Fischer E. Über einige neue oder in Schwaben bisher unbekannte Versteinerungen des braunen und weißen Jura.// Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 1913.- Jahr. 69.- S. 31-59, 1 fig., pl. 5. <1913>





Über einige neue oder in Schwaben bisher unbekannte Versteinerungen des Braunen und Weißen Jura.

Mit Tafel V und 1 Textfigur.

Von Ernst Fischer.

Gelegentlich einer während des Herbstes und Sommers 1909 und 1910 ausgeführten genauen geologischen Untersuchung des bekannten Lochengebietes bei Balingen wurde auch eine größere Anzahl von Versteinerungen aus den verschiedenen Schichten des Braunen und Weißen Jura mit möglichster Beachtung der Horizonte gesammelt. Ihre Bestimmung fand während der folgenden Wintersemester statt und ihre Listen wurden zusammen mit den Ergebnissen der Gesamtuntersuchung veröffentlicht 1. Unter den Versteinerungen fand sich eine Anzahl von Stücken, welche teils überhaupt, teils bis jetzt in Württemberg noch nicht bekannt waren oder sonst Interesse beanspruchen und welche ich im folgenden beschreiben möchte.

Beschreibung der einzelnen Arten.

Trochus sp. cf. monilitectus Phil. (Taf. V Fig. 1.)

Das vorliegende Stück zeigt $7^{1}/_{2}$ Windungen. Der Mundrand fehlt. Die Basis ist ziemlich flach, die Außenseiten der Umgänge fallen in eine Ebene. Die Naht ist schwer zu erkennen. Die Umgänge sind mit je 4 Knötchenreihen geschmückt, von denen die beiden mittleren um sehr wenig schwächer erscheinen als die beiden äußeren. An der Basis kann ich keinerlei Schmuck erkennen; besser erhaltene Stücke dürften vielleicht Anwachsstreifen aufweisen.

Das Stück zeigt in seiner einfachen Skulptur eine gewisse Ähnlichkeit mit *Trochus Brutus* d'Orb., von dem es sich jedoch schon durch den Gehäusewinkel deutlich unterscheidet. Es erinnert ferner an *T. Luciensis* d'Orb. und *T. Zenobius* d'Orb. (Pal. française S. 288 und 289 Taf. 317), die beide als *T. monilitectus* Phil. synonym

¹ Geologische Beschreibung des Lochengebiets bei Balingen. Geol. u. pal. Abh. Herausg. v. Koken. Bd. XI (der ganzen Reihe Bd. XV). Jena 1912.

aufgeführt werden. Von dessen typischer Form unterscheidet sich jedoch unser Stück sehr wohl durch die gleichmäßige weite Körnelung der Spiralstreifen im Gegensatz zu der schiefen, engstehenden Kerbung dort. Diese ist freilich in den beiden Figuren doch mag dies z. T. bloß an der Zeichnung liegen. In Ermanglung weiteren Materials möchte ich die Frage nicht entscheiden, ob es sich hier um eine neue Art handelt, ob die Form etwa als eigene var. zu T. monilitectus Phil. zu ziehen, oder mit den beiden französischen Stücken zu vereinigen und von den englischen zu trennen sei, wobei dann die Benennung d'Orbbigny's wieder zu Recht bestände.

Vorkommen: Braun-Jura δ , unteres oolithisches Lager von δ wenig über der γ δ -Grenze. Bei Hausen am Thann.

Purpurina (Eucycloidea) Bianor D'Orb. (Taf. V Fig. 2.)

- 1847. Turbo Bianor D'ORB. Prodrome I. 266 ét 10e. No. 102.
- 1850. Purpurina Bianor D'Orb. Pal. fr. t. 331 fig. 13-15; ohne Text.
- 1858. " QUENSTEDT, Jura. S. 485. Taf. 65 Fig. 11.
- 1888. " (Encycloidea) Bianor Huddleston, Gasteropods of the Inf. Oolithe. S. 95. Taf. 2 Fig. 5.
- 1896. Eucyclus Bianor Koken, Die Leitfossilien. S. 693.
- 1909. Purpurina (Eucycloidea) Bianor Brösamlen, Beiträge zur Kenntnis der schwäbischen Gasteropoden. (Palaeontographica.) S. 250. Taf. 19 Fig. 46.

Ich komme auf diese schon von Quenstedt auf Grund eines Steinkerns in Schwaben angegebene Art, die sich zuletzt bei Brö-SAMLEN besprochen findet, nur deshalb zurück, weil es mir geglückt ist, ein Bruchstück mit Schale zu finden, während bisher aus Schwaben nur Steinkerne bekannt geworden waren, welche die Vergleichung nicht absolut sicher erlaubten. Das vorliegende Exemplar nun zeigt die volle Übereinstimmung der Skulptur mit den französischen und englischen Formen. Die Oberfläche ist bedeckt mit dichtstehenden feingekerbten Spiralen. Sie sind über der Mittelkante ziemlich schwach, so daß die Kerbung eigentlich nur auf der obersten, etwas stärkeren deutlich hervortritt. Recht kräftig zeigt sie sich sodann auf der Kante, wo sie ja auch im Steinkern erkennbar ist. Unter der Kante folgen sechs deutliche, schwach gekerbte Längsstreifen. Außer den genannten Streifen verläuft noch eine zweite, außerordentlich feine Längsstreifung über die ganze Schale, die am besten auf der Kante und zwischen den Streifen der Unterseite erkennbar ist.

Gehäusewinkel ca. . . 58° Breite 8,2 mm.

Vorkommen: Parkinsoni-Zone (Braun-Jura ε) am Schafberg bei Hausen am Thann.

Neritopsis Brösamleni n. sp. (Taf. V Fig. 3.)

Höhe . . . 16 mm Breite . . . 18 "

Das vorliegende Exemplar ist ein Bruchstück von etwas über $2^{1/2}$ Umgängen. Dieselben wachsen ungemein rasch an. Der Mundrand ist nicht erhalten, war aber offenbar rund. Die Skulptur besteht aus zahlreichen, ziemlich dicht stehenden, verschieden starken und besonders auf der Oberseite unregelmäßig in der Stärke wechselnden Längsstreifen, welche durch außerordentlich zahlreiche, sehr feine Querlinien gekreuzt werden und so feingekörnelt erscheinen.

Am nächsten nähert sich unsere Form N. Baugieriana D'Orb. (1852. Pal. française. S. 224. Taf. 300 Fig. 11—13), welche dem Großoolith angehört. Sie hat mit ihr besonders die feine Querstreifung gemein, unterscheidet sich jedoch von ihr durch die geringe Regelmäßigkeit in der Stärke der Längsskulptur und besonders durch das Fehlen der kurzen Querfalten. Laube, Gasteropoden des Braun-Jura von Balin, S. 6, vereinigt diese ganze Gruppe, N. bajociensis D'Orb. und N. Baugieriana D'Orb., die durch Übergänge verbunden sein sollen. Dann wäre freilich auch unsere Art hierher zu zählen; doch dürfte damit zuviel vereinigt sein. —

Ich bemerke, daß aus unserem Braun-Jura ζ bereits ein Neritopsis-Deckel bekannt ist, Brösamlen S. 238. Taf. XIX Fig. 17.

Herrn Dr. Brösamlen zu Ehren genannt.

Vorkommen: Braun-Jura ζ, Zetaoolith. Burzel bei Oberhausen,

Trochus biarmatus Mstr. var. ornati. (Taf. V Fig. 4).

Höhe 8,6 mm Breite . . 8,5 bezw. 4.7 = 6.6 , Winkel > 65°

Das Exemplar ist seitlich flachgedrückt, was die Unsicherheit der Maßangaben bedingt. Es sind 7 Windungen erhalten. Der Mundrand fehlt. Das Gehäuse ist spitz kegelförmig, die Basis wahrscheinlich flach, die Oberfläche der Windungen, die in eine Ebene fallen, mit 3 Längsreihen geschmückt, die von Querrippen schief von links nach rechts überstiegen werden und so gekerbt erscheinen. Naht wenig deutlich. Unter derselben tritt an der Basis noch eine vierte, relativ starke und gleichfalls gekerbte Spirallinie auf. Zwischen ihr und der Kallosität des Nabels folgen noch 4 weitere, etwas schwächere, deutlich erkennbare, gleichfalls schwach gekerbte Spiralen.

Das Stück zeigt namentlich in der Skulptur der Basis und jener letzten gekerbten Spirale unter der Naht deutliche Beziehungen zu *Trochus biarmatus* Mstr. Andererseits zeigt die Bildung der Knötchen eine gewisse Ähnlichkeit mit *T. squamiger* M. u. L. Sind dieselben auch nicht wie dort geradezu haubenartig aufgetrieben, so zeigen sie doch eine gewisse Tendenz nach vorn, wodurch ein einigermaßen ähnlicher Anschein entsteht. Auch *T. squamiger* zeigt die gekörnelte Randlinie und, freilich etwas schwächer, die Spiralskulptur der Basis.

Die Form mag vielleicht als eigene var. ornati von T. biarmatus Mstr. geführt werden.

Vorkommen: Braun-Jura ζ. Oberhausen hinter der Lochen.

Purpurina Kokeni n. sp. (Taf. V Fig. 5.)

Das vorliegende Stück stellt einen Kieskern mit 7 erhaltenen Umgängen dar. Embryonalwindung und Mundöffnung sind weggebrochen. Die ziemlich steil ansteigende und schmale Oberseite jeder Windung zeigt deutliche Längsstreifung, die Querskulptur ist nur durch breite, relativ schwache Falten angedeutet. Erst auf der Kante tritt sie in 9–10 kräftig vorstehenden breiten Stacheln deutlich auf. Auf der Außenseite folgen unter diesen je noch zwei bis drei ähnliche, allmählich schwächer werdende, die auf den Querfalten durch eine scharfe Längsrippung hervorgerufen werden. Unten verschwindet die Querrippung völlig, während die Längsrippen sich gleichartig auf der ganzen Unterseite fortsetzen.

Nah verwandt dieser Form, aber durch Lager, Größe und die Zahl der Querrippen getrennt, ist *P. aspera* Huddleston aus dem *Sowerbyi*-Bed von Bradford Abbas.

Ich möchte diese hübsche Form dem bewährten Gasteropodenkenner Herrn Professor v. Koken, meinem verehrten Lehrer, zu Ehren nennen.

Vorkommen: Weiß-Jurn α , Impressa-Ton. Untereck bei Laufen a. d. Eyach.

Purpurina sp. (Taf. V Fig. 6.)

Schief gedrückter Steinkern, daher ist die Angabe der Maße nicht möglich. Es sind 4 Umgänge erhalten, Spuren eines fünften an der Basis erkennbar, die Mundöffnung fehlt.

Die schwach geneigte Apikalseite zeigt Spuren einer schwachen Längsstreifung. Unmittelbar an der Naht sind die 16 oder 17 Querrippen stärker angedeutet, schwächen sich dann aber ab und treten erst mit der Kante wieder stark hervor. Unterhalb dieser werden sie von 4 scharfen Längslinien geschnitten und zu kleinen, etwas verlängerten und schwach nach oben gerichteten Stacheln aufgetrieben, so daß die schwach gewölbte Außenseite eine zierliche Gitterung zeigt. Auf der Unterseite wird die Skulptur wieder sehr viel schwächer. Die Querrippen scheinen ganz zu verschwinden. Die Apikalseite ist kaum schmäler als die Außenseite bis zur Naht.

Steht namentlich im Gesamtbild P. delphinuloides Quenst. aus Braun-Jura nahe, dürfte aber doch wohl etwas höher gewunden sein.

Vorkommen: Weiß-Jura α , Impressa-Ton. Untereck bei Laufen a. d. Eyach.

Trochus (Pleurotomaria) sublineata Mstr. (Quenst.) (Taf. V Fig. 7.)

1844. Trochus sublineatus MSTR. GOLDFUSS, Petrefacta Germaniae. S. 56. Taf. 180 Fig. 9.

1858. Trochus sublineatus MSTR. QUENSTEDT, Jura. S. 624. Taf. 77 Fig. 16.

Die Art wurde auf einen Steinkern aus dem Unteroolith der Gegend von Eichstädt gegründet, der kaum deutlich genug sein dürfte. Als nächster Autor bildete Quenstedt ein Stück, auch einen Steinkern, aus Weiß-Jura y von Salmendingen ab. Er hielt es für eine *Pleurotomaria*, die sich an armata anreiht. Sein Original scheint verloren gegangen zu sein. Sieberer, Die Pleurotomarien des schwäbischen Jura, Palaeontographica 1907, bemerkt seinen Verlust in einer Anmerkung S. 62. Weitere Exemplare waren ihm aus Schwaben nicht bekannt.

Bei einer gemeinsamen Begehung meines Kartierungsgebiets im Sommer 1910 fand Herr Professor v. Koken das vorliegende Stück. Es ist ein Abdruck, der die Skulptur der Außenseite zum Teil recht deutlich zeigt. Nach dem Abdruck ergeben sich folgende Maße:

Das Gehäuse zeigt ziemlich niedrige, kreiselförmige Gestalt. Die einzelnen Windungen sind treppenförmig, doch ohne scharfe Kante voneinander abgesetzt. Ihre Verzierung besteht aus zahlreichen feinen, die ganze Oberfläche dicht bedeckenden Längslinien, die auf der Oberseite der Windungen von etwa 20—23 scharfen, zuletzt in Knoten endigenden Querrippen geschnitten werden. Diese zeigen einen schwachen Schwung nach rückwärts. Die Oberseite geht allmählich in die Außenseite über. Auf ihr herrscht die Längsstreifung völlig, das Band, das nicht mit Sicherheit nachgewiesen ist, scheint ziemlich tief zu liegen. Die Außenseite ist steil, die Oberseite flach ansteigend.

Da das Band nicht mit Sicherheit erkennbar ist, mag die Zugehörigkeit zu *Pleurotomaria* immerhin mit Vorbehalt ausgesprochen sein. Doch deutet alles mit größter Bestimmtheit dahin.

Ob der von P. DE LORIOL, Monographie paléontologique des couches de la zone à A. tenuilobatus de Baden, S. 132, Taf. 21 Fig. 9, beschriebene und abgebildete Steinkern zu unserer Spezies gehört, ist vorläufig kaum zu entscheiden.

Vorkommen: Weiß-Jura γ , Reineckianus-Zone. Heidenhof bei Tieringen.

Emarginula suevica n. sp, (Taf. V Fig. 8.)

Länge . . . 16,8 mm
Breite . . . 14 ,
Höhe . . . 9 ,

Es handelt sich bei dem vorliegenden Exemplar um einen Steinkern, dessen Spitze abgebrochen ist. Sie dürfte jedoch kaum stärker übergebogen gewesen sein. Die Vorderseite zeigt im Steinkern, median von der Spitze ausgehend, ein schmales, etwa 1 mm breites, vertieftes Band, eine Erhebung oder Verdickung der Schale andeutend, dann, vom Außenrande her, eine in diese eingreifende und sie fast erfüllende scharfe, etwa 8 mm lange Erhebung des Steinkerns, die also einer Verdünnung bezw. einem Fehlen der Schale ihren Ursprung verdankt. Das Ganze entspricht einem Schlitzband, das von einer etwas verdickten Schalenleiste begleitet und in seinen oberen Teilen ausgefüllt wurde.

Vierzig bis fünfzig radiale Erhöhungen des Steinkerns, zwischen die sich dem Rande zu noch feinere Zwischenrippen einschalten, geben die Skulptur der Schale wieder. Die sonst wohl bei *Emarginula*-Arten angegebenen konzentrischen Rippen sind nicht erkennbar.

Als verwandte Art wäre wohl *E. radiata* Zittel (Gasteropoden der Stramberger Schichten. Palaeontographica, Supplement II, 3. 1873. S. 352. Taf. 52 Fig. 1) in Betracht zu ziehen. Abgesehen von der Größe unterscheidet sich diese jedoch auch durch das Profil, den starken Unterschied zwischen Vorder- und Rückseite, der bei unserer Form durchaus nicht in dieser Weise hervortritt.

Pecten Chavattensis P. DE LORIOL. (Taf. V Fig. 9 u. 9a.)

Vorkommen: Weiß-Jura γ, Tenuilobatenzone. Hossinger Felder.

1894. Pecten Chavattensis P. de Loriol, Étude sur les mollusques du Rauracien inférieur du Jura bernois. Mém. de la soc. pal. suisse. XXI. S. 55. Taf. VI Fig. 8.

Höhe ca. . . . 7 mm Länge 7 ,

Die vorliegende Schale stellt die linke Klappe einer kleinen *Pecten*-Art dar. Der untere Rand ist zum Teil weggebrochen, so daß die Höhe nicht absolut sicher zu ermitteln war.

Schale breit oval, etwa ebenso hoch wie lang, wenig gewölbt. Die Skulptur besteht aus zahlreichen (etwa 15) konzentrischen schmalen Rippen, welche durch etwa dreimal so breite Zwischenräume getrennt werden. In diesen erkennt man bei starker Vergrößerung ganz außerordentlich feine radiale Striemchen. Außerdem erkennt man im hinteren Teil der Schale eine Radialrippung schwach angedeutet, welche die konzentrische durchkreuzt.

Der Wirbel ist scharf, ein vorderes größeres und ein kleineres hinteres Ohr sind vorhanden. Das vordere zeigt, gewissermaßen als Fortsetzung der konzentrischen Rippen, solche, die enggedrängt und senkrecht zum Schloßrand stehen. Auch sie scheinen von einer feinen Radialstreifung leicht gekerbt. Das hintere Ohr zeigt an seinem inneren Rand dieselbe Skulptur, nur schwächer, außen verschwindet sie völlig. Es ist im Gegensatz zu dem vorderen nicht gerade, sondern schief abgestutzt. - Vom Wirbel aus verlaufen zunächst die Ränder der eigentlichen Schale fast geradlinig nach vorund rückwärts. Der Winkel, den sie dabei miteinander bilden, mag 85° betragen; später erweitert er sich etwas, bis die größte Länge der Schale erreicht ist. Von hier aus dürfte der Schalenrand in schönem, den konzentrischen Rippen entsprechend gleichmäßig geschwungenem Bogen verlaufen. Eine schwache Falte und Einsenkung verläuft unweit vom hinteren Schalenrand schief auf den Wirbel zu.

Das vorliegende Stück ist zwar etwas kleiner als das von Lorioleschriebene und abgebildete Exemplar; auch ist die rechte Schale bis jetzt unbekannt, doch dürfte an der Identität der Spezies kein Zweifel sein. Loriol's Original stammte aus dem Rauracien von Combe Chavatte im Berner Jura.

Vorkommen: Weiß-Jura a'. Lochengründle.

Exogyra Lochensis n. sp. (Taf. V Fig. 10.)

Breite 8,5 mm

Vermutl. Höhe 12 mm (Wirbel bis zum äußersten Mantelrand).

Das vorliegende kleine Exemplar zeigt die rechte Schale, von der der Wirbel und der größte Teil erhalten, ein Stück am Rande aber weggebrochen ist. Der Umriß des Ganzen mag ohrförmig gewesen sein. Die Skulptur zeigt zunächst, an den Wirbel anschließend, ein unregelmäßig begrenztes längliches Feld, die ehemalige Anwachsstelle der Schale, mit erhöhtem Rande. Von diesem gehen auf der Rück- und Unterseite kräftige scharfkantige Rippen nach den Rändern. Ich zähle deren 14. Der Rand stieg, durch sie geknickt, zickzackförmig auf und ab. Auf der Vorderseite der Schale findet sich zwischen der letzten Rippe und dem Wirbel ein freies Feld. Es zeigt nur die konzentrischen schwachen Anwachsstreifen, die auch sonst auf der Schale zu beobachten sind.

Auf der Innenseite des Wirbels erkennt man die mit dem Wirbel spiral gewundene Bandgrube. Die Innenseite der Schale ist nicht freigelegt, doch sieht man in der Nähe des vorderen Randes eine Leiste, die die Ansatzstelle des Schließmuskels gebildet haben mag.

Die Zugehörigkeit der vorliegenden Form zu Exogyra ist unzweifelhaft. Doch habe ich sie mit keiner der mir bekannten Arten dieser Gattung vereinigen können.

Vorkommen: Weiß-Jura α_1 '. Lochengründle.

Astarte cf. subpelops Lor. (Taf. V Fig. 11.)

- 1897. Astarte subpelops P. DE LORIOL, Étude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien sup. et moyen du Jura bernois. Mém. de la Soc. pal. suisse. XXIII. S. 91. Taf. XIII Fig. 1.
- 1901. A. subpelops P. DE LORIOL, Étude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien sup. et moyen du Jura bernois. Premier supplément. Mém. de la Soc. pal. suisse. XXVIII. S. 71.

Länge . . . 7,3 mm = 100 | 15 mm = 100 | Höhe 6,5 , = 88 | 86 , = Dicke 2,5 , = 34 | 33 , =

Bei dem vorliegenden kleinen Steinkern sind die beiden Hälften etwas gegeneinander verschoben. Sonst aber ist die Erhaltung tadellos. Schloß unbekannt. — Vom Schloßrand wendet sich der Schalenrand zunächst nach hinten und unten, biegt hier langsam um und bildet so in flachem Bogen den hinteren Rand der Schale. Auf der Unterseite erscheint er abgestutzt und wendet sich auf der Vorderseite ziemlich scharf nach oben und rückwärts, so daß der Wirbel selbst ein wenig überzuhängen scheint. Die Lunula ist eng und ziemlich lang, scharf begrenzt.

Die Skulptur besteht aus zahlreichen (ich zähle 17) einfachen konzentrischen Rippen, die durch etwa doppelt so breite Zwischenräume getrennt werden.

Von sämtlichen näherstehenden Arten scheint sich das vorliegende Exemplar bei weitem am meisten der von Loriol beschriebenen Astarte subpelops zu nähern. Zwar ist der Größenunterschied nicht unbedeutend, doch ist auch ein solcher Wechsel der Größe innerhalb der Gattung bekannt und entspricht der im allgemeinen geringeren Größe der Lochengründlefauna. Der einzige wesentliche Unterschied, zugleich der Grund, weshalb ich die Identifizierung nicht bestimmt ausspreche, liegt in der Bemerkung Loriol's, daß die Zwischenräume der Rippen etwa die gleiche Breite hätten wie diese selbst; und dies trifft bei dem vorliegenden Stücke nicht zu.

Auch die von Loriot als hieher gehörig zitierte Abbildung Röder's (Beiträge zur Kenntnis des Terrain à Chailles und seiner Zweischaler bei Pfirt. 1882. Taf. IV Fig. 5 c) scheint sich eher unserem Stücke zu nähern.

RÖDER'S Exemplare stammten aus der Zweischalerbank des Terrain à Chailles von Oberlarg und Luxdorf, die Originale Loriol's von La Croix und aus dem Mitteloxford von Trembiaz bei Epiquerez.

Vorkommen: Weiß-Jura α' . Lochengründle.

Plicatula sp. (Taf. V Fig. 12.)

Länge . . . 21 16 mm Höhe . . . 18 16 "

Von dieser Art liegen mir 2 je als Druck und Gegendruck erhaltene Exemplare vor, wobei jedoch die Schale ziemlich ungünstig, teils auf der Innen- teils auf der Außenseite, haften geblieben ist.

Die Gestalt der Muschel ist nicht sehr regelmäßig, etwa elliptisch, vorn kürzer als hinten, hier am stärksten gewölbt, hinten

flacher und etwas ausgebreitet. Die Skulptur besteht aus 11 von der Wirbelgegend ausgehenden, mit Stacheln besetzten Rippen, die am Rande selbst mit Stacheln endigen. Auch die vorhergehenden Stachelreihen scheinen durch alte Schalenränder bedingt zu sein. Ich zähle deren an dem größeren Exemplare 6, am kleineren 4. Außerdem ist die Schale außen mit zahlreichen feinen konzentrischen Anwachsstreifen versehen, von innen zeigt sie feine radiale Streifung.

Bei den Stacheln handelt es sich offenbar nicht um Röhren, wie sie durch seitliches Zusammenrollen der Ränder entstehen, sondern um einfache flache Ausläufer des Schalenrandes.

Das Schloß, das bei einem Exemplar undeutlich zu erkennen ist, scheint ebenso wie die Skulptur auf *Plicatula* hinzuweisen.

Von verwandten Arten wäre Plicatula (Spondylus) semiarmatus Ét., Lethaea Brunthrutana S. 268, Taf. XXXVIII Fig. 2,
sowie Plicatula tubifera Lmk. (siehe z. B. Röder, Terrain à Chailles.
1882. S. 42. Taf. I Fig. 9, Taf. II Fig. 3, Taf. IV Fig. 13) zu nennen.

— Röder scheint beide Spezies zu vereinigen und nennt auch Varietäten ohne Stacheln, nur mit Anwachsansätzen, was also mit unseren
Exemplaren gut stimmte. Endlich wäre hier noch Quenstedt's Plicatula subserrata (Jura. S. 581. Taf. 73 Fig. 45 und 46) anzuführen,
welche auch noch in Weiß-Jura β S. 597 vorkommen soll. Ich
möchte sie mit dieser freilich nicht identifizieren, jedoch bei einem
so variablen Geschlecht auch nicht gerne (ohne größeres Material)
eine neue Spezies machen.

Sonst möchte sich vielleicht der Name spars armata empfehlen.

Vorkommen: Weiß-Jura γ , Reineckianus-Zone. Tieringer und Hossinger Felder.

Macrodon aviculoides n. sp. (Taf. V Fig. 13.)

Länge . . . 31 = 100 mmHöhe 18,5 = 60 , Dicke 16 = 51 ,

Es liegen mir von dieser Form ein Steinkern der linken Klappe mit Schalenresten, sowie Bruchstücke eines Steinkerns der rechten Klappe vor.

Ihre größte Länge erreicht die Form im Schloßrand, der vorn und hinten lang ausgezogen ist. Von seinem vorderen Ende wendet sich der Schalenrand in spitzem Winkel von etwa 60° nach unten und hinten, macht eine flache Biegung nach innen und erscheint dann plötzlich scharf eingebuchtet. Er wendet wieder nach rückwärts und unten und geht so in den Unterrand der Schale über. Dieser erreicht seine größte Entfernung vom Schloßrand etwa unterhalb der Mitte des hinteren Abschnittes desselben, wendet sich dann auf der Hinterseite der Schale ziemlich steil nach oben, um gleichfalls nach hinten ausgezogen den Schloßrand mit spitzem Winkel zu erreichen.

Der Wirbel ist kräftig, etwa am Ende des vorderen Drittels des Schloßrands, die Schale aufgebläht. Die Hauptwölbung geht vom Wirbel zur tiefsten Stelle des Unterrands, also schief nach hinten unten. Nach vorn ist dieselbe begrenzt durch eine Furche, die von der Vorderseite des Wirbels zu der oben beschriebenen Einbuchtung des Schalenrandes führt; der dadurch abgetrennte vordere Teil der Schale besitzt eine eigene Wölbung.

Unter dem Wirbel befindet sich eine ziemlich breite, scharf begrenzte Area. Spuren von Längszähnen sind auf dem hinteren Schloßrand erkennbar.

Die Skulptur besteht aus zahlreichen, feinen, gelegentlich dichotomierenden Radialrippen, die von weiter stehenden konzentrischen Anwachsstreifen gekreuzt werden.

Die Zugehörigkeit zu *Macrodon* ist durch die Zahnleisten und die ganze Gestalt gegeben. Es ist mir keine Art bekannt, die mit der vorliegenden verwechselt werden könnte.

Der Umriß der Schale mit dem langen Schloßrand, und nach hinten ausgezogen, erinnert an die Form von Avicula. Verwandt ist z. B. Arca (Macrodon?) transversa E. Greppin, Études sur les mollusques des Couches coralligènes d'Oberbuchsitten. Mém. Soc. pal. suisse. XX. 1893. S. 62. Taf. IV Fig. 7.

Vorkommen: Weiß-Jura $\gamma,\ Reineckianus$ -Zone. Lerchenbühl bei Hossingen.

Arca (Cucullaea) reticulata Quenst. (Taf. V Fig. 19.)

1858. Arca reticulata Quenstedt, Jura. S. 760. Taf. 93 Fig. 11. 1896. , Koken, Die Leitfossilien. S. 728.

Der vorliegende Steinkern zeigt die wohlerhaltene Ausfüllung der linken Schale. Umriß allseitig wohlgerundet, so daß eine harmonisch ovale Form entsteht. Die Muschel ist ziemlich gewölbt, die Area schmal und nicht sehr deutlich begrenzt. Die Schale scheint nach den spärlich erhaltenen Resten nicht sehr dünn gewesen zu sein. Auf dem Steinkern erkennt man deutlich eine feine Gitterskulptur von feinen konzentrischen Anwachsstreifen — diese treten besonders auf der Vorderseite hervor — und ebenso feinen Radialstreifen, die auf der Hinterseite deutlicher zu sehen sind; dies dürfte jedoch eine mehr zufällige Erscheinung sein.

Ich glaube, daß der Identifizierung meines Exemplars mit Quenstedt's Spezies nichts im Wege steht, um so weniger, als auch Quenstedt kleinere Exemplare kannte (in der Tübinger Sammlung).

Verwandte Arten sind: Arca texata Gf. und subtexata Et.

Interessant ist das Auftreten dieser Form, die Quenstedt von Nattheim beschreibt, schon in diesem tieferen Horizonte.

Vorkommen: Weiß-Jura γ , Reineckianus-Zone. Lerchenbühl bei Hossingen.

Arca subtexata Er. (Taf. V Fig. 14.)

- 1862. Arca subtexata Et. Thurmann, Lethaea bruntrutana. S. 215. Taf. XXVII Fig. 3.
- 1892. Arca subtexata Loriol, Études sur les mollusques des Couches coralligènes inf. du Jura bernois. Mém. Soc. pal. suisse. XIX. S. 285. Taf. XXXI Fig. 5.

Länge . . . 16 mm Höhe 10 " Dicke 8,7 "

Der vorliegende Steinkern der rechten Klappe zeigt noch Spuren der Schale. Umriß oval, etwas verlängert, schwach ungleichseitig. Der Teil hinter dem Wirbel ist höchstens doppelt so lang wie der vor demselben. Unterrand ziemlich gerade, Wirbel kräftig, Schale gut gewölbt.

Die Skulptur besteht aus zahlreichen sich kreuzenden feinen Radialstreifen und konzentrischen Anwachsstreifen, die am Steinkern wie auf der Schale eine zierliche Gitterung hervorrufen.

Das Stück scheint mir völlig mit der in den Lethaea und von Loriol gegebenen Beschreibung übereinzustimmen und sich höchstens durch die geringere Größe zu unterscheiden.

Vorkommen: Weiß-Jura y (? Reineckianus-Zone). Tieringen.

Cardioceras Haizmanni n. sp. (Taf. V Fig. 16.)

Das vorliegende Exemplar ist ein so ziemlich halbiertes Bruchstück, das ich aber doch seiner interessanten Form wegen beschreiben möchte. Es zeigt ziemlich schlecht die mit Kalkspat erfüllten inneren Windungen, wesentlich besser aber einen großen Teil der Wohnkammer und stellt zweifellos den Überrest einer bis jetzt unbekannten Cardioceras-Form dar.

Der Windungsquerschnitt ist gerundet, die größte Breite im inneren Drittel. Der Nabel ist tief, steil, doch ohne Kante. In der Mitte der Externseite zeigt sich die übliche Knötchenreihe, auf den Seiten einige spirale Längsstreifen, auf der nicht ganz ausgeglichenen Rundung des Querschnitts beruhend.

Die Skulptur der inneren Windungen ist einfach, zahlreiche, nicht sehr feine, ungefähr radiale Rippen entspringen am Nabel und endigen, nach vorn gewandt, etwa in der Gegend der Externkante, ohne die mediane Längsreihe zu erreichen, deren Knötchen nicht sehr engstehend und ziemlich kräftig sind. Der Übergang dieser älteren Skulptur in die auf dem älteren Teil der Wohnkammer herrschende ist nicht zu beobachten. Auf dem jüngeren, erhaltenen Teile derselben entspringen einzelne scharfe, durch den etwa 3fach breiten Zwischenraum getrennte Rippchen ziemlich kräftig in der Gegend des Nabelrandes, erreichen also die Naht nicht, sie verlaufen im ganzen radial, mit ganz leichtem Bogen rückwärts geschwungen. Dabei schwächen sie sich zunächst ab und verstärken sich dann wieder etwa in der Mitte der Seite. Die Knötchen der Abbildung sind zu kräftig geraten. Hierauf folgt eine neue bedeutende Abschwächung, wonach sie in der Gegend der Externkante wieder stärker werden, sich nach vorn wenden und sogleich fast ganz verschwinden. Die Knötchenbildung der Rückenlinie steht ja wohl zweifellos in einem gewissen morphologischen Zusammenhang mit dieser Querskulptur, die einzelnen Knötchen aber sind als solche unabhängig von den Rippen, mit denen sie auch der Zahl nach keine Gemeinschaft zeigen.

Nach kurzem nun verschwindet die Rippung auf der Wohnkammer mehr und mehr von der Externseite her, so daß zuletzt nur noch das unterste Stück der Rippe übrig bleibt. Aber auch dieses verschwindet. Die Wohnkammer wird in ihrem letzten Viertelsumgang ziemlich glatt, sie zeigt nur noch feine Anwachsstreifen oder ganz zarte Andeutung von Rippen. Dafür treten auf ihr deutlich die oben angeführten Längserhebungen hervor, die sich als Längsfortsetzung der jeweils verstärkten Rippenpartien im Beginn der Wohnkammer erweisen. Die Externknötchenreihe setzt sich noch über die Rippen hinaus fort, ob sie nicht auch am Ende verschwindet, entzieht sich der Beobachtung.

Das Stück zeigt in der Rundung und im Glattwerden der Wohnkammer eine gewisse Nachbarschaft zu Cardioceras lineatum Quenst., unterscheidet sich jedoch durch die im Anfang der Wohnkammer erhaltenen gröberen und weiter getrennten Rippen, wie durch das völlige Glattwerden mindestens der zweiten Hälfte der Wohnkammer, da dies bei C. lineatum erst ganz am Ende eintritt. Ein weiterer großer Unterschied liegt in der Rückenlinie, welche dort breit und sehr vielfach und fein quergekerbt ist, während hier diese Linie schmal und die Erhebungen spärlich sind. Von der bei Quenstedt (Ammoniten, Taf. 91 Fig. 20) als A. alternans quadratus bezeichneten Cardioceras-Form unterscheidet sich unsere Art durch den Querschnitt und das vom Rücken her beginnende Aufhören der Rippen auf der Wohnkammer, während diese sich dort gerade auf der Externseite am längsten halten.

Ferner könnte an einen Vergleich mit C. borussicum P. G. Krause¹ gedacht werden. Dabei ergaben jedoch schon die Maßverhältnisse: Höhe des letzten Umgangs 40, Nabelweite 27, für Durchmesser 100, den bedeutenden Abstand von unserer Form. C. borussicum scheint sich wesentlich mehr an C. subtilicostatum Paulow² und C. Volgae Paulow³ anzuschließen und bildet mit diesen eine Gruppe, deren Charakteristikum in der Verstärkung der Rippen an der Externkante zu liegen scheint.

Am nächsten ist noch die Beziehung zu dem weiter zu beschreibenden C. Ernesti, von dem er sich unter anderem besonders durch die Rippung am Beginn der Wohnkammer unterscheidet. Nahestehend, doch bes. im Querschnitt verschieden C. Uhligi BRUDER.

Herrn Dr. Haizmann zu Ehren genannt.

Vorkommen: Weiß-Jura Ober- β , unterer Teil der *Reineckianus*-Zone. Gegend von Tieringen.

Das vorliegende Stück ist ein Steinkern mit einigen geringen Resten der Schale. Es stellt eine aufgeblähte Form aus der Gruppe des A. alternans L. v. B. dar. Etwa 5 Umgänge sind erkennbar, sie sind durchaus gerundet, die größte Breite befindet sich in der Mitte der Seite. Der Nabel ist tief, die Involution mindestens 1/2. Die Skulptur wechselt. Auf den inneren Umgängen besteht sie aus zahlreichen dichtstehenden, am Externrand etwas nach vorn geschwungenen feinen Rippen, welche kurz vor der Mittellinie fast ganz verschwinden. Diese ist, wie bei der ganzen Gruppe, gekerbt, so zwar, daß die Kerben wohl quer gestellt sind, aber keinerlei Zusammenhang mit den Rippen erkennen lassen. Auf der Wohnkammer nun, die etwas über einen halben Umgang einnimmt, verschwindet diese Skulptur allmählich, die Rippen nehmen einen schwachen Schwung an und werden feiner und feiner, so daß sie sich auf der zweiten Hälfte der Wohnkammer nur noch schwach bei schiefem Drübersehen und ein wenig stärker an vereinzelten Stellen des Nabelrandes und der übriges sonst kaum erkennbaren Externkante beobachten lassen (auf der Abbildung zu kräftig). Die Rückenlinie behält ihren Charakter besser bei, sie läßt aber auch zuletzt ein Sichverbreitern und -verflachen und ein Schwächerwerden der Kerben beobachten. Wo die Schale sich erhalten hat, erkennt man zwar die Rippung der Seiten ebenso deutlich oder selbst deutlicher als am Steinkern. Die Kerbung der Rückenlinie aber ist kaum zu erkennen, und ich glaube nicht, daß dies etwa nur auf Abreibung beruht.

Von den sämtlichen in Quenstedt's verschiedenen Werken abgebildeten Stücken von A. alternans im weiteren Sinne, deren Originale mir vorliegen, ist keins, mit dem sich das vorliegende identifizieren ließe. Den nächsten Anschluß findet dasselbe noch bei C. lineatum und C. ovale. Von beiden unterscheidet es sich durch den Querschnitt und die völlige Glätte der Wohnkammer, sowie durch die abweichende Ausbildung der Externlinie. Ein ähnliches

¹ Über Diluvium, Tertiär, Kreide und Jura in der Heilsberger Tiefbohrung. Jahrb. d. kgl. pr. geol. L.-A. XXIX. 1908. Teil I. S. 242. Taf. III. 5.

² Paulow, Les Ammonites de la zone à Aspidoceras acanthicum de l'est de la Russie. S. 86. Taf. VIII. 5. Mém. du Comité géol. Bd. II. 3. 1886.

³ Ebenda, S. 86. Taf. VIII. 4.

Glattwerden der Wohnkammer zeigt A. alternans quadratus QUENST. (Ammoniten. Taf. 91 Fig. 20). Doch bleibt hier, abgesehen von der groben Rippung der innern Umgänge, der Querschnitt auch auf der Wohnkammer viereckig. Nähere Beziehungen zeigt die soeben beschriebene Spezies mit C. Haizmanni n. sp. Doch sind Unterschiede genug vorhanden, um ihre Selbständigkeit zu beweisen.

Ich möchte diese hübsche Form Herrn Prof. v. Koken zu Ehren nennen. Da der Name *Cardioceras Kokeni* seit Abschluß des Manuskripts bereits vergeben wurde¹, so mag der Vorname des Verewigten an die Stelle treten.

Vorkommen: Weiß Jura $\beta \gamma$ -Grenze, Reineckianus-Zone. Umgegend von Tieringen.

Cardioceras Fraasi n. sp. (Taf. V Fig. 18.)

	$Card.\ Fraasi$	$A.\ alt.\ transv.$
Durchmesser	18,4 mm = 100	12 mm = 100
Höhe des letzten Umgangs	7,5 = 41	4,5 , = $37,5$
Nabelweite	5,5 , = 30	4,8 , = 40
Breite des letzten Umgangs	6 , = 33	6 " = 50

Etwas schief gedrückter Steinkern ohne Wohnkammer. Der Querschnitt ist allseitig gerundet, der Nabel steil abfallend, tief, doch ohne Kante. Die Involution beträgt etwa ein Drittel. In der Mitte der Externseite findet sich die übliche Knötchenreihe, schmal und feingekörnelt. Skulptur der inneren Windungen unbekannt. Auf dem äußersten Umgang entspringen am Nabelrand ziemlich kräftige gerade Rippen, etwa durch das Doppelte ihrer Breite getrennt, welche sich nur schwach nach vorne wenden. Kurz über der Mitte der Seiten hören sie plötzlich auf, nachdem sie sich zum Teil noch etwas verstärkt und radial gestellt hatten. Der obere Teil der Flanken und der Externrand scheint jeder Skulptur zu entbehren.

Das eigentümliche Aufhören der Rippen in der Mitte der Seiten erinnert unmittelbar an die von Quenstedt, Ammoniten. Taf. 91 Fig. 10 als A. alternans transversus abgebildete und im Text S. 826 als Jugendform von Fig. 11 beschriebene Form. Indes beweisen schon die oben angegebenen Maßverhältnisse des Stücks (nach dem Original der Tübinger Sammlung), welche in der Abbildung weniger deutlich zum Ausdruck kommen, den Abstand beider. Auch die

Bildung der Externlinie zeigt erhebliche Unterschiede. So mag Quenstedt's Vermutung, daß es sich dort um ein Jugendexemplar zu C. (alternans) transversum handelte, namentlich mit Rücksicht auf die große Breite und auch deshalb wohl zu Recht bestehen, weil die ältesten Teile des Stückes Fig. 12 ein ähnliches Verschwinden der Rippen im äußeren Drittel zeigen. Dagegen spricht allerdings die auch hier wesentlich verschiedene Bildung des Kiels, so daß wir außer der unsrigen vielleicht doch 2 verschiedene Formen zu unterscheiden hätten.

Auch für unser Stück erscheint die Frage, ob es sich nicht um ein Jugendexemplar einer erwachsen anders berippten Form handelt, wohl möglich. Bei dem größeren Durchmesser unseres Stückes ist es jedoch schwierig, eine solche zu finden, und besonders da die sämtlichen bis jetzt aus Schwaben bekannten Glieder der Gattung bereits bei gleicher Größe ihre charakteristische Skulptur erreicht zu haben pflegen, konnte es sich wohl nur um eine neue oder fremde Art handeln.

Herrn Prof. Dr. E. FRAAS zu Ehren benannt.

Vorkommen: Weiß-Jura γ (wahrscheinlich Reineckianus-Zone). Felder von Tieringen.

Überblick der Cardioceras-Formen im untern Teil des Schwäbischen Weißen Jura.

Unmittelbar unter der ersten Kalkbank des *Transversarius*-Horizonts (Engel's Übergangsschichten):

Cardioceras cordatum (ein von Professor v. Koken bei Lautlingen gefundenes Exemplar [Kieskern] der Tübinger Sammlung).

Transversarius-Horizont:

- C. alternans L. v. B., verkalkt in den Bänken, Kiesform aus den tonigen Lagern;
- C. tenuiserratus Op., (2 verkieste Exemplare der Tübinger Sammlung aus Weiß-Jura α von Reichenbach, und ohne Etikett.
 1 verkiestes Exemplar aus sicherem Transversarius-Horizont von Lautlingen in meiner Sammlung.)

Impressa-Tone:

- C. alternans L. v. B., Kiesformen (meist innere Windungen, die bestimmt mehreren Gruppen angehören. Vergl. Jura, Taf. 73 Fig. 10; Ammoniten Taf. 91);
- ? C. tenuiserratum Op. (event. eines der oben genannten Exemplare ohne bestimmte Horizontangabe).

¹ K. Boden, Die Fauna des unteren Oxford von Popilany in Litauen. S. 37. Geol. u. Pal. Abh. v. Koken. N. F. Bd. X. (d. g. R. Bd. XIV). Jena 1911.

Lochenschichten:

C. alternans L. v. B. Typische Kalkform. Original Leopold v. Buch's vom Lochengründle. Dort sehr häufig.

Var. oblongum wohl kaum selbständig zu erhalten. Besonders Formen mit erhaltenem letzten Umgang so bezeichnet. In Jura S. 617 ist diese Lochenform als ovalis genannt, entgegen dem späteren, passenderen Gebrauch.

Neben der starkrippigen beginnt schon hier die Gruppe der feinrippigen (Ammoniten. Taf. 91 Fig. 5, 21), welche zu C. (alternans) ovale führt. Typische Vertreter der Form scheinen aber noch zu fehlen. Taf. 91 Fig. 9 stammt zwar von der Lochen, doch bestimmt aus höherem Niveau und nicht vom Gründle.

Ferner tritt hier zuerst die transverse und vielleicht die benachbarte quadrate Form auf.

Vielleicht wäre noch ein Typus mit zurückgeworfenen Rippen auszuscheiden.

Weiß-Jura β .

Im Unter-\(\beta \) Fortbestehen der bisherigen Formen.

Von neuen Typen ist *C. falcaries* Quenst. (Ammoniten. Taf. 91 Fig. 25) ein verzerrtes Exemplar, das vielleicht einer eigenen Spezies angehört, auf Grund der an *transversum* gemahnenden starken Rippen bei wesentlich anderem Querschnitt. Vielleicht schon älter.

Typisch tritt hier namentlich C. (alternans) quadratum Quenst. auf. Oppel's C. Bauhini, Jura, Taf. 74 Fig. 6 non Cephalopoden 5. 7. Von den zwei von Quenstedt (Ammoniten. Taf. 91 Fig. 19 u. 20) abgebildeten Stücken ist das eine (19) ein "krankes" Exemplar, d. h. es scheint einmal einen beträchtlichen Teil seiner Wohnkammer durch Verletzung verloren zu haben und baute dann mit großer Breite nach. Das plötzliche Anschwellen von 7 auf 10 mm Breite innerhalb eines Sechstelumgangs und die vorhergehende und nachfolgende außerordentlich langsame, normale Breitenzunahme sowie die Unregelmäßigkeiten der Rippenbildung an der betreffenden Stelle zeigen dies deutlich.

Ob andererseits Fig. 20 derselben Spezies zuzurechnen ist wie Fig. 18, wage ich nicht zu entscheiden. Die Wohn-

kammer wird allmählich fast völlig glatt, der viereckige Querschnitt erhält sich allerdings trefflich.

Auftreten des echten C. (alternans) lineatum Quenst.

Um die Wendezeit $\beta \gamma$ (Zone des *A. Reineckianus*) tritt ein gewisser Reichtum der Formen und der Individuen ein. Es kommen besonders folgende Formen in Betracht:

- C. (alternans) ovale Quenst. in typischen Vertretern, Quenstedt, Ammoniten. Taf. 91 Fig. 9.
- C. (alternans) lineatum Quenst., Ceph. 5. 7. Quenstedt, Ammoniten. Taf. 91 Fig. 23.
- C. Haizmanni n. sp.
- C. Ernesti n. sp.
- C. Fraasi n. sp.

Von diesen gehört C. ovale Quenst. besonders der Grenzzone an, während C. lineatum durch γ durchgeht. Beide gehören einer Gruppe der feingestreiften an. Hierher gehören ferner A. gracilis Mstr. bei Zieten, Versteinerungen Württembergs. S. 9. Taf. 7 Fig. 3, und A. subtilicaelatus Font. mindestens nach der ersten der zwei bei Fontannes und Dumortier S. 44 beschriebenen Arten.

Ältere Arten setzen sich in γ weiter fort:

- C. (alternans) quadratum Quenst.; hierher wohl Loriol, Baden. Taf. I Fig. 17.
- C. (alternans) transversum Quenst.
- C. alternans L. v. B., Lochenform.
- C. alternans, Kiesform, innerhalb deren event. neue Spezies auftreten könnten.

Eine Sonderstellung unter den Cardioceren nähme C. Laffoni Mösch ein, der nach Engel auch bei uns im γ vorkommt. Er wird von Loriol, Badener Schichten. S. 23, zu Amaltheus (Cardioceras) gestellt, scheint mir aber mindestens ebensogut zu den Canaliculaten (Ochetoceras) zu passen, wie dies auch Moesch selbst andeutet. Geol. Beschr. des Aarg. Jura. 1878. Beitr. zur geol. Karte der Schweiz. IV. S. 293. Taf. I Fig. 4. Doch kann ich diese Frage natürlich ohne die Originale nicht entscheiden.

OPPELS C. Kapffi wird aus der Tenuilobaten-Zoue angeführt. Er unterscheidet sich durch die relativ gröbere auf der Wohnkammer unveränderte Berippung, die unabgeschwächt über den Kiel, ihn kerbend, weggeht.

In den höher folgenden Schichten treten zwar noch Cardioceren auf, doch ist ein Nachlassen der Häufigkeit augenfällig.

Perisphinctes Hossingensis n. sp. (Taf. V Fig. 21.)

Das vorliegende Stück ist ein leider durch Druck etwas verschobener Steinkern. Es zeigt die Wohnkammer fast völlig. Auf einer Seite ist noch der untere Ansatz des Mundrandes erkennbar, der auf ein Ohr hindeutet. Unmittelbar davor ist eine schwache Einsenkung zu bemerken. — Die Umgänge sind wesentlich höher als breit. Die Involution ist bedeutend, etwa ½. Der Nabelrand ist steil, doch ohne Kante, der Nabel tief. Der Rücken ist gerundet. 5—6 Umgänge sind vorhanden, von denen die innersten nur schwer erkennbar sind.

Die Skulptur der inneren Umgänge ist nicht sehr deutlich zu erkennen. Sie besteht aus kräftigen, nach vorne gewandten Rippen. Auf dem letzten Umgang erscheinen zahlreiche fadenförmige Rippen, die in der Gegend des Nabelrandes ziemlich kräftig entspringen, sich dann, noch unter der Seitenmitte, ziemlich stark abflachen und in 2—3 Zweige teilen. Diese laufen ununterbrochen über den Rücken. Die Rippen sind zunächst nach vorne gerichtet, wenden sich aber dann von der Mitte ab etwas zurück.

Dieser letztere Charakter zeigt die Stellung unserer Art bei der Formenreihe des *P. variabilis* Lah. (nach v. Siemiradzki, Monographische Beschreibung der Ammonitengattung *Periphinctes*. Palaeontographica. Bd. 45. 1898/99. S. 111) besonders deutlich an. Als nahestehende Arten erscheinen *P. Hiemeri* Op., *P. Frickensis* Moesch und besonders *P. Buckowskii* Choffat aus der Bimammatenzone von Montejunto in Portugal. (P. Choffat, Ammonites du Lusitanien de la Contrée de Torres Vedras. Lissabon 1893. S. 60. Taf. 6.)

Doch unterscheidet sich unsere Form von allen benachbarten deutlich schon durch ihre starke Involution.

Vorkommen: Weiß-Jura γ , Reineckianus-Zone. Felder von Hossingen.

Perisphinctes Tieringensis n. sp. (Taf. V Fig. 20 u. 20 a.)

 Das vorliegende kleine Stück ist als Steinkern erhalten. Es ist zweifellos ausgewachsen: Die letzten Lobenlinien zeigen gegenüber den vorhergehenden ein deutliches Zusammenrücken. Von der Wohnkammer ist etwas über ½ Umgang erhalten. Sie mag der Spur nach noch etwa einen guten halben Umgang mehr betragen haben. Nabel weit offen, mäßig vertieft. Involution etwa ¼, zuletzt weniger. Der Querschnitt ist ursprünglich nur ganz wenig höher als breit, ganz im Anfang wohl gar gleich, zuletzt zeigt er das oben angegebene Verhältnis und hat ovale Form.

Die Skulptur ist höchst eigentümlich. Sie wechselt im Lauf der individuellen Entwicklung. Ursprünglich, bis etwa 9 mm Durchmesser, sind die Umgänge bedeckt mit äußerst zahlreichen, feinen, ganz schwach nach vorne geschwungenen Linien oder Rippen. An ihre Stelle tritt dann eine schon vorher schwach angedeutete, stets sehr geringe rippenartige Wellung der Seiten. Auf der Wohnkammer verstärkt sich diese namentlich nach der Außenseite hin, auf der Kante treten leicht Knötchenbildungen auf, die aber auf der Abbildung etwas zu markant geworden sind, und greift auch etwas schwächer über den Rücken hinweg, so daß auch dieser wellig erscheint. Die Rippen der Wohnkammer, wenn man sie so nennen will, zeigen außen eine schwache Neigung nach rückwärts.

Bemerkenswert ist das Auftreten von recht deutlichen Parabeln, deren ich auf etwas mehr als einem Viertelumgang vor der Wohnkammer 5 Paare zähle. Weiter zurück sind sie erst durch eine Verletzung weggebrochen, dann durch die letzte Windung verdeckt.

Die Lobenlinie ist ziemlich einfach. Sie besteht aus einem deutlichen, vorne zweiteiligen Externlobus, einem großen, wenig gegliederten, zweiteiligen Externsattel, einem ziemlich schwächlichen ersten und noch geringeren zweiten Lateralloben, zwischen denen wieder ein einfacher, in der Mitte gekerbter, Lateralsattel steht, dann folgt bis zur Naht noch ein kleines Hilfslöbchen.

Die Zuteilung der Form zu einer bestimmten Ammonitengattung ist nicht ganz leicht, die Skulptur der inneren Umgänge und das Auftreten der Parabeln scheint mir auf *Perisphinctes* hinzuweisen. Doch zeigt das Stück immerhin einen etwas abweichenden Typus. Man könnte schließlich auch an *Aspidoceras* denken.

Andererseits fiel mir eine gewisse Ähnlichkeit mit A. septenarius QUENST. auf, die sich z. B. auch in der Lobierung zeigt, die aber doch keine großen Anhaltspunkte gibt. Ohnehin dürfte auch dieser selbst nur mit Zweifel zu Aspidoceras gestellt werden, wie dies

ENGEL, Wegweiser S. 26, tut. Quenstedt selbst sagt ihm Beziehungen nicht nur zu Simoceras (planula gigas), sondern auch zu Aspidoceras nach und außer den Planulaten und Armaten stellt er auch noch den kleinen A. bidentosus Quenst. in die Nähe, der heute zu Distichoceras zählt.

Weitaus die meiste Ähnlichkeit mit unserem Stücke finde ich in dem kleinen P. Kobyi Lor. (Loriol, Étude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien inférieur du Jura bernois. Mém. de la soc. pal. suisse. XXV. 1898. S. 90. Fig. 27. Loriol, Étude sur les mollusques et brachiopodes de l'Oxfordien inf. du Jura lédonien. Mém. de la soc. pal. suisse. XXVII. 1900. S. 88. Taf. VI Fig. 6—10.) Namentlich zeigt die Lobenlinie große Ähnlichkeit. Auch die Skulptur der inneren Umgänge unserer Form stimmt mit jener recht gut überein und ebenso das Auftreten der Parabeln.

Man könnte also vielleicht jene ältere Form des Oxford als mutatio ascendens der unsrigen betrachten.

LORIOL bezeichnet seine Form als *Perisphinctes*, und zwar stellt er sie zu *Grossouvria* in die Nähe von *P. mirus* Buk. und *P. perisphinctoides* Sinzow.

So mag auch unsere Art als *Perisphinctes* bezeichnet werden, da sie wohl von dort ihren Ausgang genommen. Ihre Entwicklung ging freilich nicht parallel der des Hauptstammes, von dem sie sich, wie so viele anderen Seitenzweige, trennte.

Vorkommen: Weiß-Jura $\gamma\,,\,$ Reineckianus-Zone. Felder von Tieringen.

Ammonites (? Perisphinctes) Weinlandi n. sp. (Taf. V Fig. 15.)

Der vorliegende Steinkern eines größeren Ammoniten zeigt noch den Beginn der Wohnkammer. Man erkennt an der Spur, daß sich diese noch etwa soweit fortgesetzt, daß ihre Länge etwa einen halben Umgang betrug.

Der Querschnitt der Röhre ist hoch eiförmig, die größte Breite im inneren Drittel. Von da sind die Seiten gleichmäßig konvergierend dem schmalen Rücken zugewölbt. Nabel am Ende des gekammerten Teils nicht sehr weit, mit relativ wenig steilen Wänden, auch nicht sehr tief. Verfolgt man jedoch den Nabelrand nach innen, älteren Umgängen zu, so wird die Involution immer größer. Betrug sie zunächst bei der letzten Kammerwand etwa ²/₃, so ist sie einen Umgang weiter innen bereits so groß geworden, daß eigentlich nur noch der Abfall, die Nabelwand selbst, noch zu erkennen ist; zugleich wird diese nach innen hin steiler, mithin der sichtbare Teil noch schmäler, so daß der Nabel eine trichterartig nach innen sich vertiefende Gestalt erhält. Ja, an einigen Stellen scheint die Nabelwand geradezu überzuhängen.

Die Skulptur, soweit man noch von einer solchen reden kann, besteht auf dem letzten erhaltenen Umgang aus mehreren undeutlichen, unregelmäßigen Falten, weiter zurück, z.B. im Nabel, scheinen dieselben deutlicher und regelmäßiger gewesen zu sein, ganz zuletzt, d. h. auf der innersten noch erkennbaren Windung, der 4. von der letzten Kammerwand ab, sind deutliche Ansätze von Rippen, etwa 24 auf den Umgang, zu erkennen.

Die Loben sind nirgends deutlich nachzuzeichnen, doch erkennt man deutlich den starken Externlobus, auf den ein breiter zwiegespaltener Externsattel folgt, einen kräftigen, den Externlobus an Länge noch um ein Geringes übertreffenden dreiteiligen ersten Laterallobus, einen ziemlich starken zweiten Laterallobus, darauf eine nicht sicher festzustellende Zahl (vielleicht 2) kleiner Hilfsloben, durch die der Übergang in den zurückspringenden Nahtlobus gebildet wird. Doch ist gerade dieser letzte Teil nicht sicher zu verfolgen.

Das vorliegende Stück schließt sich nach Querschnitt und Habitus an Quenstedt's A. laevigyratus und cf. laevigyratus (Ammoniten. Taf. 111 Fig. 4, 5; 112 Fig. 1) an, unterscheidet sich aber doch, abgesehen von der Größe, in einer ganzen Reihe wesentlicher Punkte von diesen Formen. Ich nenne besonders das Auftreten von Rippen bei älteren Windungen, sowie die Gestaltung des Nabels.

Herrn Dr. Weinland auf Hohenwittlingen zu Ehren genannt. Vorkommen: Weiß-Jura γ (Reineckianus-Zone). Umgebung von Tieringen.

Simoceras Hossingense n. sp. (Taf. V Fig. 22 u. 22 a.)

Das vorliegende kleine Exemplar ist als Steinkern erhalten. Es dürfte wohl ausgewachsen sein und stellt einen typischen Vertreter seiner Gattung dar. Es zeigt etwa 7 Windungen, die innersten sind verdeckt. Die Umgänge berühren einander. Der Querschnitt des letzten ist höher als breit, vierseitig, mit stark gerundeten Kanten. Die Umgänge wachsen nur äußerst langsam. Der Nabel ist sehr seicht. Durch die Berippung erscheint der Querschnitt eckiger, als der abgerundeten Form der Röhre entspricht. Diese Rippung besteht aus zahlreichen (im letzten Umgange 37, am nächsten ca. 34) scharfen, radialgestellten einfachen Rippen, die am Nabel entspringen, nach außen hin stärker werden und mit Beginn des Rückens plötzlich aufhören, so daß dieser völlig glatt und in der Mitte platt erscheint. Lobenlinien nicht ermittelt.

Vorkommen: Weiß-Jura y, Reineckianus-Zone. Hossinger Felder.

Sutneria Nusplingensis n. sp. (Taf. V Fig. 23.)

Nabelweite 7 $_n =$

Breite des letzten Umgangs . 12,6 , = 45,6

Als Steinkern mit Wohnkammer erhalten, Mundrand fehlt. Lobenlinie nicht erkennbar. Kleine, dicke Form. Involution etwa ¹/₂. Der Nabel ist tief, die Nabelwand steil, doch ohne Kante. Es läßt sich deutlich die Knickung der Wohnkammer und die Depression ihres vorderen Teiles erkennen, doch ist diese letzte nicht so stark wie bei den anderen Sutnerien.

Die Berippung ist auf den inneren Umgängen ganz nach dem Muster der anderen Sutnerien. Auf der Wohnkammer erkennt man noch mehrere über der Nabelwand vorspringende, in ihrem unteren Teil etwas angeschwollene, nach vorn gerichtete Rippen, die sich dann etwas unter der Mitte der Seiten in 2—3 Zweige spalten und zugleich etwas zurückbiegen. Die Spaltrippen laufen ungestört über den Rücken.

Die Zugehörigeit zu Sutneria ist nach der Form der Wohnkammer und der Ausbildung der Rippen zweifellos. Eine Vereinigung mit S. Galar Opp. erscheint durch die Größe und die sehr viel geringere Depression der Wohnkammer ausgeschlossen. Nahe Beziehungen bestehen auch zu S. cyclodorsata Lor., der jedoch die Depression überhaupt fehlt und die gleichfalls sehr viel kleiner ist.

Vorkommen: Weiß-Jura γ (Reineckianus-Zone). Nusplingen, Steige zum Plattenbruch, am 1. Umrank, zusammen mit S. Reineckiana und Galar.

Oecoptychius albus n. sp. (Taf. V Fig. 24 u. 24 a.)

Das vorliegende Stück zeigt durch seine charakteristische Knickung der Wohnkammer die Zugehörigkeit zu Oecoptychius. Die Kaputze ist weggebrochen, die Lobenlinie nicht erkennbar. Der Nabel ist eng und in die Länge gezogen. Die Skulptur besteht ganz ähnlich wie bei Oe. refractus Rein. aus zahlreichen Radialrippen, die bei den normalen Windungen im Nabel, auf der Wohnkammer allmählich immer weiter außen, bis zur Mitte der Seiten entspringen, sich unmittelbar in 2 Teilrippen spalten, die nach dem Rücken zu an Stärke zunehmen. Auf diesem werden sie durch ein glattes Band unterbrochen, in dessen Mitte sich ein sehr schwacher Kiel erhebt.

Das vorliegende Stück zeigt mit Oe. refractus Rein. große Ähnlichkeit. Es unterscheidet sich jedoch durch die wesentlich weniger eckige Knickung der Wohnkammer. Die Rückenkurve zeigt mehr parabolische Krümmung. Zugleich verschmälert sich die Wohnkammer am Knie bedeutend weniger. Dadurch nähert sich die Form Oe. refractus macrocephali Quenst. und Oe. subrugosus Op. (nach Pompecky, Über Ammonoideen mit anormaler Wohnkammer. 1894. S. 247 ff.). Andererseits scheinen französische Formen aus dem Oxford von Niort, die gleichfalls als Oe. refractus de Haan bezeichnet werden, die scharfe Knickung, wie sie die Exemplare D'Orbigny's (Pal. française. Taf. 172 Fig. 3-7) und Quenstedt's (Jura. Taf. 69 Fig. 25, Cephalopoden. Taf. 11 Fig. 12 und Ammoniten. Taf. 86 Fig. 37--51) zeigen, bei weitem nicht in dem Maße zu besitzen und sich somit auch unserer Form mehr zu nähern. Die Skulptur ist indes auf diesen Abbildungen (Bull. soc. géol. de France. III. sér. 1897. Taf. III Fig. 7-12) so wenig deutlich, daß ein näherer Vergleich mit unserer Form nicht möglich ist.

So zeigt diese immer noch die meiste Analogie mit der stratigraphisch entferntesten Form, die geringste mit der stratigraphisch nächststehenden, Oe. Christoli BAUDONIN aus Mittel-Oxford, die wohl einer anderen Gruppe angehört.

Eine Vereinigung mit Oe. (refractus) macrocephali Quenst. erscheint wohl durch den stratigraphischen Abstand verboten.

Vorkommen: Weiß-Jura α , Böllat bei Burgfelden.

Aspidoceras Lochense n. sp. (Taf. V Fig. 25 u. 25 a.)

Das kleine Stück dürfte wohl ausgewachsen sein. Die letzten Kammerwände scheinen etwas näher aneinanderzurücken als die vorhergehenden. Das erhaltene Stück der Wohnkammer beträgt ¹/₄ Umgang.

Die inneren Windungen sind im Nabel verdeckt. Der Windungsquerschnitt ist subquadratisch, abgerundet.

Die Skulptur besteht aus etwa 25 Rippen, die zu zweien am Nabelrand mit einem schwachen Knoten beginnen. Einzelne dürften sich gelegentlich auch ohne diesen einschalten. Auf den Seiten sind sie relativ breit und flach. Sie verstärken sich aber auf der Externkante stark und wenden sich zugleich nach vorne. Sie bilden so auf der Externseite, wo sie wieder etwas schwächer werden, einen Bogen nach vorne. Sie sind nie scharf schneidend, sondern stets ziemlich dick, doch übertreffen die Zwischenräume sie stets um das 2—3fache.

Die Lobenlinie ist leider nicht ganz mit Sicherheit festzustellen, doch zeigt sie mit dem einen großen Hauptseitenlobus deutlich den Charakter der Aspidoceraten.

Näherstehende Arten sind mir nicht bekannt.

Vorkommen: Weiß-Jura α' α. Lochengründle bei Balingen.

Aspidoceras Lusitanicum Choffat.

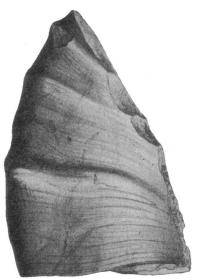
1893. A. Lusitanicum Choffat, Ammonites du Lusitanien de la Contrée de Torres Vedras. Lisbonne. S. 66. Taf. XV Fig. 1—3.

Ich würde dieses Bruchstück einer Wohnkammer auch nicht der Erwähnung für wert gehalten haben, wenn es nicht die vollkommenste Übereinstimmung mit der von P. Choffat beschriebenen und abgebildeten Spezies des portugiesischen Jura zeigte.

Die Höhe beträgt genau wie bei dem dort abgebildeten Stücke 43 mm, die größte Breite wie dort 15,5 mm. Die Skulptur, das Fehlen eigentlicher Rippen, die feine Streifung, die Stacheln, alles genau wie dort.

Ebenso zeigt auch der Horizont völlige Übereinstimmung. Es ist beidemal die Zone des *Peltoceras bimammatum Quenst*.

Nun gestattet aber unser Stück einige Beobachtungen, die ich nicht unerwähnt lassen möchte. Zunächst die minder wichtige, daß die abgebrochenen Stacheln mit Kalkspat erfüllt gewesen zu sein scheinen, im Gegensatz zu der übrigen, als Steinkern erhaltenen Wohnkammer. Es ließe dies vielleicht auf einen Abschluß der Stacheln nach innen schließen. Ähnliches berichtet Quenstedt verschiedentlich, z. B. Ammoniten S. 1017. Vergl. ferner Rothpletz: Über die Einbettung der Ammoniten in die Solenhofener Schichten S. 334.





Aspidoceras Lusitanicum Choffat.

Sodann aber glaube ich die Spuren früherer Mundränder verfolgen zu können. Diese verlaufen von der Naht zunächst in flachem Bogen rückwärts, etwa bis zum abgerundeten Nabelrand, dann auf der Seite in flachem Bogen nach vorne, dann auf der Außenkante in engem Bogen rasch zurück, um auf der Externseite wieder in ziemlich kräftiger Biegung vorzudringen. Es besteht nun ein gewisser Unterschied zwischen denjenigen Linien, die in den Zwischenräumen der Knoten liegen und bei denen die Biegungen der Externkante und auch der Externseite flacher ausgeprägt sind, und anderen, welche in den Radius der Stacheln fallen, die Externstacheln bei ihrer Rückwärtsbiegung auf der Außenkante eng umlaufen und dann

¹ Abh, der K. B. Ak. d. W. II. Kl. XXIV. Bd. 2. Abt. München 1909.

zwischen ihnen auf der Außenseite weit vorspringen. Es spielen also hier die Stacheln eine den bekannten Parabelknoten der Perisphincten entsprechende Rolle. Man vergleiche hiezu Teisseyre's Ausführungen in: Über die systematische Bedeutung der sogenannten Parabeln der Perisphincten. N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. VI. 1889. S. 570 ff., bes. S. 609, 622 u. 627, welcher unter anderem eben die Entwicklung der Armatenstacheln aus Skulpturparabeln der Perisphincten angibt, und vergleiche ferner namentlich P. de Loriol's Abbildungen von "Perisphinctes" perisphinctoides Sinzow var. armata Lor., Oxf. inf. du Jura lédonien. Soc. pal. suisse. XXVII. 1900. S. 84. Taf. 5, 21—25.

Fundort des schwäbischen Exemplars: Gräbelesberg bei Laufen a. d. Eyach. Unterer Teil des Weißen Jura β , Zone des *Peltoceras bimammatum* QUENST.

 $Waagenia\ suevica\ n.\ sp.\ (Taf.\ V\ Fig.\ 26.)$ Durchmesser ohne Stacheln . 24,3 mm = 100 Höhe des letzten Umgangs . 8,5 " = 35 Nabelweite 9 " = 37 Breite nicht zu ermitteln.

Das vorliegende Stück ist ein Steinkern, nur auf einer Seite vom Gestein entblößt. Eine weitere Präparation verbot sich durch die große Sprödigkeit desselben.

Die Involution mag etwa ¹/₂ betragen haben. Der Querschnitt ist nicht bekannt, wohl höher als breit.

Die Skulptur besteht aus 35—40 scharfen, geraden, radialgestellten Rippen, die am steilen Nabelrand beginnen und im äußeren Viertel mit einem senkrecht zur Achse des Tieres gestellten Knoten oder Stachel endigen.

Etwas zahlreicher sind die ihnen nicht entsprechenden ziemlich hohen (bis 2 mm) spitzen Stacheln des einen erhaltenen Externkammes. Hinter ihnen folgte wohl in der Mediane der Externseite eine Furche und darauf symmetrisch ein zweiter Stachelkamm. Doch ließ sich dieser aus dem oben angeführten Grunde nicht freilegen.

Indes beweist schon das Erhaltene zweifellos die Zugehörigkeit unseres Stückes zu der Gattung Waagenia.

Die einzige sonst noch aus unserem Weißen Jura bekannte nahestehende Form Wangenia hybonota Oppel aus den Plattenkalken von Solnhofen und Nusplingen unterscheidet sich durch ihre viel bedeutendere Größe sowie die im Verhältnis zur Seitenstachelreihe erheblich größere Zahl der Knoten, nicht Stacheln, auf den Externkämmen.

Es dürfte dies das älteste bis jetzt bekannte Auftreten der interessanten Gattung sein, um so merkwürdiger, als sie nicht bei uns, sondern im alpinen Jura ihre eigentliche Heimat hat. Neumayr beschreibt zwar Fauna der Schichten mit Aspidoceras acanthicum 1873 einige hieher gehörige Formen aus der genannten Zone, die allerdings zum Teil wohl noch unserem γ entspricht. 1878 aber, als er die Gattung Waagenia schuf (Über unvermittelt auftretende Cephalopodentypen usw. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XXVIII. S. 70 [34]), verlegte er ihr erstes Auftreten im mitteleuropäischen Jura in die Zone des Perisphinctes Eumelus.

Vorkommen: Weiß-Jura γ , Zone unsicher. Äcker des Michelfelderhofs westlich Hossingen.

Erklärung der Tafel V.

- Fig. 1. Trochus sp. cf. monilitectus Phil. Braun-Jura d. Hausen am Thann.
- " 2. Purpurina (Eucycloidea) Bianor D'ORB. Braun-Jura ε. Hausen am Thann.
 - " 3. Neritopsis Brösamleni n. sp. Braun-Jura ζ. Oberhausen bei Hausen a. Th.
 - , 4. Trochus biarmatus Mstr. var. ornati n. var. Braun-Jura ζ . Oberhausen bei Hausen a. Th.
 - , 5. Purpurina Kokeni n. sp. Weiß-Jura α. Laufen a. E.
 - " 6. Purpurina sp. Weiß-Jura α. Laufen a. E.
 - , 7. Trochus (Pleurotomaria) sublineata Mstr. (Quenst.). Weiß-Jura γ . Tieringen.
 - 8. Emarginula suevica n. sp. Weiß-Jura y. Hossingen.
 - 9. Pecten Chavattensis Lor. Weiß-Jura a'. Lochengründle.
 - " 9a. Dasselbe 3,6fach vergrößert.
 - , 10. Exogyra Lochensis n. sp. Weiß-Jura α'. Lochengründle.
 - , 11. Astarte subpelops Lor. Weiß-Jura a'. Lochengründle.
 - , 12. Plicatula sp. Weiß-Jura γ. Tieringen.
 - " 13. Macrodon aviculoides n. sp. Weiß-Jura γ. Hossingen.
 - , 14. Arca subtexata Ет. Weiß-Jura y. Tieringen.
 - " 15. Ammonites (? Perisphinctes) Weinlandi n. sp. Weiß-Jura γ. Tieringen. ¹/₂₂ der nat. Größe.
 - , 16. Cardioceras Haizmanni n. sp. Weiß-Jura 3. Tieringen.
 - " 17 u. 17a. Cardioceras Ernesti n. sp. Weiß-Jura y. Tieringen.
 - , 18. Cardioceras Fraasi n. sp. Weiß-Jura y. Tieringen.
 - " 19. Arca (Cucullaea) reticulata Quenst. Weiß-Jura y. Hossingen.
 - , 20 u. 20 a. Perisphinctes Tieringensis n. sp. Weiß-Jura v. Tieringen.
 - , 21. Perisphinctes Hossingensis n. sp. Weiß-Jura γ. Hossingen.
 - " 22 u. 22 a. Simoceras Hossingense n. sp. Weiß-Jura y. Hossingen.
 - , 23. Sutneria Nusplingensis n. sp. Weiß-Jura y. Nusplingen.
 - 24 u. 24 a. Oecoptychius albus n. sp. Weiß-Jura α'. Böllat.
 - " 25 u. 25 a. Aspidoceras Lochense n. sp. Weiß-Jura a'. Lochengründle.
 - " 26. Waagenia suevica. Weiß-Jura y. Hossingen.

Die Originale befinden sich in der Sammlung des Geologischen Instituts zu Tübingen. Die Zeichnungen sind von A. Birkmaier, München. Sie sind, soweit nicht anders angegeben, auf $^9/_{10}$ der natürlichen Größe verkleinert.

