (Nieder-Hollabrunn, Hollingstein) hierher zu stellen. [Fuchs, l. c. pag. 440; Rzehak³⁾, pag. 5.]

Beschreibung der Arten.

Ostrea plicata Soland.

1766. *Chama plicata* Soland. in Brand, Foss. haut, pl. VIII, Fig. 84 und 85.
 1806. *Ostrea flabellula* Lamk. Ann. de Mus. VIII, pag. 104, pl. XX, Fig. 3.
 1825. *Ostrea flabellula* Desh. Coqu. foss. des envir. de Paris. Tom. I, pag. 366, pl. LXIII, Fig. 7.
 1860. *Ostrea flabellula* Desh. Desh. Annim. sans vert. II, pag. 120.
 1859—1861. *Ostrea flabellula* Desh. Wood. Eoc. bivalv., pag. 21, pl. III, Fig. 4.
 1861. *Ostrea flabellula* Desh. Gumbel. Bayer. Alpengebirge, pag. 597.
 1869. *Ostrea flabellula* Desh. v. Koenen. Tertiärversteinerungen von Kiew u. s. w. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch., pag. 593.
 1886. *Ostrea flabellula* Desh. Frauscher. Untereocän der Nordalpen, pag. 25, Taf. III, Fig. 1.
 1887. *Ostrea plicata*. Cossmann. Catal. illustré des coqu. foss. de l'éoc. de Paris. II, Fasc., pag. 199.

Ein schlecht erhaltenes, zerdrücktes Exemplar von 20 mm Höhe und 11 mm Breite lag vor.

¹⁾ J. Halaváts. Die Umgebung von Budapest und Tétény. Erläuterungen zur geol. Specialkarte der Länder der ungar. Krone. Budapest 1903, pag. 13.

²⁾ Th. Fuchs. Ueber ein neuartiges Pteropodenvorkommen aus Mähren nebst Bemerkungen über einige muthmassliche Aequivalente der sog. „Niemtschitzer Schichten“. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Cl. Wien 1902, pag. 433.

³⁾ A. Rzehak. Die „Niemtschitzer Schichten“. Sonderabdruck aus dem XXXIV. Bande der Verhandl. des naturforschenden Vereines in Brünn. 1896.

⁴⁾ Nach der neuesten Ansicht Rzehak's (IX. Intern. Geologen-Congress. Führer für die Exkursionen in Oesterr. Wien 1903. Exkursion nach Pausram—Auerschitz) reicht die untere Grenze der Niemtschitzer Schichten (Pausramer Mergel) bis in das Mitteleocän.

Ostrea sp.

Steht der *Ostrea Quenteleti* Nyst. (v. Koenen, Nordd. Unteroligocän, pag. 1005, Taf. LXIII, Fig. 4—8 u. Taf. LXIV, Fig. 1—3) nahe.

An der 47 mm hohen und 35 mm breiten Form treten die Anwachsstreifen nicht stark hervor. Die Schale ist mit zarten, erst durch die Lupe bemerkbaren Punkten bedeckt. Der Wirbel ist abgerundet, die äussere Schale zerstört.

Ostrea gigantea Brander.

1776. *Ostrea gigantea* Brander. Foss. haut., Taf. 8, Fig. 88.

1837. *Ostrea latissima*. Deshayes. Coqu. foss. Tom. I, pag. 336, pl. LII, LIII, Fig. 1.

1859. *Ostrea gigantea*. Wood. Eoc. bivalv. I, pag. 23, Taf. II.

1861. *Ostrea gigantea*. Gümbel. Bayer. Alpengebirge, pag. 608.

1886. *Ostrea gigantea*. Frauscher. Untereocän der Nordalpen, pag. 21.

1887. *Ostrea gigantea*. Cossmann. Catal. illustré des coqu. foss. de l'éoc. de Paris. II. Fasc. pag. 196.

1902. *Ostrea gigantea*. Deninger. Molluskenfauna v. Reit i. W. etc., pag. 8.

Von dieser sehr dichtschaligen, in Häring seltenen Auster sind meistens nur Bruchstücke erhalten. Eine kleinere Unterklappe, die beinahe vollständig ist, hat eine Höhe von 17.5 cm und eine Breite von 14 cm und zeigt auf der Aussenseite zahlreiche unregelmässige Längsrundeln (stärker als bei der englischen Form), welche sich manchmal spalten, verdicken und knotig werden.

Ostrea sp.

Gümbel (Bayerisches Alpengebirge, pag. 671) sagt dazu: „Es finden sich, jedoch nicht häufig, Schalentheile einer, wie es scheint, glatten kleinen Auster.“

Gryphaea Brongniarti Bronn

1831. *Ostrea Brongniarti* Bronn. Italiens Tertiärgebirge und deren Einschlüsse. Heidelberg.

1861. *Gryphaea Brongniarti*. Gümbel. Geogn. Beschreibung des bayerischen Alpengebirges, pag. 671.

1886. *Gryphaea Brongniarti*. Frauscher. Das Untereocän der Nordalpen u. s. w., pag. 15, Taf. I, Fig. 11—14 und Taf. II, Fig. 1.

Gümbel sagt über *Gryphaea Brongniarti* in seinem Bayerischen Alpengebirge, pag. 671: „Diese bei Häring nicht seltene Muschel kommt sowohl im Duffthale bei Oberaudorf, als bei Niederndorf in einem eigenthümlichen, gelblichen, krystallinischen Kalke in Formen vor, welche sich kaum von *Gr. columba* unterscheiden lassen, wenn man nicht vollständige Exemplare besitzt, an welchen konstant eine flügelartige Erweiterung der Schale sich beobachten lässt.“

Hierzu habe ich zu bemerken, dass auch bei einem grösseren Exemplar von Häring (von 70 mm Höhe und 45 mm Breite) Andeutungen einer flügelartigen Erweiterung vorhanden sind.

Cyclostreon parvulum Gümbel.

Tafel XI, Fig. 6.

1861. *Plicatula parvula*. Gümbel. Bayer. Alpengebirge, pag. 660.
 1863. *Spondylus personatus* Schafhäütl. Lethaea geognostica, pag. 149, Taf. XXXVI, Fig. 11.
 1886. *Cyclostreon parvulum*. Frauscher. Das Untereocän der Nordalpen, pag. 37, Taf. III, Fig. 13.

Eine kleine ovale bis kreisrunde Art von 15—17 mm Durchmesser. Die mir vorliegenden Stücke zeigen nur die Innenseite, welche mit etwa 20 radialen Leisten und concentrischen Anwachsstreifen bedeckt ist. Am Rande ist ein glatter Wulst bemerkbar, der sich gegen den Wirbel zu verschmälert. Unterhalb desselben ist eine Einsenkung der Schale vorhanden; eine Oeffnung konnte ich jedoch nicht bemerken. Es scheint aber vor dem Wirbel ein Ausschnitt in der Schale zu sein.

Gümbel beschreibt die *Plicatula parvula* vom Kressenberg folgendermassen:

„Sie ist eine kleine, auf organischer Unterlage aufsitzende Art, 3 Linien lang und breit, verwandt mit *Pl. Beaumontiana* Rou., jedoch um die Hälfte kleiner, rundlich, gegen den Wirbel etwas zulaufend, mit der Aussenfläche aufsitzend, im Innern mit 18—20 entfernt stehenden Radialstreifen, zwischen welchen kürzere eingesetzt sind, bedeckt; bei einem Exemplar stehen die Streifen zu zweien und dreien beisammen; der Rand ist verdickt, glatt, nur gegen innen schwach gekerbt.“

Anomia sp.

Die vorliegenden Stücke, welche stark zerdrückt und ohne Schlossrand sind, stehen der *A. pellucida* Deshayes (Anim. sans vert. I, pag. 134, pl. LXXXV, Fig. 13) am nächsten. Gümbel führt (Bayer. Alpengebirge, pag. 671) als *Anomia spec. nov.* (?) eine Form an, die der von Deshayes (Anim. sans vert. I, pl. LXXXV, Fig. 5) abgebildeten *A. Casanovei* Desh. ähnlich, jedoch mit zahlreicheren, etwas feineren Radialrippen geziert sei.

Spondylus sp.

An einem schlecht erhaltenen Bruchstücke sind deutliche Knoten vorhanden. Die Anwachsstreifen sind unregelmässig wulstig (vielleicht später zerdrückt), weniger hervortretend sind Radiallinien. Das Stück erinnert an *Sp. paucispinatus?* (Frauscher, Untereocän der Nordalpen, pag. 46, Taf. III, Fig. 19, aber nicht: Bellardi, Mém. soc. géol. d. Fr. 2. sér., vol. IV, pag. 259, pl. XX, Fig. 4.)

Spondylus cf. cisalpinus Brongni.

1823. *Spondylus cisalpinus* Brongniart. Mém. sur les terz. de Sedim. sup. de Vicentin., pag. 76, pl. V, Fig. 1.
 1861. *Spondylus cisalpinus* Brongniart. Gümbel. Bayer. Alpengebirge, pag. 608 und 672.
 1870. *Spondylus cisalpinus* Brongniart. Fuchs. Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch., math.-naturw. Cl. XXX, pag. 168, Taf. VII, Fig. 11 und 12.

1902. *Spondylus cisalpinus* Brongniart. Deninger. Molluskenfauna des Tertiärbeckens von Reit i. W. etc., pag. 8.

Einige mir vorliegende Formen, wovon die grösste eine Länge von 93 mm, eine Breite von 78 mm und eine Dicke von 41 mm erreicht, sind leider stark abgerieben, zeigen aber doch die Radialberippung wie die obige Art.

Spondylus sp.

Ein weiteres, wahrscheinlich zu *Spondylus* gehöriges Stück von 14 mm Länge und 12 mm Breite hat ganz die Zeichnung von *Sp. Buchi Philippi* (= *limaeformis* Giebel, Die Fauna der Braunkohlenformation von Latdorf. Abhandl. d. naturforsch. Gesellsch. zu Halle, Bd. VIII, Taf. IV, Fig. 18), v. Koenen, Nordd. Unteroligocän. Abhandl. zur geol. Specialkarte von Preussen, Bd. X, Hft. 5, pag. 1036, Taf. LXXVI, Fig. 1—4.

Spondylus cf. *rarispinga* Desh.

1824. *Spondylus rarispina* Deshayes. Coqu foss. des envir. de Paris. Tom. I, pag. 321, pl. XLVI, Fig. 6—10.

1864. *Spondylus rarispina* Deshayes. Desh. Descr. des anim. s. vertebr. II, pag. 90.

1859. *Spondylus rarispina* Deshayes. Wood. Eoc. bivalv., pag. 51, pl. VIII, Fig. 1.

1886. *Spondylus rarispina* Deshayes. Frauscher. Untereocän der Nordalpen, pag. 48, Taf. V, Fig. 3.

1887. *Spondylus rarispina* Deshayes. Cossmann. Catal. illustré des coqu. foss. de l'oc. de Paris. II. Fasc., pag. 192.

Vier kleine Exemplare, wovon das grösste 25 mm lang und 20 mm breit ist, lagen mir vor. Die Stücke sind fast nur als Steinkerne erhalten, stimmen aber im Umriss mit genannten Species überein. Die zahlreichen feinen Radialstreifen lassen jedoch keine spitzen Knoten erkennen, was aber durch die schlechte Erhaltung erklärlich ist, da nur Reste der inneren Schalenschicht erhalten sind.

Zwei andere stark zerdrückte Formen zeigen eine Aehnlichkeit mit *Sp. tenuispina* Sandberger var., v. Koenen, Nordd. Unteroligocän, pag. 1033, Taf. LXV, Fig. 1—9.

Lima haeringensis n. sp.

Taf. XI, Fig. 1.

Eine grosse Form, welche der *Lima Szabói* Hofmann (Beiträge zur Kenntniss der Fauna des Hauptdolomits und der älteren Tertiärgebiete des Ofen—Kovácsier Gebirges. Mittheil. a. d. Jahrb. d. ung. geol. Anst. 1873, II. Bd., III. Hft., 1. Th., pag. 199, Taf. XIV, Fig. 3) sehr nahe steht. Das grösste mir vorliegende Stück hat eine Länge von 12·5 cm und eine Breite von 7·5 cm.

Die länglich ovalen Klappen zeigen eine mässige Wölbung. Die Ohren sind sehr ungleich, das vordere ist ziemlich klein, tritt jedoch nicht so zurück, wie bei den in den norwegischen Fjorden lebenden *Lima (Acesta) excavata* Fabricius.

Die kaum $\frac{1}{2}$ mm dicke, sehr zerbrechliche Schale ist beim Vorder-
rand mit feinen, etwas wellig geformten Radialleistchen bedeckt, welche
gegen die Mitte zu allmähig breiter und schwächer werden, um noch
vor dieser ganz zu verschwinden. Der übrige Theil der Muschel ist
bei älteren Exemplaren ohne Radialverzierung. Schwach stufenförmige
Anwachsstreifen bedecken aber die ganze Schale.

Lima Mittereri n. sp.

Taf. XII, Fig. 6 und 8.

Kräftige Radialrippen, welche gegen die Mitte zu stärker werden,
bedecken die Schale. Die Anwachsstreifung ist weniger hervortretend.
Die Ohren zeigen dieselbe Ausbildung, wie bei der vorhergehenden
Art, mit der sie auch in der Grösse wetteifert.

Leider liegen ausser einem ziemlich vollständigen, aber stark
zerdrückten Steinkerne nur schlecht erhaltene Bruchstücke vor, so
dass weder die Schlossgegend noch die Beschaffenheit der Area zu
erkennen ist.

Lima lineata Desh. (Goldfuss, Petref. Germ. II, pag. 79, Taf. C,
Fig. 3 a, b) aus dem deutschen Muschelkalke hat im Allgemeinen die
gleiche Zeichnung.

Lima Guembeli C. Mayer.

Taf. XI, Fig. 2.

1861. G ü m b e l. Bayer. Alpengebirge, pag. 672.

C. Mayer beschreibt *Lima Guembeli* mit folgenden Worten:
„Sie ist eine grosse, $11\frac{1}{2}$ Linien lange und 11 Linien breite, stark
ungleichseitige, der *L. ovalis* Desh. nicht unähnliche, vorn gerade
abgestutzte Form, deren Oberfläche mit sehr zahlreichen feinen,
enggestellten, etwas wellig gebogenen Rippchen bedeckt ist; die
Rippchen sind von entfernt stehenden Anwachsstreifen grob gekörnelt.“

Lima tirolensis Mayer et Guembel.

Taf. XI, Fig. 3.

1861. G ü m b e l. Bayer. Alpengebirge, pag. 672.

„*Lima tirolensis* Mayer et Guembel, eine ziemlich gleichseitige,
längliche, schmale, gleichmässig abgerundete, hoch gewölbte Form von
 $11\frac{1}{2}$ Linien Länge und 8 Linien Breite. Die Schalenoberfläche ist
von sehr engstehenden, feinen, nicht wellig gebogenen, zahlreichen
(circa 75) Radialrippchen bedeckt, welche durch die ebenfalls enge
Anwachsstreifung auf ihrem Rücken gekörnelt werden.“

Einzelne Stücke zeigen eine schwache radiale Faltung, welche
besonders auf der Mitte der Schale deutlich wird.

Eine kleine, wenig schiefe, rundliche Form von ungefähr 8 mm
Durchmesser, welche mit Radialrippchen bedeckt ist, die am Rande
stärker hervortreten und von der Anwachsstreifung unregelmässig
gerunzelt werden, ist vielleicht eine Jugendform der *L. tirolensis*.

Lima sp.

Das Stück hat 36 mm Länge, 26 mm Breite und etwa 5 mm Höhe. Ungefähr 25 starke Radialleisten, zwischen welche sich gegen den Schalenrand an Zahl zunehmende schwächere einschalten, sind vorhanden und werden durch die Anwachsstreifung zart geknotet. Die Ohren sind dem Stücke abgebrochen, das an die vergrößerte *Lima obliqua* Lam. erinnert (Deshayes, Coqu. foss. I, pl. XLIII, Fig. 10). Die Häringer Form ist jedoch schlanker und zarter gezeichnet.

Ein anderes Stück von 16·5 mm Länge und 20 mm Breite, dem ebenfalls die Ohren fehlen, steht der *Lima dilatata* Lam. (Deshayes, Coqu. foss. I, pl. XLIII, Fig. 15—17) am nächsten. Es hat ungefähr dieselben Verhältnisse zwischen Länge und Breite, ist ebenfalls wenig schief und mit Radialleistchen bedeckt.

Pecten corneus Sow.

1818. *Pecten corneus* J. Sowerby. Min. Conchyl., t. 204.
 1843. *Pecten corneus* J. Sowerby. Nyst. Coqu. foss. de la Belgique, pag. 299, pl. 23, Fig. 1.
 1850. *Pecten corneus* J. Sowerby. Dixon. Geol. a. Foss. of Sussex, tab. IV, Fig. 6.
 1861. *Pecten corneus* J. Sowerby. Gümbel. Bayer. Alpengebirge, pag. 608.
 1871. *Pecten corneus* J. Sowerby. Wood. Eoc. bivalves of England, pag. 39, Tab. IX, Fig. 7.
 1893. *Pecten corneus* J. Sowerby. v. Koenen. Nordd. Unteroligocän, pag. 1020, Taf. LXVII, Fig. 1 - 3.
 1902. *Pecten corneus* J. Sowerby. Deninger. Tertiärbecken von Reit etc., pag. 8.

Diese Form findet sich ziemlich häufig in Häring und stimmt gut mit der englischen überein. Die Oberfläche ist meist ganz glatt, nur bisweilen treten schwache Radialstreifen in der Nähe des Wirbels auf, so dass die Aehnlichkeit mit der folgenden Art oft eine grosse wird.

Pecten semiradiatus C. Mayer.

Taf. XI, Fig. 5.

1861. *Pecten semiradiatus* C. Mayer. Desript. d. coqu. foss. des terr. tert. infér. Journ. d. Conchyl. 3. sér., tom. I, pag. 59.
 1861. *Pecten Bronni*. Gümbel. Bayer. Alpengebirge, pag. 672.
 1873. *Pecten semiradiatus*. Hofmann. Mittheil. aus dem Jahrb. d. ung. geol. Anstalt, pag. 193, Taf. XIII, Fig. 2.

Eine der vorhergehenden an allgemeinem Aussehen und Grösse nahestehende Art. die sich von letzterer aber durch das Vorhandensein von sechs entfernt stehenden Radialrippen unterscheidet, welche auf der äusseren Schale nur schwach hervortreten, dagegen im Innern oder auf dem Steinkerne deutliche Furchen erkennen lassen, welche aber nur bis etwa $\frac{2}{3}$ der Schalenlänge reichen. Eine feine, etwas ungleichmässige, concentrische Streifung bedeckt die Muschel, die eine Länge von 60 mm und eine Breite von über 50 mm erreicht.

Der von Bittner (Die Tertiärablagerungen von Trifail und Sagor. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1884, pag. 525, Taf. X, Fig. 25) beschriebene *Pecten Mojsisovicsi* steht unserer Form ungemein nahe. Sie unterscheidet

sich von dieser hauptsächlich dadurch, dass ihre Schale aussen vollkommen glatt ist und innen sieben Rippen aufweist. Die zarte Radialstreifung fehlt der Trifailer Form.

Pecten Bronni C. Mayer.

1861. *Pecten Bronni C. Mayer.* Descr. d. coqu. foss. des terr. tert. infér. Journ. de Conchyl. 3. sér., tom. I, pag. 58.

1861. *Pecten Gumbeli.* Gumbel. Bayer. Alpengebirge, pag. 672.

1873. *Pecten Bronni.* Hofmann. Jahrb. d. ung. geol. Anstalt, II. Bd., III. Heft, 1. Th., pag. 194, Taf. XIV, Fig. 1.

1901. *Pecten (Parvanusium) Bronni.* Oppenheim. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Oesterreich-Ungarns etc. XIII, pag. 231, Taf. XV (V), Fig. 2.

Gumbel gibt im Bayerischen Alpengebirge, pag. 672, folgende Beschreibung unseres *Pecten*, den er mit *P. Gumbeli C. Mayer* bezeichnet, an: „Er ist zunächst mit *P. duodecim lamellatus Br.* verwandt, unterscheidet sich aber von dieser Art nach einer grossen Anzahl vorliegender Exemplare konstant durch nur zehn Radialrippchen, welche oben auf der Schale weniger stark vorragen als auf der unteren Fläche, so dass sie hier im Steinkerne tiefe, nach aussen verstärkte, aber nicht ganz bis zum Rande reichende Furchen erzeugen; die Schalenoberfläche ist überdies von gröbieren Anwachsstreifen bedeckt, dünn und oft runzelig gefaltet. Die Länge beträgt 12 Linien, die Breite 11 Linien.“

Demnach bekam Gumbel nur Stücke mit 10 Radialrippchen in die Hand, mir lagen jedoch auch welche mit 12 Rippen vor. Die Schale ist nur sehr selten gut erhalten und zeigt eine sehr feine Gitterstruktur, wobei die concentrischen Streifen stärker hervortreten.

Hofmann konnte an den zahlreichen und gut erhaltenen Exemplaren aus der Ofener Gegend nachweisen, dass sich die Zeichnung der rechten und linken Klappe unterscheidet. An ersterer seien die concentrischen Streifen der äusseren Oberfläche viel regelmässiger und kräftiger entwickelt als auf der linken; ferner liefen die Radialrippchen auf der Innenseite der rechten Klappe fast bis an den Rand herab, während sie auf der linken schon wenig unter zwei Drittel der Schalenhöhe endigten.

Auch in Haring finden sich Formen, bei denen die Radialrippen bis an den Rand reichen und andere, die fast ein Drittel der Schale frei lassen. Nur konnte ich hier bei der schlechten Erhaltungsweise nicht rechte und linke Klappe unterscheiden.

Pecten Hoernesii Mayer et Guembel.

Taf. XI, Fig. 7.

1861. *Pecten Hoernesii Mayer et Gumbel.* Bayer. Alpengebirge, pag. 672, wie folgt beschrieben:

„Eine kleine, circa 3 Linien lange und $3\frac{1}{2}$ Linien breite, dem *P. laminosus Mant.* nahe stehende Art mit wenigen (acht bis neun) breiten, abgerundeten, concentrischen Wülsten, grossen, weit herabreichenden, concentrisch feingestreiften Ohren; von sonstiger Oberflächenzeichnung ist nichts zu bemerken.“

Bei dem einzigen mir vorliegenden Stücke, das wohl hierher gehören dürfte, konnte ich ausser den unregelmässigen Wülsten, die mir den Eindruck machen, als wären sie durch nachherige Quetschung entstanden, noch eine regelmässige feine, dichte, concentrische Streifung wahrnehmen.

Pecten sp.

Es liegen mehrere schlecht erhaltene, verschieden grosse Stücke einer oder mehrerer Arten vor; sie erinnern, wie schon G ü m b e l (Bayer. Alpengebirge, pag. 672) erwähnt, durch ihre Oberflächenzeichnung an *P. Sowerbyi* Nyst (Tert. de la Belgique, pag. 293, pl. XXII. 3. et pl. XXII. bis 3.).

Pecten Telleri Deninger.

1902. *Pecten Telleri Deninger.* Tertiärbildungen von Reit etc., pag. 7, Taf. VII, Fig. 1 und 2.

Ein Bruchstück eines *Pecten* mit fünf entfernt stehenden Radialrippen (G ü m b e l, Bayer. Alpengebirge, pag. 672, 6. Species von oben), ähnlich dem im Mittelmeer lebenden *P. flexuosus* Poli = *P. polymorphus* Philippi.

Vola cf. deperdita Mich.

1861. Michelotti. Etudes sur le mioc. infér. de l'Italie Septentr., pag. 79, pl. IX, Fig. 6 und 7.

Das einzige vorliegende Stück trägt mindestens 25 streifenartige Rippen, die etwas schmaler sind als die dazwischen liegenden Vertiefungen.

Avicula monopteron Guembel.

Taf. XII, Fig. 7

G ü m b e l beschreibt in seinem Bayerischen Alpengebirge (pag. 672) *A. monopteron* als eine kleine, $3\frac{1}{2}$ Linien lange und 2 Linien breite, wenig ungleichseitige, mit starken, wulstartigen, concentrischen Streifen bedeckte Form, welche sich dadurch besonders auszeichnet, dass sie vorn nur die Spuren einer flügelartigen Verlängerung trägt, nach hinten dagegen breit geflügelt ist; auf diesem Flügel sind die Streifen feiner als auf der übrigen Schale.

Avicula cf. media Sow.

Die mir vorliegenden Stücke lassen keine sichere Bestimmung zu. G ü m b e l (Bayer. Alpengebirge, pag. 608) hält sie für *Avicula media* Sow. (Wood. 1861, Eoc. Biv. of England, pag. 53, Taf. XI, Fig. 1 a—d; Frauscher 1886, Untereocän der Nordalpen, pag. 75, Taf. VI, Fig. 9 a, b).

In Häring kommen sehr grosse Exemplare vor, von 6 cm Länge und 7.5 cm grösster Schalenbreite. Der Schlossrand ist über 6 cm lang und zeigt am hinteren Ende ausserdem noch eine 1 cm lange spitze Verlängerung.

Perna cf. Sandbergeri Desh.

1860. *Perna Sandbergeri*. Sandberger. Mainzer Tertiärbecken, pag. 367, Taf. XXI, Fig. 4.

Bruchstücke von grossen (etwa 96 mm langen und 72 mm breiten) Exemplaren; leider sind nur wenige Schalenschichten erhalten, jedoch stimmt die allgemeine Form gut mit genannter Art überein.

Modiola sp.

Eine sehr schön gezeichnete Form von 28 mm Länge. Leider liess sich das Stück nicht ganz von dem darauf haftenden Gesteine freimachen. Es erinnert sehr an *Modiola marginata* Eichw. (Hoernes, Die fossilen Mollusken d. Tertiärbeckens von Wien. Bivalven, pag. 350, Taf. 45, Fig. 6), hat aber eine viel zartere Zeichnung. Die zahlreichen Radialrippchen werden von einer ganz schwach wellenförmigen Querstreifung überzogen, welche letztere auf den späteren Schalentheilen zurücktritt, wofür aber grobe Anwachswülste hervortreten.

Modiola sp.

Ein Steinkern mit Schalenresten, welche auf dem mittleren Theile eine starke Radialstreifung erkennen lassen. Der längs der Schale verlaufende Keil setzt sich in dem gegen den Schlossrand wulstig gekrümmten Wirbel fort.

Lithodomus cf. cordatus Lam.

1824. *Modiola cordata*. Deshayes. Description des coqu. foss. des env. de Paris I, pag. 268, pl. XXXIX, Fig. 17—19.

1864. *Modiola cordata*. Deshayes. Descr. des anim. s. vertébr. II, pag. 19.

1877. *Lithodomus cordatus*. Mayer. Pariserstufe von Einsiedeln. Beiträge zur geol. Karte der Schweiz. 14. Lief., Anhang, pag. 79.

1886. *Lithophagus cordatus*. Frauscher. Das Untereocän der Nordalpen, pag. 82, Taf. VI, Fig. 11.

1887. *Lithodomus cordatus*. Cossmann. Catal. des coqu. foss. etc. II, pag. 156.

1901. *Lithodomus cordatus*. Oppenheim. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Oesterreich-Ungarns etc. XIII, pag. 234.

Das einzige vorliegende Stück hat eine Länge von 29 mm und eine Breite von 15 mm, ist also bedeutend grösser als die bisher bekannten Exemplare.

Die allgemeine Form und Zeichnung stimmt, soweit die theilweise Erhaltung der Schale es zulässt, überein; vielleicht sind die Anwachswülste etwas stärker als bei *L. cordatus*.

Diese und die folgende Art finden sich noch in dem ursprünglich angebohrten Triaskalkstein, der gewöhnlich dunkler gefärbt ist, als der die Bohrlöcher ausfüllende Häringener Cementmergel.

Lithodomus Saucatsensis C. Mayer.

1858. *Lithodomus Saucatsensis* Mayer. Journ. de Conchyliologie, 2. sér., tom. III, pag. 78.

Die grosse Bohrmuschel findet sich nicht selten in Häring. Die Exemplare stimmen gut mit solchen aus Saucats überein, wie ich

mich in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums überzeugen konnte.

Diese und die vorhergehende Art fanden sich noch in dem ursprünglich angebohrten dunklen Gestein (Gutensteiner Kalk). Die Bohrlöcher sind mit Häringer Mergel ausgefüllt.

Crenella (?) *Deshayesana* Mayer et Guembel

Taf. XII, Fig. 9 a, b.

1861. *Crenella* (?) *Deshayesana*. G ü m b e l. Bayer. Alpengebirge, pag. 672, wie folgt beschrieben:

„Kleine, hochgewölbte, concentrisch und radial stark und zierlich gestreifte, einseitige Muscheln stimmen, soweit das Schloss blossgelegt werden konnte, mit der Gattung *Crenella*; doch verhindert die Härte des Mergels eine sichere Ermittlung des Genus. Die kleine, meist stark gedrückte Muschel misst normal $2\frac{1}{2}$ Linien in der Länge und 2 Linien in der Breite; der Wirbel ist stark nach einer Seite gedrückt und weit übergebogen, die Oberfläche der Schale mit stärkeren concentrischen und schwächeren radialen Streifchen bedeckt; der Aussenrand ist gekerbt.“

Pinna cf. *hungarica* C. Mayer.

1861. *Pinna* cf. *helvetica* C. Mayer. G ü m b e l. Bayer. Alpengebirge, pag. 672.

1873. *Pinna hungarica* C. Mayer. Hofmann. Beiträge zur Kenntnis der Fauna etc. und der älteren Tertiärgebilde des Ofen-Kovácscher Gebirges. Mittheil. aus dem Jahrb. d. ung. geol. Anstalt, pag. 200, Taf. XVI, Fig. 4 und Taf. XVII, Fig. 1 und 2.

Eine Form von etwa 16 cm Länge scheint mir der Ofener näher zu stehen als der *P. helvetica* C. Mayer (System. Verzeichnis der Kreide- und Tertiärversteinerung der Umgegend von Thun etc. Beiträge zur geol. Karte der Schweiz, 24. Lief., 2. Theil, 1887, pag. 21, Taf. II, Fig. 2), welcher Ansicht auch Hofmann (l. c. pag. 201) ist.

Die mir vorliegenden Stücke sind zu schlecht erhalten, als dass eine genaue Bestimmung möglich wäre. Von der Schale sind nur ganz spärliche Reste erhalten.

Pinna imperialis Mayer et Guembel.

1861. G ü m b e l. Bayer. Alpengebirge, pag. 672.

Diese von G ü m b e l folgendermassen beschriebene Art: „*P. imperialis* M. et G., von der Grösse und Form der *Pinna radiata* Mü. (Goldf., Taf. 127, Fig. 6), mit zahlreichen feinen, gekörneltten Radialrippchen und dicht stehenden Anwachsstreifen auf der Schalenoberfläche geziert“, war unter dem mir zu Gebote stehenden Material nicht vorhanden.

Arca tirolensis Mayer et Guembel.

Taf. XII, Fig. 1.

G ü m b e l (Bayerisches Alpengebirge, pag. 672) sagt über diese Form: „Die neue Art von Häring zeigt die nächste Uebereinstimmung

mit *Arca clathrata* Duf.¹⁾, ist jedoch viel grösser, 9 Linien lang, 19 Linien breit. Die radialen Rippen und concentrischen Wülste mit den dazwischen stehenden feinen Streifen viel zahlreicher, daher die Oberfläche grob gekörnelt und fein gegittert erscheint.“

Das abgebildete Stück, das auch der Beschreibung Mayer's und Gumbel's zu Grunde lag, ist ein Steinkern mit Schalenspuren.

Ein anderes, etwas zerdrücktes und beschädigtes Exemplar einer rechten Klappe zeigt auf der Vorderseite etwa 5 Radialrippen, welche durch ziemlich dichtstehende concentrische Leisten geknotet werden, hierauf folgen 10 schwache Radialrippchen, wobei auch die concentrische Streifung schwächer wird. Der dann gegen hinten folgende Schalentheil zeigt wieder eine kräftigere Gitterung mit etwa 9 Rippen, die 5 letzten Rippen werden jedoch durch keine Leisten überzogen und tragen deshalb auch keine Knötchen.

Arca cf. asperula Desh.

Eine andere, sehr stark zerdrückte, langgestreckte Form mit schuppiger Structur und Knotenbildung erinnert an *Arca asperula* Desh. aus den Sables moyens (Deshayes, Descr. des anim. s. vertébr. I, pag. 883, pl. 66, Fig. 4—6).

Ein Exemplar mit sehr zahlreichen feinen Radialstreifen und einer erst mit der Lupe sichtbaren Körnelung erinnert an *Arca sabuletorum* Desh. (Anim. s. vert., pag. 877, I, pl. LXX, 1—3), ist aber etwas grösser.

Pectunculus deletus Solander.

1766. *Arca deleta*. Solander, in Brand. Foss. Hanton, pag. 97, pl. VII, Fig. 97.

1810. *Pectunculus angusticostatus* Lamarck. Ann. du Mus., t. VI, pag. 216, t. IX, pl. XVIII, Fig. 7.

1843. *Pectunculus deletus* var. B. Desh. Nyst. Coqu. foss. de Belgique, pag. 252, pl. XX, Fig. 2.

1863. *Pectunculus angusticostatus* Lam. Sandberger. Mainzer Becken, pag. 348, Taf. XXX, Fig. 1.

1871. *Pectunculus deletus* Sol. Wood. Eoc. bivalves of England, pag. 97, Tab. XVI, Fig. 3.

Eine grosse gleichseitige Form von 55 mm Länge, 50 mm Höhe und mässiger Wölbung. Etwa 30 am Rande 2 mm breite, stark hervortretende Radialleisten, welche zu beiden Seiten von je einer Rinne begleitet werden, die gegen die Seiten an Deutlichkeit abnehmen, bedecken die Schale. Die vertieften Zwischenräume der Leisten sind etwas breiter als diese. Die Anwachsstreifung ist ungleich stark und tritt im Allgemeinen auf den Leisten stärker hervor als auf der übrigen Schale und gibt diesen eine schuppige Structur. Sie steht der von Goldfuss (Petref. Germ., pag. 161, Taf. CXXVI, Fig. 10) abgebildeten *P. angusticostatus* am nächsten und unterscheidet sich hauptsächlich durch die die Leisten begleitenden Rinnen davon, welche jedoch bei manchen Stücken sehr zurücktreten.

¹⁾ Eine miocäne Art, die besonders in der Touraine sehr häufig ist und nach Philippi noch lebend im Mittelländischen Meere vorkommt. Siehe Hörnes, Fossile Mollusken des Wiener Beckens. Abhandl. d. k. k. geol. R.-A., IV. Bd., pag. 340, Taf. 44, Fig. 10.

Pectunculus cf. obovatus Lam.

1860. Deshayes. Anim. sans vertébr. I, pag. 849, pl, LXXIII, Fig. 1 und 2.

Ein Stück mit sehr wenig erhaltener Schale von 69 mm Länge und 65 mm Höhe. Die Kerbung am inneren Rande ist eine um die Hälfte zartere als bei *P. obovatus*.

Pectunculus glycimeroides Mayer et Guembel.

Taf. XII, Fig. 10.

1861. Gümbel. Bayer. Alpengebirge, pag. 673.

Gümbel sagt darüber (l. c.): „Eine mit *P. glycimeris* nahe verwandte Art, welche sich durch ihre entfernt stehenden Radialstreifen auszeichnet.“

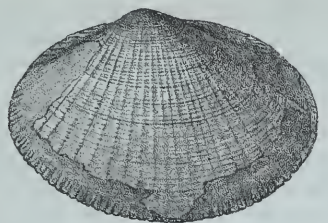
Das zur Abbildung gebrachte Stück aus der Münchener Sammlung ist noch das am besten erhaltene, das mir vorlag, während mehrere andere Exemplare kaum eine charakteristische Zeichnung erkennen lassen.

Pectunculus sp.

Ein Stück mit teilweise erhaltener Schale ist mit über 40 Radialstreifen versehen, zwischen denen je 2 feinere, einander sehr nahe liegende Radialleistchen auftreten. Höhe des Stückes 80 mm, Länge 72 mm.

? *Pectunculus nobilis* Guembel.

In der Münchener Sammlung des königl. Oberbergamtes fand sich eine Muschel aus Häring, die von Gümbel als *Limopsis nobilis*



a



b



c

bezeichnet worden ist und obenstehend in natürlicher Grösse abgebildet ist. (c vergrössertes Schalenstück.)

Das Stück ist unterhalb des Wirbels zerdrückt, so dass eine Area nicht zu erkennen ist, weshalb auch seine systematische Stellung zweifelhaft ist.

Die Schale ist auf der Hinterseite in der Gegend des Wirbels besser erhalten und zeigt, dass zwischen den größeren Radialstreifen ein oder mehrere feinere Leistchen vorhanden sind, welche fein geknotet sind. Die größeren Radialstreifen zeigen die Knotung in schwächerem Masse. Der Innenrand der Schale ist gekerbt.

? *Pectunculus*.

Eine kleine, 10·5 mm lange und 13·5 mm breite Schale mit zahlreichen feinen Radiallinien, ziemlich stark gewölbt. Der Schlossrand ist nicht deutlich zu verfolgen, weshalb die Stellung zu den Pectunculiden zweifelhaft ist.

Limopsis scalaris Sow.

1824. *Pectunculus scalaris* Sow. Min. Conch., t. 472, Fig. 2.

1843. *Trigonocoelia scalaris* Sow. Nyst. Coqu. et polyp. de Belgique, pag. 242, pl. XIX, Fig. 2.

1871. *Limopsis scalaris* Sow. Wood. Eoc. Mollusca. Biv., pag. 104, Taf. XVII, Fig. 9.

Die Häringer Exemplare stimmen gut mit der Form aus Barton überein.

Nucula parisiensis Desh.

1843. *Nucula margaritacea* Lamk. (Lin.?). Nyst. Descr. coqu. foss. de la Belgique, pag. 229, pl. XVII, Fig. 9.

1826—1833. *Nucula comta*, Goldfuss. Petr. Germ. I., pag. 158, Taf. CXXV, Fig. 20.

1858. *Nucula Parisiensis*. Deshayes. Descr. anim. s. vertébr. de Paris I, pag. 819.

1824—1837. *Nucula margaritacea*, Deshayes. Descr. coqu. foss. env. Paris I, pag. 231, pl. XXXVI, Fig. 15—17.

1886. *Nucula Parisiensis* Deshayes. Frauscher. Das Untereocän der Nordalpen, pag. 101, Taf. VII, Fig. 3.

Zarte kleine Formen von etwa 10 mm Länge und 7 mm Höhe. Eine sehr feine Radialstreifung bedeckt die Schale. Am nächsten steht unserer Form jene aus Kressenberg (Frauscher), an welcher ebenfalls mit freiem Auge eine Radialstreifung zu erkennen ist.

Ein Stück erinnert durch seine sehr deutliche, regelmässige Radialstreifung sehr an *Nucula sextans* Edw. (Wood, Eoc. biv., pag. 123, Tab. XX, Fig. 8a) aus den Thanetsanden.

Nucula laevigata Sow.

In der Sammlung des Wiener Hofmuseums findet sich eine rechte und eine linke Klappe einer Form, welche gut mit der Abbildung in Nyst, Descr. coqu. foss. de la Belgique, pl. XVII, Fig. 8 übereinstimmt. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass eine Einkerbung am Innenrand vollkommen fehlt.

? *Nucula haeringensis* n. sp.

Taf. XIII, Fig. 12.

Ob diese Form zu *Nucula* zu stellen ist, ist nicht ganz sicher, da, wie übrigens bei fast allen Häringer Lamellibranchiaten, durch die schlechte Erhaltung vom Schlosse nichts zu sehen und die Schale auch nur in Spuren vorhanden ist. Doch schien sie mir wegen des allgemeinen Umrisses, der Form der Muskeleindrücke und besonders wegen des Perlmutterglanzes der inneren Schalenschichte zu den Nuculiden zu gehören.

Die in der Abbildung hervortretende schwache Falte auf dem Hinterrande ist eigentlich nicht so deutlich vorhanden, sondern ist nur der Rand des Muskeleindrucks.

In der feinen, ziemlich regelmässigen concentrischen Streifung treten einige Anwachsstreifen, die auch auf dem Steinkerne sichtbar sind, stärker hervor. Der innere Schalenrand ist glatt. Der Wirbel tritt nur wenig hervor.

? *Nucula*.

Schlecht erhaltene, zerdrückte Stücke, welche eine feine Gitterstruktur zeigen, wobei die concentrische Streifung stärker hervortritt. Bisweilen verschwindet die Radialstreifung gänzlich, so dass eine Aehnlichkeit mit der *Nucula Deshayesiana* Desh. (Nyst, Descr. coqu. foss. de la Belgique, pag. 221, pl. XV, Fig. 8) entsteht.

? *Trigonia Deshayesana* Mayer et Guembel.

Taf. XII, Fig. 3.

Die beiden Autoren sagen darüber (Gümbel, Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges, pag. 673) Folgendes: „Eine höchst merkwürdige, dem Aeusseren nach zur Gattung *Trigonia* gehörige Muschel von quer ovalem Umriss; sie ist stark nach hinten verlängert; eine sehr vortretende Diagonalkante begrenzt die $\frac{1}{3}$ der Schalenbreite einnehmende Schlossfläche, vorn ist die Schale fast kreisförmig abgerundet; über die Schlossfläche verlaufen acht hohe, gekörnelte Radialrippen und feine concentrische Streifen, der grössere Schaltheil ist mit grösseren concentrischen Wülsten nebst feinen Anwachsstreifen und in der Mitte von etwa sechs flachen Radialrippchen bedeckt, so dass gegen vorn auf einem breiten, gegen die Diagonalkante auf einem schmälern Schalenstreifen keine Radialrippchen stehen; die Länge beträgt $4\frac{1}{2}$ Linien, die Breite 10 Linien.“

Diese Beschreibung passt für die linke Klappe; zur Abbildung gelangte die rechte Klappe, welche eine etwas andere Zeichnung trägt, indem in der Mitte ein Feld von den Radialrippen frei bleibt und diese gerade gegen den Vorderrand zu auftreten, während an der anderen Klappe hier nur concentrische Streifen sichtbar sind.

Da der Schlossapparat an dem Stücke nicht zu sehen ist, die tertiären und lebenden Trigonien sehr selten und eine weniger an die älteren mesozoischen Formen erinnernde Zeichnung tragen, als

es bei unserem Stücke der Fall ist, ist dessen Stellung als *Trigonia* sehr zweifelhaft. Ich halte es für möglich, dass wir es mit einer trigonienartig verzierten Bohrmuschel, mit einer *Pholas*, zu thun haben. Ein Klaffen der Schalen ist nicht deutlich zu bemerken, da die Schalen gegeneinander verschoben sind. Auffallend ist die verschiedene Verzierung der beiden Klappen.

Die recente *Psammobia squamosa Lamk.* (Borneo) zeigt ähnliche gekörnelt Radialrippen am Hinterrande, wie auf der Area (?) der Häringer Form.

Solenomya Doderleini Mayer.

1861. *Solenomya Doderleini*. Mayer. Journ. de Conchyliologie. Vol. IX, pag. 364.
 1861. *Solenomya Sandbergeri* Gümbel. Beschreibung des bayer. Alpengebirges, pag. 668.
 1870. *Solenomya Doderleini* Mayer. M. Hoernes. Fossile Mollusken des Beckens von Wien. II., pag. 257, Taf. 34, Fig. 10.
 1875. *Solenomya Doderleini* Mayer. R. Hoernes. Schlier von Otttnang, pag. 376, Taf. XIII, Fig. 9–12.
 1902. *Solenomya Doderleini* Mayer. Deninger. Molluskenfauna von Reit im Winkel und Reichenhall, pag. 14.

Die nicht seltenen Exemplare stimmen gut mit denen aus dem Schlier von Otttnang in Oberösterreich und mit denen aus Wieliczka in Galizien. *S. Doderleini* hat sich vom Unteroligocän durch das Miocän bis in das Pliocän erhalten und steht übrigens auch den lebenden *S. togata Poli* und *S. mediteranea Lamk.* sehr nahe.

Solenomya haeringensis n. sp.

Taf. XII, Fig. 4.

Die vordere (längere) Seite trägt fünf entfernt stehende Radialleistchen, von denen, vom Schlossrande ab gerechnet, die zweite und dritte beiderseits von Radialfurchen begleitet sind. Auf dem übrigen Theil der Schale sind Radialleistchen nur auf der unteren Hälfte zu bemerken; sie bilden mit der hier stärker hervortretenden Anwachstreifung unregelmässige, schwache Knoten.

Solenomya sp. ind.

Zwei kleine, dreimal so lange als hohe Formen mit Radialstreifung ähneln der *Solenomya angusta Deshayes* (Descr. anim. s. vertébr. I., pag. 732, pl. XV, Fig. 12–14) aus dem Pariser Grobkalke.

Cardita imbricata Lamk.

1806. *Cardita imbricata* Lamarck. Ann. des Musée. Vol. VII, pag. 156 et vol. IX, tom. XXXII, Fig. 4.
 1824. *Cardita imbricata* Lamk. Deshayes. Descr. coqu. foss. des env. de Paris. Tom. I, pag. 152, pl. XXIV, Fig. 4 und 5.
 1870. *Cardita imbricata* Lamk. Wood. Eoc. biv. of England, pag. 147, Tab. XXI, Fig. 10.
 ? 1872. *Cardita* cf. *Laurae* Brongt. Hofmann. Die geol. Verhältnisse des Ofen-Kovácsier Gebirges. Mittheil. aus dem Jahrb. d. k. ung. geol. Anstalt. I., pag. 223.

1886. *Cardita imbricata* Lamk. Frauscher. Das Untereocän der Nordalpen. I., pag. 108, Taf. VIII, Fig. 5.

Das Stück zeigt an den Schalenfragmenten die bezeichnende Schuppenstructur der dichtstehenden Radialrippen.

Cardita cf. multicostata Lamk.

1824. *Venericardia multicostata* Lamk. Deshayes. Descr. coqu. foss. des envir. de Paris. I., pag. 152, pl. XXVI, Fig. 1 und 2.
 1852. *Cardita Perezi*. Bell. Mém. de la Soc. Géol. de France. 2. sér., tom. IV, pl. XVII, Fig. 7, pag. 243.
 1886. *Cardita multicostata* Lamk. Frauscher. Das Untereocän der Nordalpen. I., pag. 109 [145], Taf. VIII, Fig. 3.

Stark abgeriebene Bruchstücke und eine durch Druck seitlich ausge dehnte linke Klappe stimmen am besten mit genannter Form.

Cardita cf. squamosa Lamk.

1824. *Venericardia squamosa* Lamk. Deshayes. Descr. coqu. foss. des envir. de Paris. I., pag. 157, pl. XXVI, Fig. 9—11.

Das durch Druck wenig in die Länge gezogene Conchyl ist mit etwa 18 schmalen und ziemlich scharfen Radialrippen versehen, die mit in die Quere gezogenen dichtstehenden Knötchen geziert sind, welche nicht ganz die Anordnung und Beschaffenheit erkennen lassen, wie es die Figur 11 (Deshayes) vergrößert darstellt; doch mag daran die mangelhafte Erhaltung Schuld sein.

Gümbel führt (Bayer. Alpengebirge, pag. 673) von Häring noch an: *Cardita cf. minuta* Leym. spec. (*Venericardia minuta* Leymerie. Mém. sur la terr. a nummul. des Corbières et de la Montagne, pl. XV, Fig. 4. Mém. de la Soc. geol. de France 1844), ferner *Cardita Basteroti* (= *C. Bazini* Desh. Descr. anim. sans vertébr. I, pag. 775, pl. 60, Fig. 1—3). Mir lagen zu beiden Arten gehörende Formen nicht vor.

Astarte sp. ind.

Ein einziges schlechterhaltenes Stück mit concentrischen Streifen, die undeutliche Knötchen tragen. Die allgemeine Form ist die einer *Astarte*.

Crassatella cf. parisiensis d'Orb.

1852. *Crassatella parisiensis* d'Orbigny. Prodr. de paléont. Tom. II, pag. 423, Nr. 1615 bis.
 1858. *Crassatella parisiensis* d'Orb. Deshayes Descr. des anim. sans vertébr. etc. Tom. I, pag. 740, pl. XX, Fig. 1 und 2.

Ein unvollständiger Steinkern der rechten Klappe lag vor.

Crassatella cf. tenuistriata Desh.

1837. *Crassatella tenuistriata*. Deshayes. Descr. des coqu. foss. des envir. de Paris. Tom. I, pag. 38, pl. V, Fig. 13 und 14.
 1886. *Crassatella tenuistriata* Deshayes. Frauscher. Untereocän der Nordalpen, pag. 119, Taf. IX, Fig. 10.

Ein Steinkern mit Spuren der Schale am oberen Rande. Die etwa 30 concentrischen Streifen sind unbedeutend kräftiger als bei

der Form, welche Deshayes abbildet. Die Kerbung am inneren Rande ist deutlich zu sehen. (Sammlung des Hofmuseums.)

? *Crassatella cf. sinuosa* Desh.

1837. *Crassatella sinuosa*. Deshayes. Descr. des coqu. foss. des environs de Paris. Tom. I, pag. 38, pl. V. Fig. 8—10.
1870. *Crassatella sinuosa* (?) Lamk. Wood Eoc. Biv. of England. Vol. I, pag. 168, pl. XXIII, Fig. 3 und 9.

Sehr schlecht erhaltenes, zerdrücktes Stück mit Schalen Spuren und undeutlicher concentrischer Streifung.

Crassatella sp. ind.

Zwei fast nur als Steinkerne erhaltene Stücke, die der *Crassatella gibbosula* Desh. aus Bracklesham (Wood, Eoc. Biv. of England, pag. 165, pl. XXIII, Fig. 15) am nächsten stehen.

Crassatella cf. compressa Lamk.

1806. *Crassatella compressa* Lamk. Ann. du Mus. Vol. VI, pag. 410, Nr. 4 et vol. IX, pl. XX, Fig. 5.
1837. *Crassatella compressa*. Deshayes. Descr. des coqu. foss. des envir. de Paris. Vol. I, pag. 37, pl. III, Fig. 8 und 9.
1870. *Crassatella compressa* Lamk. Wood Eoc. Biv. of England. Vol. I, pag. 164, Taf. XXIII, Fig. 5.

Ein schlechterhaltenes Schalenfragment.

Pecchiolia argentea Mariti.

1870. *Pecchiolia argentea* Mariti. Hörnes. Fossile Mollusken des Wiener Beckens. *Conchifera*, pag. 168, Taf. 20, Fig. 4.
1872. *Pecchiolia argentea* Mariti Hofmann. Die geol. Verhältnisse des Ofen—Kovácsier Gebirges. Mittheil. aus dem Jahrb. d. k. ung. geol. Anstalt. I., pag. 223.
1893. *Pecchiolia argentea* Mariti. v. Koenen. Das nordd. Unteroligocän, pag. 1134, Taf. LXXVIII, Fig. 11. (Abhandl. zur geol. Specialkarte von Preussen etc. Bd. X, Heft 5.)

? *Erycina sp. ind.*

Spärliche Reste einer an *Erycina pellucida* Lamk. (Deshayes. Descr. des coqu. foss. des envir. des Paris. Tom. I, pag. 43, pl. VI, Fig. 19—21) aus dem Pariser Grobkalke erinnernden Form.

Cryptodon Rollei Mayer et Guembel.

Taf. XIII, Fig. 1 und 2.

Die beiden Autoren sagen darüber (Bayer. Alpengebirge, pag. 673): „*Lucina* (*Axinus*) *Rollei*, eine kleine, der *L. Goodhalli* Sow.¹⁾ und *L. Brongniarti* Desh.²⁾ sehr nahe verwandte Art unterscheidet sich von

¹⁾ Deshayes. Descr. des anim. d. vertébr. I, pag. 633, pl. XLIV, Fig. 17—22.

²⁾ Ibid. pag. 634, pl. XLIV, Fig. 23—25.

ersterer, der sie an Grösse gleichkommt, durch grössere Breite, geringere Wölbung der Schale und deutliche Impression auf dem Hauptschalentheile neben dem Kiele und von *L. Brongniarti*, abgesehen von bedeutenderer Grösse, durch die zuletzt genannte Impression und stärkere Schalenstreifung.“

Bei manchen Exemplaren ist die concentrische Streifung in eine weniger gleichmässige Runzelung der Schale übergegangen, womit auch eine grössere Breitenausdehnung verbunden ist. Die Stücke sind leider durchgehends zu schlecht erhalten (und fast ohne Schale), um die letzteren (Taf. XIII, Fig. 2) als eigene Species abtrennen zu können, da sie vielleicht nur durch Quetschung die grössere Breitenausdehnung erhalten haben. Sie sind vielleicht auch der folgenden Art zuzurechnen.

Cryptodon cf. subangulatus R. Hoernes.

Taf. XIII, Fig. 4.

1875. *Cryptodon subangulatus*. R. Hoernes. Die Fauna des Schliers von Ottnang. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Bd. XXV, pag. 373, Taf. XIII, Fig. 21 und 22.)

Die Häringer Form ist regelmässiger und feiner concentrisch gestreift, hat aber sonst mit der Ottnanger eine grosse Aehnlichkeit. Leider sind die Stücke recht schlecht erhalten.

Lucina varicostata Hofmann.

1873. *Lucina varicostata* Hofmann. Beiträge zur Kenntniss der Fauna des Hauptdolomits und der Tertiärgebilde des Ofen—Kovácsier Gebirges. Mittheil. aus dem Jahrb. d. ung. geol. Anstalt II, pag. 202, Taf. XV, Fig. 6.

Gümbel führt als *Lucina Heeri* Mayer et Guembel (Bayer. Alpengebirge, pag. 673) unsere Form an.

Lucina rostralis Mayer et Guembel.

Taf. XIII, Fig. 7a, b.

1873. *Lucina rectangulata* Hofmann. Beiträge zur Kenntniss der Fauna des Hauptdolomits und der Tertiärgebilde des Ofen—Kovácsier Gebirges. Mittheil. aus dem Jahrb. d. ung. geol. Anstalt II, pag. 201, Taf. XV, Fig. 3.

Mayer und Gümbel beschreiben diese Form (Bayer. Alpengebirge, pag. 673) als *Lucina rostralis* wie folgt: Sie ist eine durch ihre kurze und breite Form (9 Linien lang, 12 Linien breit) ausgezeichnete Art, welche nach vorn erweitert, kreisförmig abgerundet, sehr schmal und schwach gekielt, nach hinten etwas verschmälert, an der hinteren unteren Ecke abgestumpft ist. Die Schale ist dünn, flach, mit zahlreichen concentrischen, feinen Streifchen bedeckt, von denen einzelne entfernt stehende stärker hervortreten. Auf dem Steinkerne bemerkt man längs der hinteren Kante eine fast bis zur hinteren Ecke herabreichende, dem Rande parallele schmale Vertiefung und Erhöhung.

Die von Hofmann beschriebenen Exemplare aus dem Klein-Zeller Tegel haben eine etwas andere Schalenoberfläche als die Häringer Form, indem bei dieser die concentrischen Streifchen im Allgemeinen weniger stark hervortreten, was nur bei einzelnen der Fall ist.

Lucina Mittereri Mayer et Guembel.

Tafel XIII, Fig. 6.

Die beiden Autoren sagen über diese Form (Gümbel, Bayer. Alpengebirge, pag. 673): „Eine mit *L. Bronni* C. Mayer (Fischer et Bernardi, Journ. d. conchyl., tom. VII, 2. sér., tom. III, pag. 74, pl. III, Fig. 1) verwandte kleine Muschel, ist im Umriss quer oval, ungleichförmig, 5 Linien lang, $6\frac{1}{2}$ Linien breit, hinten schief abgestumpft, hinter der schwachen Kante etwas eingebogen, die Oberfläche ist von feinen concentrischen Streifchen bedeckt.“

Diese Muschel ist eine in Häring häufig vorkommende und steht der *Lucina spissistriata* Hofmann (Beiträge zur Kenntniss der Fauna des Hauptdolomits und der älteren Tertiärgebilde des Ofen—Kovácsier Gebirges. Mittheil. a. d. Jahrb. d. k. ung. geol. Anst., II. Bd., pag. 203, Taf. XV, Fig. 4) aus den Klein-Zeller Tegelschichten nahe. Der nach vorn schwach geneigte Wirbel tritt bei unserer Form weniger hervor als bei der Ofener und auch bei *L. Bronni*.

Lucina (Miltha) cf. Heberti Desh.

1860. *Lucina Heberti*. Deshayes. Descr. des anim. sans vertébr. I, pag. 647, pl. XLII, Fig. 4—6.

Gümbel (Bayer. Alpengebirge, pag. 674) verglich zwei in der Münchener Sammlung des Oberbergamtes befindliche, sehr schlecht-erhaltene Stücke mit genannter Form. Es wäre auch möglich, dass diese grössere Exemplare der *Lucina rostralis* (Taf. III, Fig. 7 a, b) darstellten.

Lucina (Miltha) cf. gigantea Desh.

1824—1837. *Lucina gigantea*. Deshayes. Descr. des coqu. foss. I, pag. 91, pl. XV, Fig. 11 und 12.

1886. *Lucina gigantea* Desh. Frauscher. Das Untereocän der Nordalpen. I., pag. 130 [166].

Ein stark zerdrücktes Stück mit beiden Klappen aus der Sammlung des Ferdinandeums in Innsbruck lag vor. Die sehr feinen und zahlreichen Anwachsstreifen geben der Schale ein rauhes Aussehen. Der Wirbel ist etwas nach vorn gebogen. Eine schwache Kante ist auf der Vorderseite bemerkbar, jedoch viel schwächer als etwa bei *Lucina Corbarica* Lelym. (Mém. de la Société géol. de France. 2. sér., tom. I, pag. 361, pl. XIV, Fig. 5—7.)

Lucina sp. ind.

Auf der theilweise erhaltenen Schale sind deutliche, ungleichmässig starke Radialrippen vorhanden, die durch die Anwachsstreifung gekörnelt werden. Der Wirbel ist am Stücke abgebrochen.

Der allgemeinen Form nach lässt sich unsere *Lucina* mit *L. (Miltha) mutabilis* Lamk. (Deshayes, Descr. des coqu. foss. des envir.

de Paris. Tom. I, pag. 92, pl. XIV, Fig. 6 und 7) vergleichen, einer Form, die auch in den mittelecänen Schichten bei Klausenburg¹⁾ in Siebenbürgen vorkommt.

? *Corbis lamellosa* Lamk.

1824. *Corbis lamellosa* Lamk. Deshayes. Coqu. foss. des envir. de Paris. Tom I, pag. 88, pl. XIV, Fig. 1—3.
 1860. *Fimbria lamellosa* Lamk. Deshayes. Anim. sans vertébr. du Bas. de Paris. Tom. I, pag. 606.
 1886. *Fimbria lamellosa* Lamk. Frauscher. Das Untereocän der Nordalpen, pag. 136.

Von dieser im Tertiär fast über die ganze Erde verbreiteten Species lagen mehrere zerdrückte Stücke vor, die aber nur Spuren der Schale tragen und deren Schloss sich der Beobachtung entzog. Die Bestimmung ist deshalb eine zweifelhafte.

Cardium Oenanum Guembel.

Gümbel, Bayer. Alpengebirge, pag. 673, sagt darüber: „*C. Oenanum* aus der Gruppe der Protocardien hat seinen nächsten Verwandten am *C. fraterculus* Desh. (Descr. d. an. s. vertébr. I., pl. 54, Fig. 4, 5). ist jedoch mehr gleichseitig, hinten kaum bemerkbar abgestutzt, gleichförmig gewölbt, mit weniger zahlreichen stärkeren Radialrippchen, der übrige Schalentheil ist glatt, nur von concentrischen Anwachsstreifchen bedeckt; die Länge beträgt 9 Linien, die Breite 10 Linien.“

Cardium haeringense n. sp.

Taf. XIII, Fig. 5 a und b.

Diese in Häring häufige Form ist fast ganz gleichseitig. Der starke und breite Wirbel ist unbedeutend nach vorn gebogen. Sehr zahlreiche und feine Radialleistchen bedecken die Schale, welche Radialleistchen gegen hinten etwas stärker werden, jedoch gegen den Rand zu aussetzen, wodurch dort ein glatter Schalentheil entsteht. Dies letztere ist auch am Vorderrande der Fall. Die Zwischenräume der Radialleistchen sind in der Nähe des Wirbels mit diesen gleich breit, gegen den Rand zu nehmen sie jedoch an Breite ab. Die zarte Anwachsstreifung tritt stellenweise als eine feine Körnelung der Radialleistchen hervor.

Cardium tirolense Mayer et Guembel.

Taf. XIII, Fig. 3 a und b.

In Gümbel (Bayer. Alpengebirge, pag. 673) sagen die Autoren über diese Form: „Sie steht zunächst neben *C. tenuisulcatum* Nyst. (Descr. des coqu. fossil de la Belgique, pag. 191, pl. XIV, Fig. 7), ist jedoch ungleichseitiger, verhältnismässig länger und schmaler, die

¹⁾ A. v. Pávay. Geologie Klausenburgs. Mittheil. aus dem Jahrb. d. k. ungar. geol. Anstalt. I., pag. 364.

Radialrippen sind sehr fein und schmal, schmaler als die Zwischenräume, dagegen die durch concentrische Streifen erzeugte Gitterung gröber und bestimmter ausgeprägt.“

Diese Form ist in Häring ebenso häufig wie die vorhergehende. Der spitze Wirbel ist stärker nach vorn gedreht als bei letzterer. Die Radialrippen treten sehr deutlich hervor und bedecken die ganze Schale. Auf der hinteren Schalenhälfte, in der Nähe des Hinterrandes treten sehr deutliche Querleistchen in den Zwischenräumen der Radialrippen hervor, während sonst auf der Schale solche Querleistchen fehlen; eine Gitterung konnte an den vorliegenden Stücken nicht beobachtet werden. Unsere Form scheint mir dem *Cardium cingulatum* Goldf. (Petr. Germ. II, pag. 222, Tab. 145, Fig. 4) am nächsten zu stehen.

Weiters werden als in Häring vorkommend zwei Cardien angeführt, die sich unter dem mir vorliegenden Material aber nicht befanden.

1. *Cardium* cf. *Laurae* Brongt. (Hofmann, Die geologischen Verhältnisse des Ofen—Kovácsier Gebirges, pag. 223), dann

2. *Cardium subdiscors* d'Orb. (Gümbel, Bayer. Alpengebirge, pag. 609.)

Cyrena cf. *nobilis* Desh.

1860. Deshayes. Descr. des anim. sans vertébr. I, pag. 490, pl. XXXVI, Fig. 14 und 15.

Diese dickschalige Form wird von Deshayes aus dem oberen Grobkalke von Hermonville beschrieben. Das Häringer Exemplar trägt noch die Spuren der ursprünglichen braunen Färbung.

Cyrena gregaria Mayer et Guembel.

Die zahlreichen Exemplare sind alle so stark zerdrückt und beschädigt, dass eine Abbildung davon keinen Zweck hätte.

Gümbel (Bayer. Alpengebirge, pag. 673) schreibt darüber: „In den das Kohlenflötz unmittelbar bedeckenden bituminösen und kohligen Kalkschichten kommt eine kleine, 3 Linien lange, $2\frac{1}{2}$ Linien breite, dünnschalige, hoch gewölbte, stark ungleichseitige *Cyrena* besonders häufig vor; ihre Oberfläche ist durch äusserst feine, aber sehr bestimmt ausgebildete zahlreiche concentrische Streifchen dicht bedeckt. Diese Schalen erfüllen ganze Lagen fast ausschliesslich.“

Cyprina scutellaria Desh. sp.

1824. Deshayes. Descr. des coqu. foss. des envir. de Paris. I., pag. 125, Taf. XX, Fig. 1—3.

1850. *Cyprina planata* Dixon. Geol. and foss. of Sussex, pag. 116, pl. XIV, Fig. 11.

Diese alteoecäne Form ist ziemlich verbreitet und findet sich aber auch am Kressenberg und bei Mattsee in der Pariser Stufe. (Frauscher, Eocän der Nordalpen, pag. 156.)

Cyprina cf. lunulata Desh.

1860. Deshayes. Descr. de anim. sans vertébr. I, pag. 546, pl. 35, Fig. 19—21.

Im Pariser Becken findet sich diese Form wie die vorhergehende in den sables inférieurs.

Isocardia cf. cyprinoides A. Braun.

1863. Sandberger. Die Conchylien des Mainzer Tertiärbeckens, pag. 315, Taf. XXV, Fig. 2.

Die vorliegenden Exemplare von Häring sind nur halb so gross, wie das von Sandberger abgebildete und stark zusammengedrückt; im Uebrigen zeigen sie aber dieselbe Schalenzeichnung wie die Form aus dem Meeressande von Weinheim bei Alzei. v. Koenen führt eine Varietät unserer Species aus dem norddeutschen Unteroligocän von Lattorf u. a. an (v. Koenen, Das norddeutsche Unteroligocän etc., pag. 1178, Taf. LXXX, Fig. 6—8. Berlin 1893. Abhandl. zur geol. Specialkarte von Preussen etc., Bd. X, Hft. 5).

? *Tapes sp. ind.*

Es liegen verschiedene, vielleicht zu *Tapes* gehörende unbestimmbare Steinkerne vor.

Cytherea cf. proxima Desh.

1860. Deshayes. Descr. des anim. sans vertébr. I, pag. 485, pl. 30, Fig. 31—34.

Vier mir vorliegende Stücke haben etwas zartere concentrische Streifen als die Exemplare aus dem unteren Meeressande von Cuise-la-Motte und erinnern sehr an die von Brongniart (Mém. sur les terr. etc. du Vicentin, pag. 81, pl. V, Fig. 11) abgebildete *Venus?* *Maura* von Ronca.

Cytherea globulosa Desh.

1824. Deshayes. Descr. des coqu. fossiles etc. I, pag. 137, pl. XXI, Fig. 9—11.

Die Häringer Form stimmt gut mit den Exemplaren aus dem mittleren Grobkalke des Pariser Beckens überein.

Cytherea tranquilla Desh.

1860. Deshayes. Descr. des anim. sans vertébr. I, pag. 450, pl. XXIX, Fig. 20—23.

Die unregelmässigen Streifen treten bei unserer Form stärker hervor als bei jener aus den sables inférieurs.

Cytherea incrassata Sow.

1824. *Cytherea incrassata* Sow. Deshayes. Descr. des coqu. fossiles etc. I, pag. 136, pl. XXII, Fig. 1—3.

1894. *Cytherea incrassata* Sow. v. Koenen. Das nordd. Unteroligocän, pag. 1259, Taf. LXXXVI, Fig. 12 und 13 und Taf. LXXXVII, Fig. 1 und 2.

Eine im ganzen Oligocän und Obereocän weit verbreitete und sehr variable Form.

Cytherea sp.

Gümbel (Bayer. Alpengebirge, pag. 674) sagt darüber: „*Cytherea spec.*, eine kleine, zur Gruppe der *Cyth. erycina* gehörige Form, die schlecht erhalten ist.“ Mir lag diese Muschel nicht vor.

? *Donax* sp. ind.

Sehr schlecht erhaltene Stücke mit feiner concentrischer Streifung.

Tellina Guembeli n. sp.

Taf. XIII, Fig. 13.

Gümbel (Bayer. Alpengebirge, pag. 674) schreibt: *Tellina Pichleri* Mayer et Gümbel steht der *T. hybrida* Desh. am nächsten, ist jedoch kürzer, nach vorn etwas verlängert, nach hinten schwach verschmälert, mit viel schwächerer Falte und schwächerer concentrischer Streifung.“

Unter dem mir zur Verfügung stehenden Material, worunter auch die Münchener Sammlung im Oberbergamt sich befand, war kein Exemplar, das zu der oben angeführten Beschreibung genau passte. Das zur Abbildung gebrachte Stück entsprach am besten; jedoch ist die Häringer Form bedeutend grösser, lang gestreckt und stärker concentrisch gestreift als die *T. hybrida* (Deshayes, Descr. des anim. s. vertébr. I, pag. 349, pl. XXVI, Fig. 5--7, 12 und 13). Ich habe deshalb den Namen *Pichleri* fallen gelassen und die Form *Gümbeli* genannt.

? *Tellina* sp. ind.

Es liegen mehrere Stücke, die zu *Tellina* gehören dürften, vor, doch hält mich die schlechte Erhaltungsweise von einer genauen Bestimmung zurück. Es sind fast nur Steinkerne, welche bald in die Länge, bald in die Quere gezogen und so zerdrückt sind, dass vielleicht gleiche Arten ganz verschiedenes Aussehen erhalten. Von der Schalenzeichnung und vom Schlosse ist gar nichts zu sehen.

Tellina cf. *Budensis* Hofm.

1872. Hofmann. Mittheil. aus dem Jahrb. d. k. ung. geol. Anstalt, II., pag. 204, Taf. XVI, Fig. 1.

Einige Steinkerne scheinen mir zu dieser Form aus dem unter-oligocänen Ofener Tegel zu gehören.

Siliqua (*Leguminaria*) (?) *sinuata* Guembel.

Gümbel (Bayer. Alpengebirge, pag. 674) sagt über diese Form, welche unter dem mir zur Verfügung stehenden Material nicht zu finden war und deshalb auch ohne Abbildung bleibt: „*Leguminaria* (?) *sinuata* Gümb., eine kleine, sehr breite, fast gleich lange, schmal vierseitige, flach gewölbte, nach vorn etwas erweiterte und abgerundete,

nach hinten verschmälerte, scharf abgestutzte, sehr ungleichseitige Muschel, deren Wirbel im ersten Drittheile nach vorn liegt; vom Wirbel läuft gegen das hintere Eck eine abgerundete Kante und senkrecht zum unteren Rande ein abgerundeter Buckel, neben dem zwei seichte Impressionen sich befinden. Die Oberfläche der dünnen Schale ist mit concentrischen Streifen bedeckt und dicht fein punktirt.“

Glycimeris haeringensis n. sp.

Taf. XIII, Fig. 14.

Eine lange, schmale, beiderseits klaffende Form von 11 cm Länge und 4 cm Höhe. Die breiten Wirbel sind unbedeutend nach vorn gekrümmt. Der Schlossrand ist hinten sattelförmig eingebogen. Sehr zahlreiche concentrische Streifen, von denen einzelne (ungleich entfernt stehende) wülstig verdickt sind. Unter der Lupe tritt noch eine feine Radialstreifung der dicken Schale hervor. Eine grosse Aehnlichkeit weist unsere Art mit der in den europäischen Meeren lebenden *Lustraria oblonga* Gmelin (von Chemnitz) auf, jedoch ist der ganze Eindruck unserer Form der einer *Glycimeris* (*Panopaea*); besonders ist es die Art der Anwachsstreifung, welche bei den Lutrarien auf der Hinterseite bei der Biegung nach vorn einen schwachen Winkel bildet, während sie bei den *Glycimeriden* abgerundet ist.

Von bekannten Formen erinnert unsere am meisten an *Glycimeris Bachmanni* May.-Eym. (Beitrag zur geol. Karte der Schweiz. XXIV. Lief., III. Abtheil., Taf. IV, Fig. 6) aus der unteren bartonischen Stufe der Ralligstöcke (Hohgant-Kette, Umgegend von Thun).

Glycimeris sp.

Ein Bruchstück eines Exemplars, das am ehesten mit der von Dixon (The geology and fossils of Sussex, pag. 164, Tab. II, Fig. 12) beschriebenen *Glycimeris corrugata* verglichen werden kann.

Es sind etwa sieben kräftige Radialfurchen vorhanden, deren Zwischenräume von unregelmässig knotigen Leistchen bedeckt werden, welche auf den Furchen senkrecht stehen.

Einige fast nur als Steinkerne erhaltene Stücke erinnern an *Glycimeris aequalis* Schafhäutl (Süd-Bayerns Leth. geogn., pag. 174, Taf. XLIV, Fig. 2).

Pholadomya cf. *Puschi* Goldf.

1834—1840. *Pholadomya Puschi* Goldf. Petref. Germ. II., pag. 261, Taf. 158, Fig. 3.

1872. *Pholadomya Puschi* Goldf. Hantken Die geologischen Verhältnisse der grauen Braunkohlengebiete. Mittheil. d. k. ung. geol. Anstalt, I. Bd., 1. Heft, pag. 143, Taf. V, Fig. 3, 5 und 7.

1875. *Pholadomya Puschi* Goldf. Moesch. Monographie der Pholadomyen. Abhandl. der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft, vol. II, pag. 115, Tab. XXXV, Fig. 4, Tab. XXXVI, Fig. 7, Tab. XXXVII, Fig. 1—3, 7 und 9.

1886. *Pholadomya Puschi* Goldf. Frauscher. Das Untereocän der Nordalpen, pag. 192 [228], Taf. XI, Fig. 3 und 4.

1901. *Pholadomya Puschi*. Oppenheim. Beiträge zur Paläontologie und Geologie Oesterreich-Ungarns etc. XIII, pag. 250.

1902. *Pholadomya Puschi* Goldf. Deninger. Molluskenfauna der Tertiärschichten von Reit etc. Geogn. Jahreshefte 1901, pag. 14.

Stark zerdrückte und beschädigte Exemplare kommen in Häring ziemlich häufig vor.

• *Pholadomya subalpina* Gümbel.

1861. *Pholadomya cf. Ludensis* Desh. Gümbel. Bayer. Alpengebirge, pag. 674.

1872. *Pholadomya cf. Ludensis* Desh. Hantken. Die geologischen Verhältnisse des Graner Braunkohlengebietes. Mittheil. aus dem Jahrb. d. k. ung. geol. Anstalt, I. Bd., 1. Heft, pag. 143, Taf. V, Fig. 6.

Hantken schreibt (loc. cit.), dass die im Kleinzeller Tegel sehr häufig vorkommende *Pholadomya* vollkommen mit der aus den Häringer Schichten von Gümbel als *Ph. cf. Ludensis* übereinstimme, wie er sich aus der Vergleichung der Original Exemplare überzeugen konnte. Gümbel hätte die Absicht gehabt, die Form, die ohne Zweifel neu sei, mit dem Namen *Ph. subalpina* zu belegen.

Da auch ich die Form für neu halte, wähle ich den Gümbel'schen Namen.

Hier folgt die von Gümbel (loc. cit.) gegebene Beschreibung:

„Die im Umriss schiefe ovale, 12 Linien lange, 8 Linien breite (in der grössten Dimension), sehr stark einseitige, hoch gewölbte Muschel erreicht ihre grösste Dicke in einem vom Wirbel zum vorderen Eck verlaufenden abgerundeten Rücken, von dem die Schale fast senkrecht zu den vorderen Seiten abfällt; hier ist zugleich eine ziemlich breite Impression neben der Lunula bemerkbar. Der Wirbel ist stark übergebogen und nach vorn gekrümmt; die Schalenoberfläche wird von hohen, scharf zulaufenden, etwas unregelmässigen, breiten concentrischen Wülsten bedeckt, welche gegen den Wirbel zu rasch als feine Rippchen sich verschwächen; diese Erhöhungen sind von feinen Anwachsstreifchen dicht bedeckt, ausserdem laufen zahlreiche Radialrippchen vom Wirbel gegen den Aussenrand, wodurch die Schale gegittert erscheint; der steil abfallende Schalenheil an der vorderen Seite sowie der hintere Theil der Schale ist ohne Radialrippchen.“

Pholadomya (?) rugosa Hantken.

Tafel XIII, Fig. 9 und 10.

1872. *Pholadomya rugosa* Hantken. Die geologischen Verhältnisse des Graner Braunkohlengebietes. Mittheil. aus dem Jahrb. d. k. ung. geol. Anstalt, I., pag. 144, Taf. IV, Fig. 4—6.

Von dieser aus den unteroligocänen Schichten bei Piszke und Mogyoros, welche gleichen Alters mit dem Kleinzeller Tegel sind, vorkommende Art sind mir zwei Exemplare untergekommen, die ich beide abbilden liess.

Besonders bezeichnend für unsere Form ist der vollkommene Mangel einer Radialberippung, wie sie sonst bei den *Pholadomyen* vorzukommen pflegt, wenn sie auch bei manchen Arten mehr zurücktritt. Auch die allgemeine Form stimmt nicht vollkommen mit der genannten Gattung überein, ich halte es deshalb nicht für vollkommen

gerechtfertigt, diese Art als *Pholadomya* zu bezeichnen. Es liegen jedoch nur zerdrückte Steinkerne ohne Spur eines Schlosses vor, so dass sich keine passendere Gattung finden liess und es auch nicht anging, eine eigene aufzustellen.

Mösch (Monographie der Pholadomyen. Abhandl. der schweiz. paläontologischen Gesellschaft, I., pag. 74) stellt die von Goldfuss (Petr. Germ., Taf. 152, Fig. 9) beschriebene *Lutraria rugosa* aus dem hannoverischen Malm zu den Pholadomyen und bezeichnet sie als synonym mit *Pholadomya concentrica* Roemer (Oolithengebirge, Taf. XVI, Fig. 2), wodurch der Speciesname *rugosa* für die unteroligocäne Form frei geworden ist.

? *Anatina* sp.

Eine dreimal so lange als breite Form mit Andeutungen von Anwachswülsten. Der Hinterrand ist gerade abgeschnitten, während der vordere Rand in eine abgerundete Spitze ausläuft.

Neaera bicarinata Mayer et Guembel.

1861. *Neaera bicarinata* Mayer et Guembel. G ü m b e l. Bayer. Alpengebirge, pag. 674.

Diese Form wird von G ü m b e l (loc. cit.) als eine kleine, 2 Linien lange, $3\frac{1}{2}$ Linien breite Art mit zwei scharfen Kielen und mehreren Radialrippchen auf dem vor den Kielen abgegrenzten schmälern Schalentheile beschrieben. Die Oberfläche sei von feinen concentrischen Streifen dicht bedeckt.

Unter dem mir zur Verfügung stehenden Material fand sich diese Species nicht vor.

Neaera scalarina Mayer et Guembel.

Taf. XIII, Fig. 8a, b und Fig. 11.

1861. *Neaera scalarina* Mayer et Guembel. G ü m b e l. Bayer. Alpengebirge, pag. 674.

„Ist (schreibt G ü m b e l loc. cit.) 3 Linien lang und 4 Linien breit, vor allen nahestehenden Arten durch wenige (circa zwölf) entfernt stehende concentrische, leistenförmige Rippen auf der Schalenoberfläche ausgezeichnet; zwischen diesen treppenförmigen Erhöhungen laufen feine Anwachsstreifen.“

Es haben sich jedoch auch grössere Exemplare (Fig. 8) dieser Species gefunden, welche auch eine grössere Anzahl von concentrischen Leisten tragen, zwischen denen meistens zwei feinere (Anwachsstreifen) verlaufen.

Neaera cf. cuspidata Olivi.

1861. *Neaera cuspidata* Forb. G ü m b e l. Bayer. Alpengebirge, pag. 608.

1870. *Neaera cuspidata* Olivi. Hoernes. Fossile Mollusken des Tertiärbeckens von Wien. Abhandl. d. k. k. geol. R.-A., pag. 42, Taf. V, Fig. 1 und 2.

Alle Stücke, die mir vorlagen, waren recht schlecht erhalten. Von der feinen concentrischen Streifung, welche die Schale dieser

Species zeigen soll, sind nur Spuren zu sehen, da überhaupt von der gebrechlichen Schale nur noch wenig vorhanden ist.

G ü m b e l führt (l. c.) an, dass *N. cuspidata* auch in ligurischen Schichten vorkomme; mir ist sie jedoch nur aus dem Miocän und noch jüngeren Schichten (Crag) bekannt. Man trifft sie auch noch lebend im Mittelmeer und in der Nordsee.

Lutraria sp.

Bruchstücke einer grossen glatten, wahrscheinlich hierhergehörigen Form.

Pholas cf. *cylindrica* Sow.

Sehr schlecht erhalten.

Teredo Beyrichi Mayer et Guembel.

1861. *Septaria Beyrichi* Mayer et Guembel. G ü m b e l. Bayer. Alpengebirge, pag. 674.

G ü m b e l (l. c.) beschreibt unter diesem Namen mehr oder weniger gerade, gleich dicke Röhren von kreisrunden oder länglich-rundem Querschnitte mit dicker, kalkiger Schale, welche aussen fein ringförmig gestreift und in Abständen schwach wulstig geringelt ist. Nach G ü m b e l beträgt der Durchmesser 3 Linien und die Schalendicke $\frac{4}{10}$ Linien.

Die Form soll auch bei Reit im Winkel vorkommen, D e n i n g e r führt sie jedoch von dort nicht an.

Es erübrigt mir am Schlusse dieser Arbeit noch die angenehme Pflicht, allen jenen Herren meinen verbindlichsten Dank zu sagen, welche mich bei der Herbeischaffung des Untersuchungsmateriales in zuvorkommenster Weise unterstützten. Durch die grosse Freundlichkeit des Herrn Professors C. F i s c h n a l e r, Custos am Ferdinandeum in Innsbruck, wurde mir das sehr reiche Material dieses Museums zur Verfügung gestellt, wobei sich auch die durch den früheren, verdienstvollen Oberbergverwalter des ärarischen Kohlenwerkes in Häring A. M i t t e r e r gemachten Aufsammlungen befanden.

Herr Professor Dr. L. v. A m m o n und Herr Conservator Dr. M. S c h l o s s e r erwiesen mir dieselbe Gefälligkeit in Bezug auf die Sammlungen des k. Oberbergamtes beziehungsweise des bayerischen Staates in München.

Ebenso stellte mir auch Herr Director Th. F u c h s die paläontologische Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien zur freien Benützung.

Anschliessend an diese Arbeit folgt ein Verzeichnis der bis jetzt aus Häring bekannten Lamellibranchiaten.

Verzeichnis der bis jetzt aus Häring bekannten Lamellibranchiaten.

Seite	Figur	Tafel	Das + bezeichnet das Vorkommen der Species in der betreffenden Stufe												
			Mittleres Eocän Parisien	Oberes Eocän Bartonien	Unteres Oligocän Ligurien	Mittleres Oligocän Tongrien	Oberes Oligocän Aquitanien	Miocän							
254															
255															
255															
255															
256															
256															
256															
257															
257															
257	1, 8	XI													
258	6, 9	XII													
258															
258	8	XI													
259															
259															
259															
260															
260	7	XI													
261															
261															
261															
261	7	XII													
261															
262															

Tafel	Figur	Seite	Mittleres Kocän Parisien	Oberes Kocän Bartomien	Unteres Oligocän Ligurien	Mittleres Oligocän Tongrien	Oberes Oligocän Aquitainen	Miocän
		262						
		262						
XII	9	262			+			
		263						
XII	1	263			+			
		263						
		263						
		264						
		264						
		264						
		265						
XII	10	265						
		265						
		266						
		266						
		266						
		266						
		266						
XIII	12	266						
		267						
XII	3	267						
		268						
XII	4	268						
		268						
		268						
		269						
		269						
		269						
		269						

Modiola sp. (2 Arten)
Lithodomus cf. *cordatus* Lam.
" cf. *Saucaisensis* C. Mayer
Crenella (?) *Deshayesana* Mayer et Guenbel
Pinna cf. *hungarica* C. Mayer
" *imperialis* Mayer et Guenbel
Arca tirolensis Mayer et Guenbel
" cf. *asperula* Desh.
" sp. (ähnlich *sabuletorum* Desh.)
Pectunculus deletus Soland.
" cf. *obovatus* Lam.
" *glycimeroides* Mayer et Guenbel
" sp.
Pectunculus nobilis Guenbel
? *Pectunculus*
Limopsis scalaris Sow.
Nucula parisiensis Desh.
" *laevigata* Sow.
? *haeringensis* n. sp.
? *Nucula*
? *Trigonia Deshayesana* Mayer et Guenbel
Solenomya Doderleini C. Mayer
" *haeringensis* n. sp.
" sp. ind.
Cardita imbricata Lamk.
" cf. *multicostata* Lamk.
" cf. *squamosa* Lamk.
" cf. *minuta* Leym. sp.
" *Basteroti* Guenbel (= *Bazini* Desh.)

Tafel XI (I).

Die Lamellibranchiaten von Häring bei Kirchbichl in Tirol.

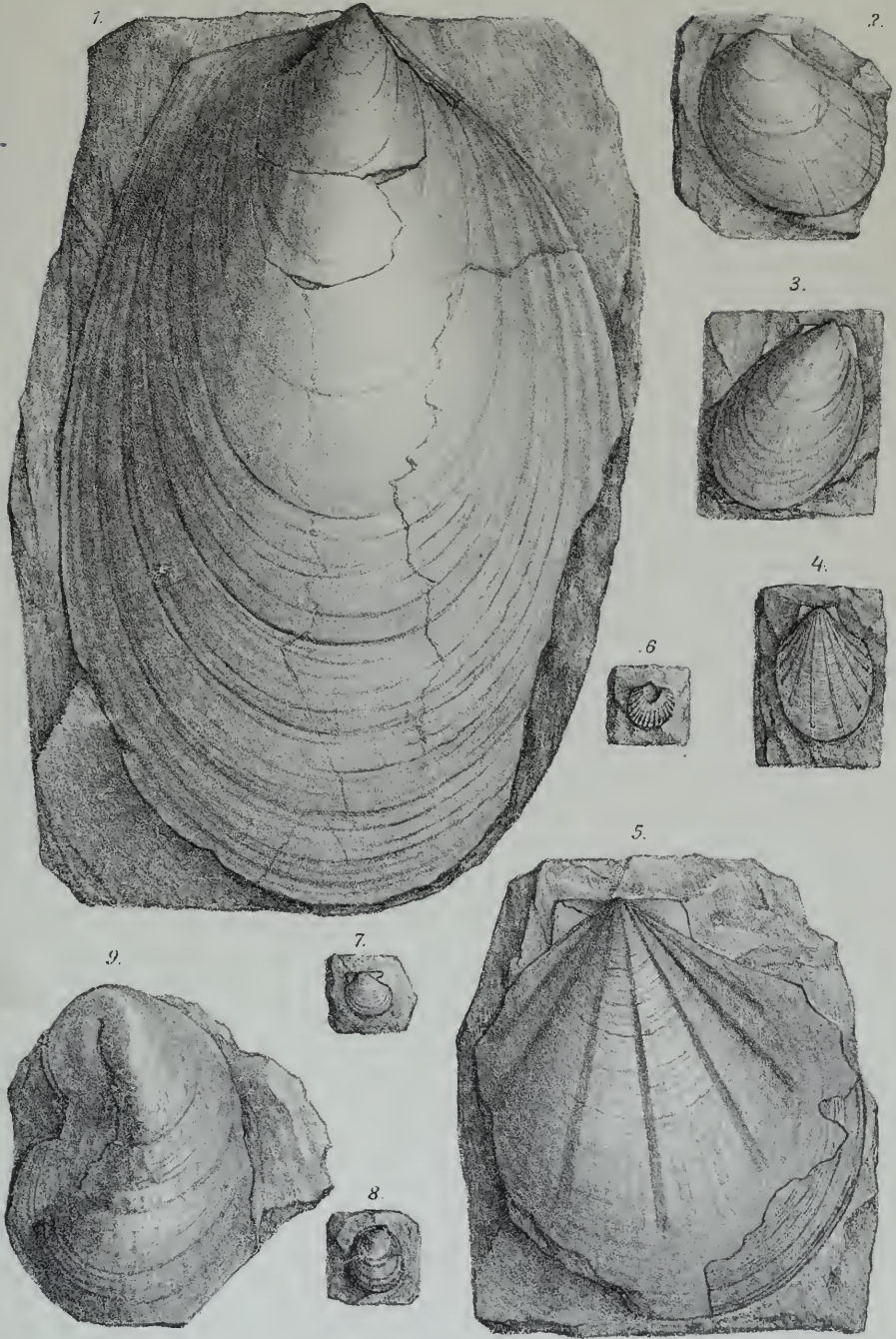
Erklärung zu Tafel XI (I).

- Fig. 1. *Lima haeringensis* n. sp.
Fig. 2. *Lima Guembeli* Mayer.
Fig. 3. *Lima tirolensis* Mayer et Guembel.
Fig. 4. *Pecten Bronni* Mayer.
Fig. 5. *Pecten semiradiatus* Mayer.
Fig. 6. *Cyclostreon parvulum* Guembel.
Fig. 7. *Pecten Hoernesii* Mayer et Guembel.
Fig. 8. *Lima tirolensis* Mayer et Guembel.
Fig. 9. *Ostrea* cf. *Quenteleti* Nyst.

Die Figuren sind in natürlicher Grösse.
Die Originale liegen im Ferdinandeum zu Innsbruck.

J. Dreger: Lamellibranchiaten von Häring.

Taf. XI (I).



A. Swoboda n.d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Alb. Berger Wien VIII.

Jahrbuch der k.k. Geologischen Reichsanstalt, Band LIII. 1903.
Verlag der k.k. Geologischen Reichsanstalt Wien, III. Rasumoffskygasse 23.

Tafel XII (II).

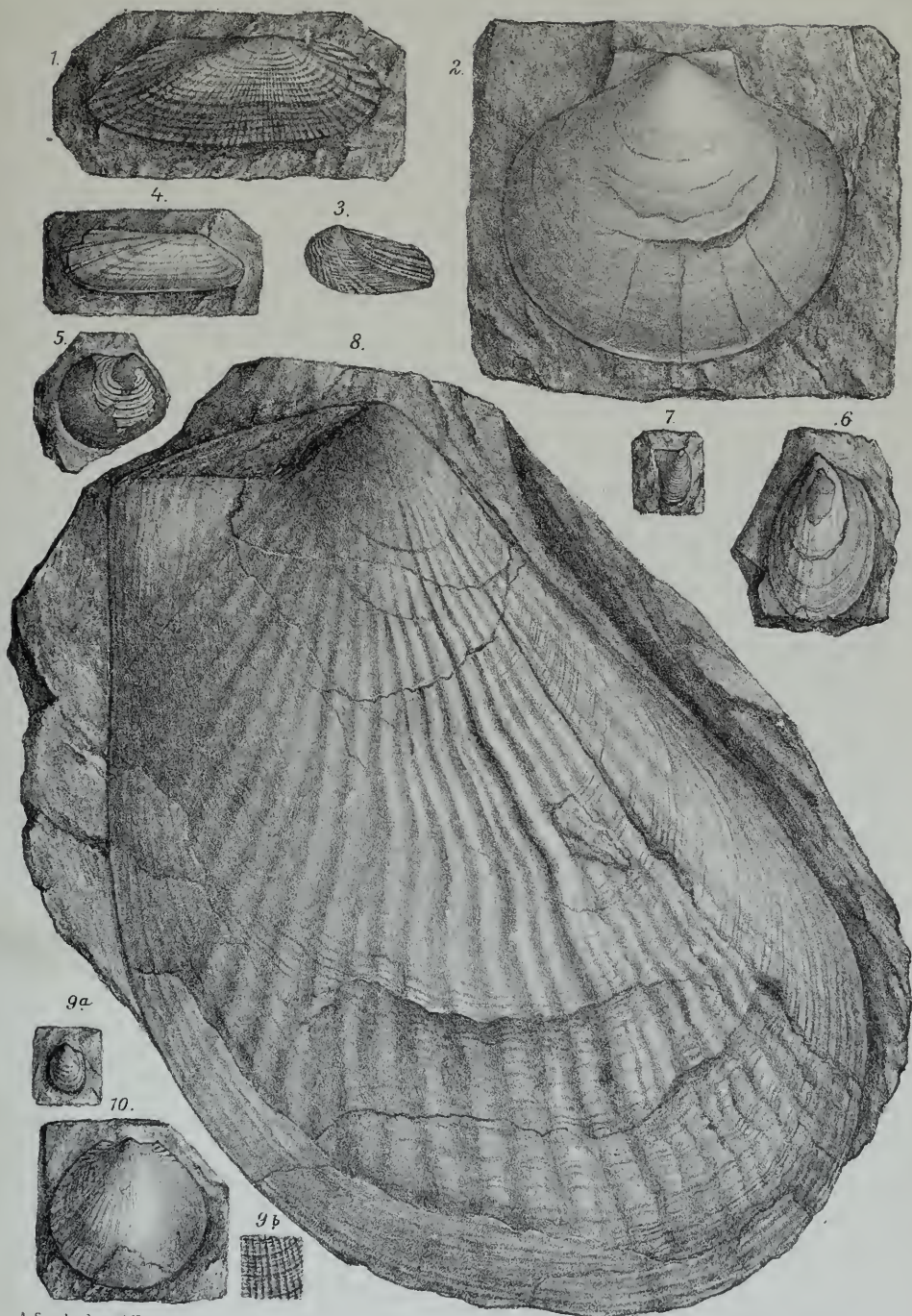
Die Lamellibranchiaten von Häring bei Kirchbichl in Tirol.

Erklärung zu Tafel XII (II).

- Fig. 1. *Arca tirolensis* Mayer et Guembel.
Fig. 2. *Pecten corneus* Sow.
Fig. 3. ? *Trigonia Deshayesana* Mayer et Guembel.
Fig. 4. *Solenomya haeringensis* n. sp.
Fig. 5. *Lucina varicostata* Hofm.
Fig. 6. *Lima Mittereri* n. sp. (iuv.)
Fig. 7. *Avicula monopteron* Guembel.
Fig. 8. *Lima Mittereri* n. sp.
Fig. 9 a, b. *Crenella* (?) *Deshayesana* Mayer et Guembel.
Fig. 10. *Pectunculus glycimeroides* Mayer et Guembel.

Die Figuren sind natürlicher Grösse, nur Fig. 9b zeigt die vergrösserte Schalenzeichnung.

Die Originale sind bis auf jene zu Fig. 2, 5 und 8, die im Ferdinandeum zu Innsbruck liegen, in der Sammlung des k. Oberbergamtes in München.



A. Swoboda n.d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Alb. Berger Wien VIII.

Jahrbuch der k.k. Geologischen Reichsanstalt, Band LIII. 1903.

Verlag der k.k. Geologischen Reichsanstalt Wien, III. Rasumoffskygasse 23.

Tafel XIII (III).

Die Lamellibranchiaten von Häring bei Kirchbichl in Tirol.

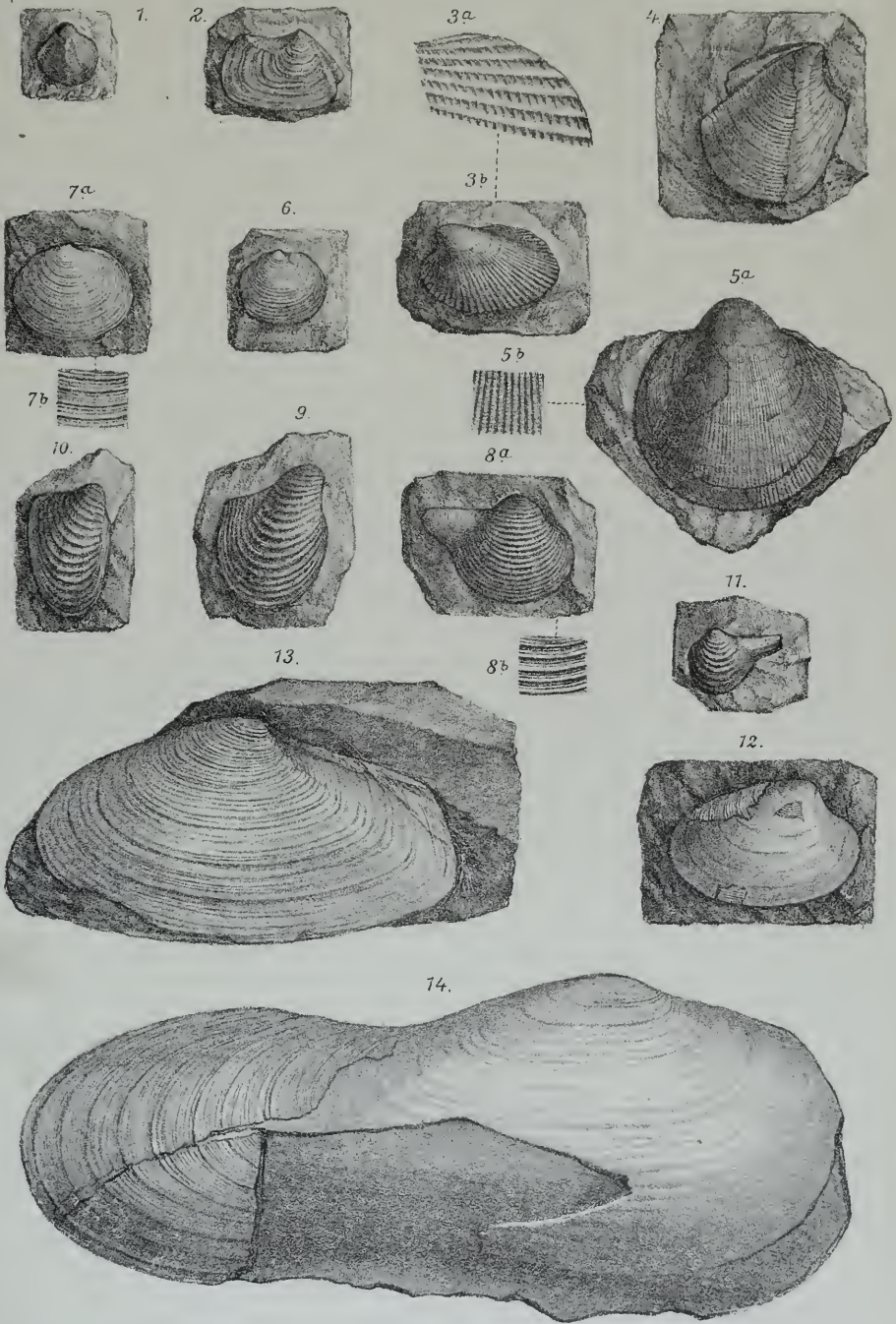
Erklärung zu Tafel XIII (III).

- Fig. 1 und 2. *Cryptodon Rollei* Mayer et Guembel.
Fig. 3 a, b. *Cardium tirolense* Mayer et Guembel.
Fig. 4. *Cryptodon* cf. *subangulatus* R. Hoern.
Fig. 5 a, b. *Cardium haeringense* n. sp.
Fig. 6. *Lucina Mittereri* Mayer et Guembel.
Fig. 7 a, b. *Lucina rostralis* Mayer et Guembel.
Fig. 8 a, b. *Neaera scalarina* Mayer et Guembel.
Fig. 9. *Pholadomya* cf. *rugosa* Hantken.
Fig. 10. *Pholadomya* cf. *rugosa* Hantken.
Fig. 11. *Neaera scalarina* Mayer et Guembel.
Fig. 12. ? *Nucula haeringensis* n. sp.
Fig. 13. *Tellina Guembeli* n. sp.
Fig. 14. *Glycimeris haeringensis* n. sp.

Die Figuren sind in natürlicher Grösse, nur Fig. 3b, 5b, 7b und 8b zeigen die vergrösserte Schalenzeichnung.

Das Original zu Fig. 12 besitzt die geol. Reichsanstalt, jenes zu Fig. 9 die Sammlung des k. Oberbergamtes in München. Die übrigen Originale liegen im Ferdinandeum zu Innsbruck.

J. Dreger: Lamellibranchiaten von Häring.



A. Swoboda n.d. Nat. gez. u. lith.

Lith. Anst. v. Alb. Berger Wien VIII.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [053](#)

Autor(en)/Author(s): Dreger Julius

Artikel/Article: [Die Lamellibranchiaten von Häring bei Kirchbichl in Tirol. 253-284](#)