download www.zobodat.at

Weitere Beiträge zur Fauna des untersten Lias in Schwaben und Franken.

Von **Oskar Kuhn,** München.

Mit Tafeln I bis III.

Das Material, welches dieser Arbeit zugrunde liegt, stammt zum größten Teil aus der Naturaliensammlung in Stuttgart und wurde mir von Herrn Hauptkonservator Dr. F. Berckhemer zur Verfügung gestellt. Dafür möchte ich auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank aussprechen.

Seit meiner Beschreibung der Fauna der fränkischen *Schlotheimia*-Stufe (Lias α_2) sind auch aus Franken einige weitere Funde hinzugekommen, die hier veröffentlicht werden sollen.

Der Erhaltungszustand der hier beschriebenen Fossilien ist im allgemeinen ein recht mangelhafter. Die durchaus überwiegenden Lamellibranchiaten sind meist nur als Steinkerne erhalten und nur in den allerseltensten Fällen sieht man etwas vom Schloß. Es war daher nicht immer möglich, eine definitive Bestimmung vorzunehmen. Aber trotzdem lohnte sich eine Bearbeitung dieser Unterlias-Fauna, da sie eine erhebliche Vermehrung der Artenzahl des Unterlias in Schwaben als auch in Franken mit sich bringt.

Systematische Beschreibung der Formen.

I. Brachiopoda.

Lingula sp.

(Tafel III, Fig. 4.)

Eine 5,5 mm hohe und 3,2 mm breite *Lingula* aus den Angulatenschichten von Vaihingen stellt möglicherweise eine neue Art dar. *Lingula* war bisher aus dem unteren Lias Schwabens nicht bekannt.

II. Lamellibranchiata.

Oxytoma cf. *longicostata* Strickl.

(Tafel II, Fig. 6.)

Ein Exemplar aus dem Psilonotenkalk von Nellingen in Württemberg läßt sich mit *Oxytoma longicostata* Strickl. (bei Arkell, Jurassic System in Great Britain 1933, Tafel 29, Fig. 1) vergleichen. Letztere stammt aus dem Rhät. Bei unserem schwäbischen Stück ist der Schloßrand lang und gerade. Die blätterig gebaute Schale fehlt größtenteils.

download www.zobodat.at

Es sind 7 kräftige Radialrippen vorhanden, bei der englischen Vergleichsform hingegen nur 5. Die Wölbung der Schale ist ziemlich stark. Größte Breite 53 mm. Unterrand fehlt.

Pseudomonotis modeli n. sp.

(Tafel III, Fig. 15.)

Die ziemlich gerundete linke Klappe aus dem Arietenkalk von Vaihingen hat einen wenig antemedian gelegenen Wirbel, der stark vortritt. Ob er eingebogen ist, läßt sich nicht beobachten. Der Vorderrand der Schale ist ziemlich gerade abgestutzt, der hintere ist leicht flügelartig verlängert. Soweit die ursprüngliche Schale noch vorhanden ist, zeigt sie neben der stellenweise wulstartig gescharten Zuwachsskulptur breite, niedere, oben abgeflachte Radialrippen, die sich gegen den Wirbel hin immer mehr zusammenschließen. Sie werden dort zu breiten Bändern, die sich gegen den Ventralrand hin auflösen. Die Zwischenräume sind deutlich ausgeprägt. Mein Original war mindestens 28 mm hoch. An den Rändern ist es stark beschädigt. Ähnliche Formen sind im unteren Lias bisher unbekannt.

Inoceramus sp.

(Tafel III, Fig. 12 und 16.)

Im Arietenkalk von Vaihingen kommen große Inoceramenfragmente (Tafel III, Fig. 16) vor, deren Umriß an *Inoceramus moenanus* Kuhn erinnert. Die Skulptur dürfte jedoch schwächer gewesen sein, weshalb beide Formen nicht identisch sind. *Inoceramus pinnaeformis* Dunk. hat spitzeren Wirbel.

Die Oberfläche dieser Form ist nur wenig gewölbt. Deshalb soll noch auf eine weitere Form hingewiesen werden, die bei fast gleich spitzem Wirbel kräftig gewölbt (Tafel III, Fig. 12) ist und wahrscheinlich eine neue Art darstellt. Sie kommt bereits in der Psilonotenschicht von Degerloch vor.

„*Ostrea*" cf. *irregularis* Münst.

(Tafel I, Fig. 13.)

Flache, im allgemeinen stark gerundete Deckklappen, die von der Art der abgebildeten in der schwäbischen *Schlotheimia*-Stufe ziemlich häufig zu sein scheinen, stelle ich einstweilen in die Nähe von *Ostrea irregularis* Münst. Die beigegebene Musealbestimmung *Placuna* läßt sich nicht aufrechterhalten.

Lima ex. aff. *erosne* d'Orb.

(Tafel I, Fig. 12.)

Zwei zusammengehörige Klappen aus dem Arietenkalk der Filder bei Stuttgart haben den gleichen Umriß wie *Lima erosne* d'Orb. (in: Annales Paléontologie 2, Types de Prodrome, Tafel 9, Fig. 10). Die Zuwachsstreifen heben sich in kleinen Zwischenräumen kräftiger ab, bedecken im übrigen aber die ganze Schalenoberfläche. In den Rippenzwischenräumen erscheinen sie viel stärker als auf den Rippen selbst,

download www.zobodat.at

was zweifellos ein ursprüngliches, nicht durch den Erhaltungszustand hervorgerufenes Merkmal darstellt. Die Rippen sind sehr dicht angeordnet. In der Nähe des Wirbels sind sie annähernd gleich breit. Die Zwischenräume nehmen hier nur ein Drittel der Breite der Rippen ein. Nach unten hingegen, etwa in $^1/_3$ der Gesamthöhe vom Wirbel entfernt, teilen sich die Rippen, indem sich plötzlich Zwischenräume mit kräftiger Zuwachsstreifung einschieben. Die Teilungsprodukte sind meist recht ungleich. Auch diese können sich weiter unten nochmals teilen, so daß in der Nähe des Unterrandes recht verschieden breite Rippen vorhanden sind. Die Zwischenräume sind dort manchmal breiter als die Spaltrippen. Letzere sind aber recht eben und nicht oder kaum gerundet. Nur das kleine Vorderrohr ist sichtbar.

Offenbar ist *Lima punctata* bei Goldfuss (Petrefacta Germaniae, Tafel 101, Fig. 2) mit der in Rede stehenden Form identisch; *Lima echo* d'Orb., *Lima gueuxii* d'Orb. und *Lima edula* d'Orb. stehen gleichfalls recht nahe. Ebenso mehrere Arten Terquem's *(Lima exaltata, compressa* usw.). Die Durcharbeitung der Limiden des süddeutschen Jura wäre eine zweifellos lohnende Arbeit, welche die sicher sehr verwickelt liegende Synonymik zu klären hätte.

Lima ex. aff. *amoena* Terqu.
(Tafel II, Fig. 4.)

Ein Exemplar aus dem Arietenkalk von Neukirch erinnert an *Lima amoena* Terqu. aus dem Hettinger Sandstein. An erstere erinnert mehr die Ausbildung der Ohren, an letztere die stellenweise abgeknickten, engstehenden Radialrippen. Die Höhe des mir vorliegenden Exemplars beträgt wenig über 80 mm, die Breite ist etwa ebenso groß. Details sind keine erhalten.

Lima ex. aff. *compressa* Terqu.
(Tafel I, Fig. 10.)

Nur das Skulpturbild (Plastilinabdruck!) ist zugänglich. Die feine Radialverzierung erinnert auffallend an *Lima compressa* Terqu. Auch die Wölbung ist gleich. Soweit der Umriß verglichen werden kann, besteht völlige Übereinstimmung mit der Vergleichsorm aus dem Hettinger Sandstein.

Mehrere Exemplare stammen aus dem klassischen Aufschluß bei Sassendorf nördlich Bamberg.

(? Plicatula) „Anomia" striatula Opp. (Terqu.)
(Tafel III, Fig. 7.)

Eine aus der Konglomeratbank (Gestein sehr an Dogger δ erinnernd) der *Schlotheimia*-Stufe von Lölitz (bei Bayreuth) stammende, annähernd kreisrunde Schale mit 27 mm größter Breite stimmt mit der bei Terquem (Mém. Soc. Geol. 1865, Tafel 14, Fig. 5) gegebenen Abbildung der *Anomia striatula* Opp. überein. Ich kann deshalb auf diese verweisen. Allerdings läßt sich nur die Schalenskulptur vergleichen. Es scheint aber, daß mein Stück eine *Plicatula* ist.

download www.zobodat.at

Plicatula hettangiensis TERQU., die bereits L. VON AMMON aus Franken angeführt hat, besitzt einen spitzen Wirbel und von Dornen besetzte Schalenoberfläche.

Plicatula lotharingiae TERQU. et PIETTE.

(Tafel I, Fig. 20.)

Ein Abdruck aus der *Schlotheimia*-Stufe von Sassendorf läßt sich befriedigend an diese Form aus dem Hettinger Sandstein anschließen. Das Stück ist noch 21 mm hoch und zeigt fächerförmig ausgebreitete, etwas unregelmäßige Radialskulptur.

Plicatula sp.

Auch dieser von Sassendorf stammende Steinkern dürfte am besten bei *Plicatula* einzureihen sein. Der Umriß ist schief-oval, ähnlich *Aucella*. Die Skulptur besteht nur aus einigen konzentrischen Wülsten.

Plicatula n. sp.

(Tafel III, Fig. 17.)

Offenbar handelt es sich bei diesem Stück um eine *Plicatula*. Doch kann das angesichts der Unkenntnis des Schlosses nicht sicher behauptet werden. Formen mit ähnlicher Schalenskulptur hat TERQUEM auch als *Ostrea* beschrieben. Die Schale ist deutlich blätterig gebaut und die Oberfläche von radialen Runzeln, die stellenweise ganz kurze, an Dornen erinnernde Höckerchen aufweisen, bedeckt. Die Zuwachsstreifung tritt sehr kräftig in Erscheinung.

Die vorliegende, schwach gewölbte Klappe ist offenbar die linke. Ob die daran befindliche flache bis leicht konkave Klappe fremd ist oder doch als rechte Klappe dazugehört, kann ich bei dem Erhaltungszustand nicht sicher entscheiden.

Plicatula deslongchampsi TERQU. et PIETTE ist getrennt zu halten. Sie hat kräftige Dornen und erinnert an gewisse *Ctenostreon*-Arten aus dem Dogger. Höhe 63 mm, Breite 56 mm. 1 Stück aus der Angulatenschicht von Neidingen.

Plicatula aff. *baylei* TERQU.

(Tafel I, Fig. 5.)

Ein Steinkern vom Herrenholz bei Leimershof unweit Bamberg erinnert durch seine Radialskulptur an obige Form. DUMORTIER hat ähnliche Stücke als *Ostrea electra* D'ORB. bzw. *Ostrea rhodani* DUM. abgebildet.

Die Zugehörigkeit zu *Plicatula* muß also in Frage gestellt bleiben, solange das Schloß unbekannt ist.

Perna pellati DUM.

Diese Form kommt im Angulatensandstein bei Banz vor. THEODORI (1840) benannte sie *Pinna bergeri*. Da eine Abbildung oder Beschreibung seiner *Pinna bergeri* nie erfolgt ist, muß dieser Name jedoch eingezogen werden.

download www.zobodat.at

Velopecten („Spondylus") liascus n. sp. (O. FRAAS Mscr.).*

(Tafel II, Fig. 5.)

O. FRAAS hatte eine stark gewölbte, mäßig erhaltene rechte Klappe aus den Psilonotenschichten von Täbingen (Stuttgarter Sammlung) mit obigem Namen belegt, aber es ist keine Beschreibung erfolgt. Daher sei das hier nachgeholt.

Die Höhe beträgt etwa 10 cm, die Breite 6 bis 7 cm, die Wölbung etwas über 4 cm. Vom Schloß ist nichts erhalten. Die für die geologisch jüngeren Spondylidien bezeichnende blätterige und oftmals stachelige Schale ist bei den älteren Formen im allgemeinen noch nicht typisch. Dennoch sind beide Merkmale hier bereits ausgebildet. Insbesondere ist der blätterige Schalenbau sehr deutlich. Der Wirbel ist spitz und kräftig eingebogen. Von dort gehen etwa 12 radiale Rippen aus, zwischen die sich schwächere Sekundärrippen einschieben. Nur in der Wirbelregion selbst ist ein Stückchen der ehemaligen Schalenoberfläche stehen geblieben. Dahinter fehlt sie. Doch kann man noch feststellen, daß die ganze ehemalige Oberfläche von radial verlaufenden Rippen bedeckt war, zwischen die sich schwächer werdende Rippen zweiten und dritten Grades einschieben. Im ganzen war die Verzierung wohl ziemlich regelmäßig und erinnert an gewisse *Vola*-Arten.

Trotz dieser charakteristischen Skulpturelemente ist es nicht möglich, die Form in definitiver Weise generisch einzureihen.

gen. indet.

(Tafel III, Fig. 2.)

Dieses eigenartige, von mir (KUHN 1934, *Schlotheimia*-Stufe bei Bamberg) als Bohrmuschel (?) gedeutete Fossil kam nochmals in Sassendorf zum Vorschein. Es kann sich wohl doch nur um eine Bivalve handeln.

Myoconcha cf. *scabra* TERQU. et PIETTE.

(Tafel I, Fig. 19.)

Ein 53 mm langer Steinkern aus dem Arietenkalk von Degerloch erinnert an *Myoconcha scabra,* ist aber mit dieser Art nicht identisch, wie die hier mehr parallel verlaufenden Ränder und die dichtere Radialverzierung anzeigen.

Aus der schwäbischen Psilonotenschicht liegt noch eine weitere *Myoconcha* (Tafel III, Fig. 5) vor, die im wesentlichen nur wulstige Anwachsstreifung zu besitzen scheint.

Myoconcha berckhemeri n. sp.

(Tafel II, Fig. 1.)

Aus dem schwäbischen Angulatensandstein, dem Gestein nach zu schließen aus der Gegend von Plochingen, liegt die unvollständig er-

* Herr Dr. F. BERCKHEMER machte mich darauf aufmerksam, daß der von STÄSCHE, Geol. Pal. Abh. N. F. 15, Tafel 6, Fig. 7, abgebildete *Velopecten* sp. hierher gehöre. Danach wäre *„Spondylus" liasicus* n. sp. die linke Oberklappe dazu. Es müßte dann diese Art als *Velopecten liasicus* n. sp. festgehalten werden.

download www.zobodat.at

haltene linke Schale einer *Myoconcha* größtenteils noch mit Skulptur vor, die zweifellos neu ist. Leider fehlt sowohl der Wirbel als auch das Hinterende. Aber es läßt sich die ursprüngliche Länge innerhalb geringer Fehlerquellen auf 90 mm schätzen. Die größte Schalenwölbung liegt nahe hinter der Mitte.

Sehr charakteristisch ist die Skulptur, die Zugehörigkeit zur *decorata*-Reihe anzeigt. Es sind mindestens 15 besonders gegen den Unterrand hin feiner werdende Radialstreifen vorhanden, die quer über die kräftige Zuwachsstreifung hinweg laufen.

Myoconcha scabra Terqu. et Piette ist die nächst stehende Form. Sie hat zweifellos mit unserer neuen Form gleichen Umriß gemeinsam, aber es sind dort nur 7 kräftige Radialrippen vorhanden. *Myoconcha scabra* bei Dumortier (Jura Rhône II, Tafel 17, Fig. 7) hat bereits 13 Radialrippen und ist deshalb wohl mit unserer neuen Art zu vereinigen.

Modiola suevica n. sp.

(Tafel III, Fig. 13.)

Ein aus dem Psilonotenkalk der Filder (?) stammender Steinkern ist durch seine dicke Form gekennzeichnet. Er ist 45 mm lang und 15 mm dick. Die Höhe beträgt hinter der Mitte fast 16 mm. Die Wirbelregion ist ganz vorne korrodiert, doch kann man noch feststellen, daß der Wirbel selbst nicht ganz terminal lag. Es ist scharfe konzentrische Zuwachsstreifung, die in gewissen Abständen wulstförmig hervortritt, vorhanden. Besonders kennzeichnend ist der mit dem Oberrand nahezu parallel laufende Unterrand.

Modiola striae n. sp.

(Tafel I, Fig. 7.)

Eine fast 14 mm lange und nahe dem Hinterende etwa 8 mm hohe linke Klappe aus dem Arietenkalk von Unterboihingen besitzt im Gegensatz zu den zahlreichen übrigen Vertretern dieser Gattung im Hettangien zwischen Oberrand und der gerundeten Diagonalkante engstehende Radialverzierung. Unterhalb des Diagonalkiels fehlt diese fast völlig. Dagegen ist die Zuwachsstreifung auf der ganzen Schalenoberfläche sehr deutlich. Gegen den Oberrand hin wird die Radialverzierung besonders kräftig. Der Umriß ist gerundet dreieckig, der Wirbel spitz und nicht ganz terminal. Der Lappen unterhalb des Schloßwirbels ist verloren gegangen.

Ähnliche Formen kommen sonst erst in höheren Schichten vor, z. B. *Modiola semisulcata* Buvignier.

Modiola psilonoti Qu.

(Tafel I, Fig. 3.)

Modiola psilonoti Qu. mit ihren „eigentümlich zierlichen und erhabenen" Anwachsstreifen reicht noch in die Angulatenschichten. Quenstedt hat sie vorzüglich dargestellt, und nur wenn die Exemplare stärker verdrückt sind, wird die Identifizierung unsicher. Die Wirbelregion ist

download www.zobodat.at

im allgemeinen etwas breiter als bei dem Typus bei QUENSTEDT, doch kann das auch auf leichte Verdrückung zurückzuführen sein. Auch der Diagonalkiel kann seine Lage leicht verändern.

In Franken kam *Modiola psilonoti* QU. neuerdings in typischen Vertretern im Lias α_2 (Sassendorf) zum Vorschein.

Modiola cf. *hillana* SOW.

(Tafel III, Fig. 14.)

Der gedrungene Umriß erinnert an *Modiola tenuissima* TERQU. et PIETTE und *Modiola hillana* SOW. Die Wölbung ist sehr kräftig. Der Lappen unter dem Wirbel ist knickartig abgesetzt. Diese Eigenschaft fehlt dem bei DUMORTIER (Dépôts Jurass. Rhône I, Tafel 14, Fig. 7 und 8) abgebildeten, sonst sehr ähnlichen Exemplar.

Modiola württembergica n. sp.

(Tafel II, Fig. 2.)

Eine fast 80 mm lange, leicht halbkreisförmig geschwungene linke Klappe aus dem schwäbischen Angulatensandstein, offenbar von Plochingen, ist durch scharfe konzentrische Oberflächenstreifung ausgezeichnet. Der Wirbel ist schmal und erst hinter der halben Länge erreicht die Schale ihre größte Höhe. Die größte Dicke hingegen liegt etwa 15 mm hinter dem Vorderende und nimmt von da nach dem Hinterrand hin gleichmäßig ab. Die gerundete Diagonalkante beginnt unmittelbar hinter dem Wirbel am fast gerade verlaufenden Oberrand und setzt mit leichtem Schwung über die Schale hinweg. Das Schloß oder sonstige Details sind unbekannt. Trotzdem ist die Form so bezeichnend und leicht von gleichalterigen Arten zu unterscheiden, daß wir sie als *Modiola württembergica* n. sp. festhalten wollen.

Modiola producta TERQU. spec. aus dem Hettinger Sandstein ist insbesondere in der Wirbelgegend viel breiter und die Diagonalkante hat anderen Verlauf. Sie ist zudem stärker gerundet. Auch ist der Unterrand dort mehr ausgeschnitten und die größte Dicke liegt näher am Hinterrand. *Modiola schneidi* KUHN ist etwas gedrungener, aber sonst im allgemeinen recht ähnlich.

Modiola ebensfeldensis n. sp.

(Tafel I, Fig. 4.)

Eine rechte Klappe aus der *Schlotheimia*-Stufe von Ebensfeld (bei Staffelstein) ist charakteristisch durch fast geraden Unterrand und halbkreisförmigen Oberrand. Der Wirbel ist spitz und liegt ganz terminal. Die Diagonalkante verliert sich schon sehr rasch nach hinten; sie ist breit gerundet. Das Hinterende ist auffallend schmal. Zum geraden Oberrand verläuft wenig divergierend ein Knick, an dem die Wirbelregion sich jäh aufwölbt. Eine ähnliche Form ist bisher aus dem unteren Lias nicht beschrieben worden.

Modiola morrisi OPP. in DUMORTIER (Jura Rhône II, Tafel 13, Fig. 1) hat viel breitere Wirbelregion und höheres Hinterende.

download www.zobodat.at

Pleuromya liasina Schübl. in Zieten.

(Tafel I, Fig. 14a und b.)

	Länge	Höhe	Dicke
Maße:	36,8 mm	22 mm	17,0 mm
	38,0 mm	21 mm	15,6 mm
	30,0 mm	17 mm	13,0 mm

Diese Stücke gingen meist unter dem Namen *Myacites alduininus* Qu., *Unio liasianus* Ziet. oder *Lutraria (Pleuromya) unioides* Goldf. Sie sind im Arietenkalk recht häufig.

Nachdem Agassiz selbst die große Variationsbreite seiner *Pleuromya striatula* Ag. demonstriert hat, könnte man die in Rede stehenden Steinkerne zu dieser Art stellen. Durch Vorwärtsverlegung des Wirbels erinnern sie manchmal stark an *Pleuromya galathea* Ag. Aber es existiert noch der ältere Name Schüblers, der hier in Anwendung gebracht werden soll. *Pleuromya striatula* Ag. ist vielleicht nur als Varietät aufzufassen. Hervorzuheben ist noch, daß die meisten der mir vorliegenden schwäbischen Exemplare (Steinkerne!) von feiner Radialstreifung bedeckt sind.

Pleuromya striatula Ag.

(Tafel I, Fig. 15.)

Die mit Agassiz (Mollusques fossiles 1845, Tafel 28, Fig. 12) sehr gut übereinstimmende rechte Klappe aus der Psilonotenschicht von Aichschieß (Länge 42 mm, Höhe 21,5 mm, Wölbung etwa 8 mm) ist von „*Myacites liasinus*" in Quenstedt (Jura, Tafel 10, Fig. 3) leicht zu unterscheiden durch kleineren, mehr rückwärts gelegenen Wirbel und gestrecktere Form.

In Franken ist *Pleuromya striatula* Ag. in der *Schlotheimia*-Stufe nicht selten.

Pleuromya aff. *striatula* Ag.

(Tafel I, Fig. 16.)

Diesen Steinkern einer linken Klappe (46 mm lang, 21 mm hoch) habe ich in den plattigen, marinen Sandsteinen der *Schlotheimia*-Stufe bei Strullendorf südlich Bamberg gesammelt. Der Wirbel ist klein, eingebogen und wenig vorstehend. Er liegt antemedian. Davor und dahinter fällt der Schloßrand gleichmäßig ab. Der Unterrand ist leicht und gleichmäßig geschwungen. Der Vorderrand ist gleich dem hinteren Rand gerundet. Kräftige Zuwachsstreifung ist vorhanden. In die Steinkernoberfläche sind einige konzentrische Furchen eingeritzt, die an *Cardinia* erinnern.

Die Form, welche am nächsten steht, dürfte *Pleuromya subdunkeri* Kuhn und *Pleuromya striatula* Ag. sein, die gleichfalls von Strullendorf stammt. Doch kann man erstere an der gedrungenen Gestalt, vor allem kürzeres und schmäler auslaufendes Hinterende und mehr median gelegenen Wirbel, leicht unterscheiden. Auch ist dort die konzentrische Skulptur kräftiger.

download www.zobodat.at

Pleuromya dunkeri TERQU. selbst hat vor allem regelmäßiger ovalen Umriß.

Pleuromya ex. aff. *aequalis* SIMPS. in TATE und BLAKE.

(Tafel III, Fig. 1.)

Diese sehr gedrungene Form mit breiter Wirbelregion kommt in der Gegend von Lichtenfels und Coburg nicht selten vor. Einstweilen liegen noch keine unbeschädigten Exemplare vor, weshalb ich von einer Beschreibung absehen will. Die Ähnlichkeit mit *Pleuromya aequalis* bei TATE und BLAKE ist sehr groß.

Trapezium occidentale COSSM. (?), cf. *Pleuromya*.

(Tafel III, Fig. 6.)

Eine über 5 mm lange linke Klappe aus den dunklen *Modiola*-Schiefern von Vaihingen (der im übrigen zahlreiche kleine Modiolen und andere, an *Nucula* bzw. *Leda* erinnernde, aber einstweilen noch nicht sicher bestimmbare Formen einschließt) hat scharfe, konzentrische Verzierung, die sich hinter der Diagonalkante abschwächt. Der Umriß ist gerundeter als bei *Pleuromya tatei* RICH. et TUTCHER aus den englischen „Pre-*Planorbis*-Beds" Die Verzierung erscheint übrigens auch feiner. Mit feingestreiften Nuculiden hat das Stück nichts zu tun, es sei denn, die Diagonalkante sei durch Verdrückung zustande gekommen, was aber offenbar nicht der Fall ist.

Schließlich muß noch auf die große Ähnlichkeit mit *Trapezium occidentale* COSSM. aus dem Hettangien der Vendée hingewiesen werden. Wahrscheinlich liegt sogar diese Art vor.

Goniomya quenstedti n. sp.

(Tafel I, Fig. 8 und 9.)

Aus der Naturaliensammlung Stuttgart liegen mir einige Steinkerne von *Goniomya* vor, die aus der Psilonotenschicht von Degerloch bzw. Bernhausen stammen. Sie stimmen völlig mit der von QUENSTEDT (Jura, Tafel 10, Fig. 5) gegebenen Abbildung überein. Doch hat QUENSTEDT die schwäbischen Stücke mit *Goniomya rhombifera* GOLDF. aus dem Amalttheenton identifiziert, was nicht aufrecht zu halten ist. Letztere ist nämlich viel kürzer und hat ein hohes Hinterende. Andere Unterschiede lassen sich an Hand meines Materials nicht feststellen. *Goniomya gammalensis* DUM. aus der *Planorbis*-Zone des Rhônebeckens ist noch wesentlich schlanker und bei *Goniomya verbana* PAR. ist das Hinterende höher und der Ventralrand mehr gerade verlaufend.

Ceromya psilonoti n. sp.

(Tafel I, Fig. 6.)

O. FRAAS hatte diesen Namen für einen Steinkern (Länge 37,5 mm, Höhe 18,5 mm, Dicke 11 mm) aus der Psilonotenschicht von Nellingen vorgeschlagen (Manuskriptname). Die Erhaltung ist mäßig. Es fehlt ein Stückchen am Hinterende und das Exemplar ist etwas verdrückt.

download www.zobodat.at

Ceromya praecursor Qu. aus dem Schwäbischen Rhät hat kräftigere Zuwachsstreifung und ist vor dem Wirbel höher. Ob sie ebenfalls feine Radialverzierung besitzt, ist unsicher.

(?) Arcomya (Pleuromya) berckhemeri n. sp.

(Tafel I, Fig. 18.)

Ein Steinkern (Länge 55 mm, Höhe 25 mm, Dicke 16,7 mm) aus dem Lias von Vaihingen von gestreckter Form, wenig antemedian gelegenem Winkel und kräftiger, von feiner Radialstreifung gekreuzter Zuwachsskulptur erinnert an *„Myacites" (Pleuromya) longissima* Qu., doch kann infolge der ganz andersartigen Lage des Wirbels an eine Vereinigung beider nicht gedacht werden. *Pholadomya archiaci* Terqu. et Piette steht zweifellos näher, doch ist diese Ähnlichkeit nur eine habituelle. Auch an *Arcomya* muß gedacht werden, denn die enge Radialverzierung findet sich gerade bei dieser Gattung nach Agassiz recht häufig. Bei diesem Genus finden sich auch ähnlich gestreckte Vertreter *(Arcomya elongata* Ag.), die in der Oberansicht völlig gleich erscheinen.

Unter den etwa gleichalterigen Vertretern dieser Gattung ist *Arcomya sassendorfensis* Kuhn durch nahezu terminalen Wirbel verschieden.

Leda psilonoti n. sp. (O. Fraas).

(Tafel III, Fig. 8.)

O. Fraas hatte diesen Namen für eine *Leda* aus den Psilonotenschichten von Beinkofen vorgeschlagen. Er hielt das Stück für eine *Nucula.*

Der Umriß ist queroval, die Oberfläche von feinen Zuwachsstreifen bedeckt. Das Hinterende ist nur wenig ausgezogen, so daß die kleinen Wirbel fast in der Mitte liegen. Ein nach rückwärts absteigender Kantenkiel fehlt. In der Wirbelregion macht sich wie bei *Leda complanata* Phil. eine leichte Eindrückung bemerkbar. Im übrigen erinnert aber *Leda psilonoti* n. sp. vielmehr an *Leda galathea* d'Orb. aus dem Lias δ und ich fasse sie als deren Vorgängerin auf. *Leda vendaeensis* Cossm. aus dem unteren Lias der Vendée hat bereits ein stark verschmälertes Hinterende und muß wohl mit *Leda zieteni* Brauns in genetischen Zusammenhang gebracht werden.

Leda oppeli Rolle aus dem unteren Lias Schwabens nimmt gleichfalls die Form der *Leda galathea* vorweg. Die *Nucula ovalis,* welche in Murchison (Geology of Cheltenham 1845) abgebildet ist, kommt zu einem Vergleich nicht in Frage.

Cyprina (?) cardioides Phill. sp.

(Tafel I, Fig. 11; Tafel II, Fig. 3a und b.)

1829 *Corbula cardioides* Phillips, Geology of Yorkshire (Tafel 14, Fig. 12).

1830 *Corbula cardioides* Zieten, Versteinerungen von Württemberg (Tafel 63, Fig. 5).

download www.zobodat.at

? 1858 *Corbula cardioides* QUENSTEDT, Der Jura (Tafel 3, Fig. 21).
1908 *Corbula cardioides* ENGEL, Geognostischer Wegweiser durch Württemberg (S. 214, Textfigur).

Maße des Originals: Länge 47 mm, Höhe 39 mm, Dicke 31,4 mm.

Aus Schwaben wurde diese bezeichnende Form erstmals von ENGEL in einem charakteristischen Exemplar abgebildet. QUENSTEDTS Abbildung besitzt einen auffallenden breiten und überragenden Wirbel, so daß man diese Form zum mindesten als Varietät abtrennen muß. Auch ist es nicht angängig, *Cyclas rugosa* DUNK., die einen schmächtigeren Wirbel und längeres Hinterteil besitzt, hierher zu ziehen. *Lucina arenacea* TERQU. allerdings dürfte identisch sein mit *Cyprina (Lucina?) cardioides* PHILL. Exemplare wie das hier abgebildete kommen nur im Arietenkalk vor. Das geht schon aus ENGEL hervor. Das abweichende, von QUENSTEDT l. c. abgebildete Stück stammt hingegen aus der Psilonotenschicht. Die von DUNKER und TERQUEM benannten Formen stammen aus der *Schlotheimia*-Stufe.

Zur Gattungsbestimmung möchte ich keine Stellung nehmen, da ich das Schloß nicht untersuchen konnte.

„*Lucina lyrata*" O. FRAAS Mscr.

So bestimmte Stücke liegen mir aus dem schwäbischen Arietenkalk vor. Sie erreichen bis 35 mm Breite; die Höhe ist meist etwas geringer. Der Schloßrand ist lange und gerade, der Wirbel sehr spitz, klein und wenig darüber ragend. Habituell sind diese Stücke kaum von *Anomia irregularis* TERQU. (Mém. Soc. Géol. 1855, Tafel 25, Fig. 6) zu unterscheiden, höchstens in der Wirbelregion. Es ist einstweilen nicht möglich, sich zu der von FRAAS aufgestellten Art, die ja nie abgebildet oder beschrieben wurde und daher einzuziehen ist, zu äußern.

cf. *Isocyprina pulla* COSSM.

(Tafel III, Fig. 9 und 10.)

Verdrückte Steinkerne aus dem Vaihinger Nest (*Schlotheimia*-Stufe) lassen sich auf Grund ihrer starken Wölbung, der gut entwickelten Lunula und des dicken Wirbels am besten mit obiger Art vergleichen. *Isoarca* ist wohl ausgeschlossen.

cf. *Isodonta elliptica* KOCH et DUNKER.

(Tafel III, Fig. 3.)

Am nächsten liegt der Vergleich dieses Steinkerns mit *Isodonta elliptica* KOCH et DUNKER aus dem norddeutschen untersten Lias. Der relativ spitze Wirbel liegt an diesem Stück offenbar median, der Hinterrand ist ziemlich gerade abgestutzt und die Skulptur besteht aus bezeichnenden konzentrischen Wülsten. *Cardinia* kommt keinesfalls in Frage. Wahrscheinlich handelt es sich um eine Lucinide.

L. VON AMMON hat *Isodonta elliptica* aus Franken angeführt, doch liegt mir sein Original nicht vor.

download www.zobodat.at

III. Gastropoda.

Actaeonina ex. aff. *avena* TERQU.

(Tafel III, Fig. 11.)

Von *Orthostoma avena* TERQU. unterscheidet sich unser von Ebensfeld (*Schlotheimia*-Stufe) stammendes Original von 7,5 mm Höhe und 3,5 mm Dicke durch geringere Höhe der letzten Windung. Die Schlußwindung ist die sechste. Sie ist ganz von feinen Spiralstreifen bedeckt, während Zuwachsstreifung nicht sichtbar ist. Auch der Abguß ist nicht erhalten, daher will ich die Bezeichnung *Actaeonina* beibehalten, da diese am neutralsten ist.

Ein Steinkern mit Schalenresten liegt vor. Er ist von *Actaeonina fragilis* DUNK., die in der fränkischen *Schlotheimia*-Stufe häufig ist, durch schlankeres Gewinde und andere Eigenschaften deutlich verschieden. Übrigens kommen in Franken noch schlankere Opisthobranchier als das hier abgebildete vor.

IV. Cephalopoda.

Psilophyllites langei n. sp.

(Tafel I, Fig. 1a und b.)

Gelegentlich einer von Herrrr Professor BROILI geleiteten Exkursion kam dieses wichtige Stück in der *Stenorhyncha*-Zone des Rothofs bei Bamberg zum Vorschein. Dort ist bereits eine reiche Fauna gesammelt worden, die ich früher zusammengestellt habe (KUHN, 1934).

Die Gattung *Psilophyllites* stellte SPATH für „*Ammonites*" *hagenowi* DUNK. auf. LANGE gebrauchte ohne Kenntnis der SPATHschen Fußnote die Bezeichnung *Hagenowiceras*. LANGE gab dann später die Priorität von *Psilophyllites* SPATH zu und gab gleichzeitig eine ausführliche Definition. Es handelt sich nach ihm um kleine, weitgenabelte, niedermündige, schwach skulptierte bis glatte Formen mit ovalem, seitlich abgeplattetem Windungsquerschnitt und wenig differenzierter Sutur, mit mehr oder weniger ganzrandigen, an *Ceratites* erinnernden Sätteln. LANGE glaubt auf Grund des Nachweises, daß *Psilophyllites* zur Zeit stärkster Regression in einem vielleicht abgeschnürten Meeresteil florierte, die Gattung sei als eine aus der *Planorbis*-Reihe hervorgegangene Kümmerform aufzufassen. Nur eine Art: *Psilophyllites hagenowi* DUNK. sp. wird genannt. Sie kommt in großer Variationsbreite verkiest in der Tonfazies des Nordwestens von Deutschland, seltener im Sandstein des Harzvorlandes in der Zone des *Psilophyllites hagenowi* DUNK. sp. (Lias α_1 c), also unterhalb der Proarietenzone, vor. Bis zur *Stenorhyncha*-Zone, wo sich unsere Form fand, klafft also eine weite Lücke (Lias α_1 d bis Lias α_2 b). In Württemberg findet sich *P. hagenowi* DUNK. bei Tübingen tiefer als bei Halberstadt, also dicht über dem „Rhät" Die Vaihinger Stücke liegen nach M. SCHMIDT (Ammonitenstudien, Berlin 1925, S. 279) höher. Es handelt sich dabei aber sicher um mehr als eine Art!

download www.zobodat.at

Das mir vorliegende Gehäuse stellt eine weitere von *Psilophyllites* bekannte Art dar und ist gleichzeitig der jüngste Vertreter dieser Gattung. Ich benenne sie nach Herrn Dr. LANGE, der mir wiederholt in den so schwierigen Fragen der Ammonitenpaläontologie des untersten Lias Auskunft gegeben hat, *Psilophyllites langei* n. sp., und gebe folgende Beschreibung: Das aus 4 Umgängen bestehende Gehäuse hat gerundeteren Querschnitt als *Psilophyllites hagenowi* DUNK. Die Lobenlinie unterscheidet sich in verschiedenen Punkten von der des *Psilophyllites hagenowi* DUNK., bei dem die Sättel stets flacher und breiter, die Loben meist schmäler sind, so daß der Gesamteindruck ein anderer ist. Der Außenlobus ist bei *Psilophyllites hagenowi* meist tiefer und überragt den Seitenlobus viel ausgeprägter als bei meinem neuen Stück, für das die schmäleren Sättel und die breiteren Loben als charakteristisch zu gelten haben. *Psilophyllites hagenowi* DUNK., das JÜNGST (Neues Jahrb. Min. 1927, Bbd. 58, Tafel 9) abgebildet hat, variiert in Querschnitt, Skulptur und besonders Sutur sehr, wie mir Herr Dr. W. LANGE an Hand seines reichen norddeutschen Materials mitteilte; dennoch muß mein Stück schon wegen seines viel jüngeren Alters getrennt gehalten werden.

Psilophyllites langei n. sp., obere *Schlotheimia* - Stufe, Rothof bei Bamberg.
Querschnitt, etwa 1,5 nat. Größe.

Psilophyllites becki M. SCHMIDT stammt aus dem Lias α_1.

Als zweite Form von großem stratigraphischem Interesse beschreibe ich

Schlotheimia stenorhyncha W. LANGE
(Tafel I, Fig. 2),

die in Norddeutschland in der nach ihr benannten Zone (Lias α_2 c) weit verbreitet ist und in den Aufschlüssen des Obermainkreises nicht selten zu sein scheint. Mein besterhaltenes Exemplar von Sassendorf hat folgende Maße:

Durchmesser	41,0 mm	(100,0%)	[100%]
Höhe des letzten Umgangs	13,2 mm	(32,0%)	[37%]
Breite des letzten Umgangs	9,0 mm	(21,9%)	[22—23%]
Nabelweite	17,5 mm	(42,0%)	[34—37%]

(In [ ] stehen die Maße von *Schlotheimia stenorhyncha* var. *complanata* v. KOEN.)

Die inneren Umgänge fehlen. Die flache Form ist gekennzeichnet durch dreiseitigen, wesentlich höher als breiten Windungsquerschnitt mit abgeplatteten Flanken, deren größte Dicke nahe der gerundeten Nabelkante liegt. Die scharfen, dichtstehenden Rippen, von denen 39 auf den letzten Umgang kommen, sind auf der schmal gerundeten Externseite kräftig nach vorne gezogen.

Von *Schlotheimia stenorhyncha* W. LANGE var. *complanata* v. KOEN., die LANGE (1925, S. 492, Tafel 21, Fig. 5) darstellt, unterscheidet sich unsere etwas eingedrückte Form durch weiter von der Nabelkante entfernte größte Dicke, die etwa um ein Fünftel der Windungshöhe von

download www.zobodat.at

dieser entfernt gelegen ist. Die Flanken sind weniger platt, die Skulptur ist kräftiger und es bestehen einige Unterschiede in den Proportionen, wie die Maßtabelle zeigt.

In der Sutur kann ich keine nennenswerten Unterschiede feststellen. Auch hier sehe ich an der Naht drei Hilfsloben, wie dies LANGE an von KOENENS Original, das er neu abbildet, konstatiert. Diese liegen dort weiter zurück.

Da *Schlotheimia stenorhyncha* W. LANGE (1924, S. 202) erst kurz beschrieben ist, läßt sich noch nicht konstatieren, wie weit unsere Form vom Typus abweicht. Jedenfalls hat sie mit dem Typus mehr Gemeinsames als die Varietät *complanata* v. KOEN. emend. LANGE 1925. Einige meiner Stücke lagen Herrn Dr. LANGE vor.

Im Obermainkreis bei Bamberg ist jetzt folgende Ammonitenführung innerhalb der *Schlotheimia*-Stufe (Lias α_2) nachgewiesen:

Oben:	*Schlotheimia stenorhyncha* LANGE (hochmündig).
	Dazu: *Schlotheimia* div. sp. indet., die ältesten deutschen *Arietites, A. francojurensis* KUHN und 2 weitere unbestimmbare Arten, das jüngste *Psilophyllites, P. langei* n. sp.
Unten:	*Schlotheimia angulata* v. SCHLOTH. (niedermündig).

In der oberen *Schlotheimia*-Stufe *(Stenorhyncha*-Zone) ist die Mischung älterer Typen *(Psilophyllites)* mit jüngeren *(Arietites)* bemerkenswert. Derartige Verhältnisse kennen wir bisher nur aus Franken.

Ergänzungen zur Fauna des Lias α in Schwaben.[1]

1. Lamellibranchiata.

Spondylus liasinus TERQU. α_2.
Avicula ex aff. *acuticosta* TERQU. et PIETTE. α_3.
Cardina hybrida STUTCH.
Cardina latiplex QU. α_2.
Pleuromya striatula AG. α_1.
Pleuromya longissima QU.
Cyprina rugosa DUNK. α_2.
Lucina obscura TERQU. α_2.
Lima cf. *tuberculata* TERQU.
Cardita cf. *heberti* TERQU.
Cucullaea hettangiensis TERQU.
Arca pulla TERQU. α_2.
Pecten aequiplicatus TERQU.
Anomia pellucida TERQU. α_2.
Anomia irregularis TERQU. α_2.
Anomia nuda TERQU. et PIETTE. α_2.
Modiola rustica TERQU. α_2.
Modiola tenuissima TERQU. et PIETTE. α_2.
Astarte saulensis TERQU. et PIETTE. α_2.
Astarte heberti TERQU. et PIETTE.
Pholadomya prima QU.

Hier sind diejenigen Formen angegeben, die Engel in seiner bekannten Zusammenstellung („Geognostischer Wegweiser") nicht angibt.

download www.zobodat.at

2. Gastropoda.

Cerithium obscisum TERQU. et PIETTE. α_2.

3. Brachiopoda.

Lingula sp. α_3.
Discina sp. α_2.

4. Vermes.

Serpula filiformis TERQU. et PIETTE. α_2.
Serpula strangulata TERQU. α_2.
Serpula nodifera TERQU. et PIETTE. α_2. (=*Genicularia quenstedti* O. FRAAS Mscr.)

Ergänzungen zur fränkischen Lias α_2-Fauna.

Zu der unlängst beschriebenen Fauna der fränkischen *Schlotheimia*-Stufe (KUHN, 1934) kommen einige neue Arten hinzu. Es handelt sich um:

Cucullaea navicella TERQU. et PIETTE (Oberfüllbach bei Koburg).
Phola deshayesi TERQU. (Sassendorf).
Pleuromya ex. aff. *aequalis* SIMPS. (Krappenberg bei Lichtenfels).
Modiola ebensfeldensis n. sp. (Ebensfeld bei Staffelstein).
Lima ex aff. *compressa* TERQU. (Sassendorf).
cf. *Isodonta elliptica* KOCH et DUNK. (Sassendorf).
Plicatulla ex aff. *baylei* TERQU. (Sassendorf).
Plicatula sp. (Sassendorf).
Perna pellati DUM. (Banz).
Actaeonina ex aff. *avena* TERQU. (Sassendorf).
Acrodus sp. (Zahn von Großhereth bei Banz).
Psilophyllites langei n. sp. (Rothof bei Bamberg).

Damit hat sich die Zahl der Organismenreste aus der fränkischen *Schlotheimia*-Stufe jetzt auf 91 erhöht.

Schriftenverzeichnis.

Hier sind nur Arbeiten aufgeführt, die in meiner Schrift, „Die Tier- und Pflanzenreste der *Schlotheimia*-Stufe (Lias α_2) bei Bamberg", München 1934, Abhandlungen der geologischen Landesuntersuchung vom bayerischen Oberbergamt, Heft 13, nicht aufgenommen sind.

ARKELL: Jurassic System in Great Britain. 1933.

BLAKE, J. F.: On the Infralias in Yorkshire. — Quart. Journ. Geol. Soc. London 28. 1872.

BRUN, P. de, und VEDEL: Etude géologique et paléontologique des environs des St. Ambroix. Bulletin Soc. Etude Sci. Nat. de Nimes. 1919. Mit 3 Tafeln.

KUHN, O.: Beobachtungen im oberfränkischen Rhätolias. — Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg. Bamberg 1934.

LANGE, W.: Zur Paläogeographie und Ammonitenfauna des Lias α. — Zeitschr. der deutsch. geol. Gesellsch. 1925.

MALLING, C., und GRÖNWALL, K. A.: En Fauna i Bornholms Lias. — Meddelelser fra Dansk geol. Forening. 15. Band 3. Kopenhagen 1909.

MURCHISON, R. I.: Outline of the geology of the neighbourhood of Cheltenham. London 1845.

HÉBERT, M.: Recherches sur l'age des frés à combustibles d'Helsingborg et d'Höganäs. — Annal. Sci. Géol. Paris 1869.

download www.zobodat.at

PARONA, C. F.: I fossili del lias inferiore di Saltrio in Lombardia. — Soc. Ital. Si. Nat. 33. 1890.

D'ORBIGNY, A.: Types de prodrome in Annales de Paléontologie. 3, 4. Paris 1908.

PETERS, K. F.: Über den Lias von Fünfkirchen. — Sitzungsberichte der k. Acad. der Wissensch. Wien. Mathemat. Klasse. 46. 1862.

PHILLIPS: Geology of Yorkshire. 1829.

RADOVANOVIC, S.: Über die unterliassische Fauna von Vrska Cuka in Ostserbien. Annal. Géol. Péninsule Balkanique. 5. Belgrad 1900.

ROLLE, F.: Über einige an der Grenze von Keuper und Lias in Schwaben auftretende Versteinerungen. — Sitzungsberichte der k. Acad. der Wissensch. Wien. Mathemat.-Nat. Klasse. Wien 1858.

RICHARDSON, L.: The Rhaetic and contiguous deposits of Glamorganshire. — Quart. Journ. Geol. Soc. London 61. 1905.

VADASZ, M. E.: Die unterliassische Fauna von Alsorakos im Komitat Nagykükküllö. — Mitteil. Jahrb. k. ungar. geol. Reichsanstalt. 16. Budapest 1908.

Erklärung zu den Tafeln.

Tafel I.

Fig. 1. *Psilophyllites langei* n. sp., obere *Schlotheimia*-Stufe, *Stenorhyncha*-Zone, Rothof bei Bamberg. Original in München.* Etwa 1,2 bzw. 1,8 nat. Größe.

2. *Schlotheima* ex aff. *stenorhyncha* LANGE, *Stenorhyncha*-Zone, Sassendorf bei Bamberg. Original in München. $^3/_4$ nat. Größe.

3. *Modiola psilonoti* QU., Vaihingen, Angulatensandstein. Original Stuttgart. $^6/_7$ der nat. Größe.

4. *Modiola ebensfeldensis* n. sp., Ebensfeld bei Bamberg, *Schlotheimia*-Stufe. Original in München. Etwa $^3/_4$ nat. Größe.

5. *Plicatula* aff. *baylei* TERQU., *Schlotheimia*-Stufe, Herrenholz bei Leimertshof (Bamberg). Original in München. Etwa $^3/_4$ nat. Größe.

6. *Cercomwya psilonoti* n. sp., Psilonotenschicht, Nellingen. Original in Stuttgart. $^6/_7$ der nat. Größe.

7. *Modiola striae* n. sp., Arietenkalk, Unterboihingen. Original in Stuttgart. Nat. Größe.

8. *Goniomya quenstedti* n. sp., Psilonotenschicht, Degerloch. Original in Stuttgart. Etwa $^4/_5$ nat. Größe.

9. Dasselbe. Bernhausen. Etwa $^4/_5$ nat. Größe.

10. *Lima* ex aff. *compressa* TERQU., *Stenorhyncha*-Zone, Sassendorf. Original in München. Abguß vom Negativ. Nat. Größe.

11. *Unicardium* (?) *cardioides* PHIL., Arietenschicht, Bebenhausen. Original in Stuttgart. Etwa $^3/_4$ nat. Größe.

12. *Lima* ex aff. *erosne* D'ORB., Arietenkalk, Filder. Original in Stuttgart. Etwa $^5/_7$ der nat. Größe.

13. *„Ostrea"* sp., Angulatenkalk, Vaihingen. Original in Stuttgart. nat. Größe.

14. *Pleuromya liassina* SCHÜBL. in ZIETEN, Psilonotenkalk (Arietenschicht?), Degerloch. Original in Stuttgart. $^6/_7$ der nat. Größe.

15. *Pleuromya striatula* AG., Psilonotenschicht, Aichschieß. Original in Stuttgart. Nahezu nat. Größe.

16. *Pleuromya* aff. *striatula* AG., untere *Schlotheimia*-Stufe, Strullendorf. Original im Naturalienkabinett Bamberg.

München = Bayerische Staatssammlung in München.
Stuttgart = Württembergische Naturaliensammlung in Stuttgart.

download www.zobodat.at

Fig. 17. *Lucina* (?) n. sp., Arietenschicht, Vaihingen. Original in Stuttgart. Etwa $^3/_4$ der nat. Größe.
18. *Arcomya (Pleuromya?) berckhemeri* n. sp., Lias α, Vaihingen. Original in Stuttgart. $^3/_4$ der nat. Größe.
19. *Myoconcha* cf. *scabra* TERQU. et PIETTE, Lias α, Degerloch. Original in Stuttgart. Etwa $^4/_5$ der nat. Größe.
20. *Plicatula lotharingiae* TERQU. et PIETTE, *Stenorhyncha*-Zone, Sassendorf. Original in München.

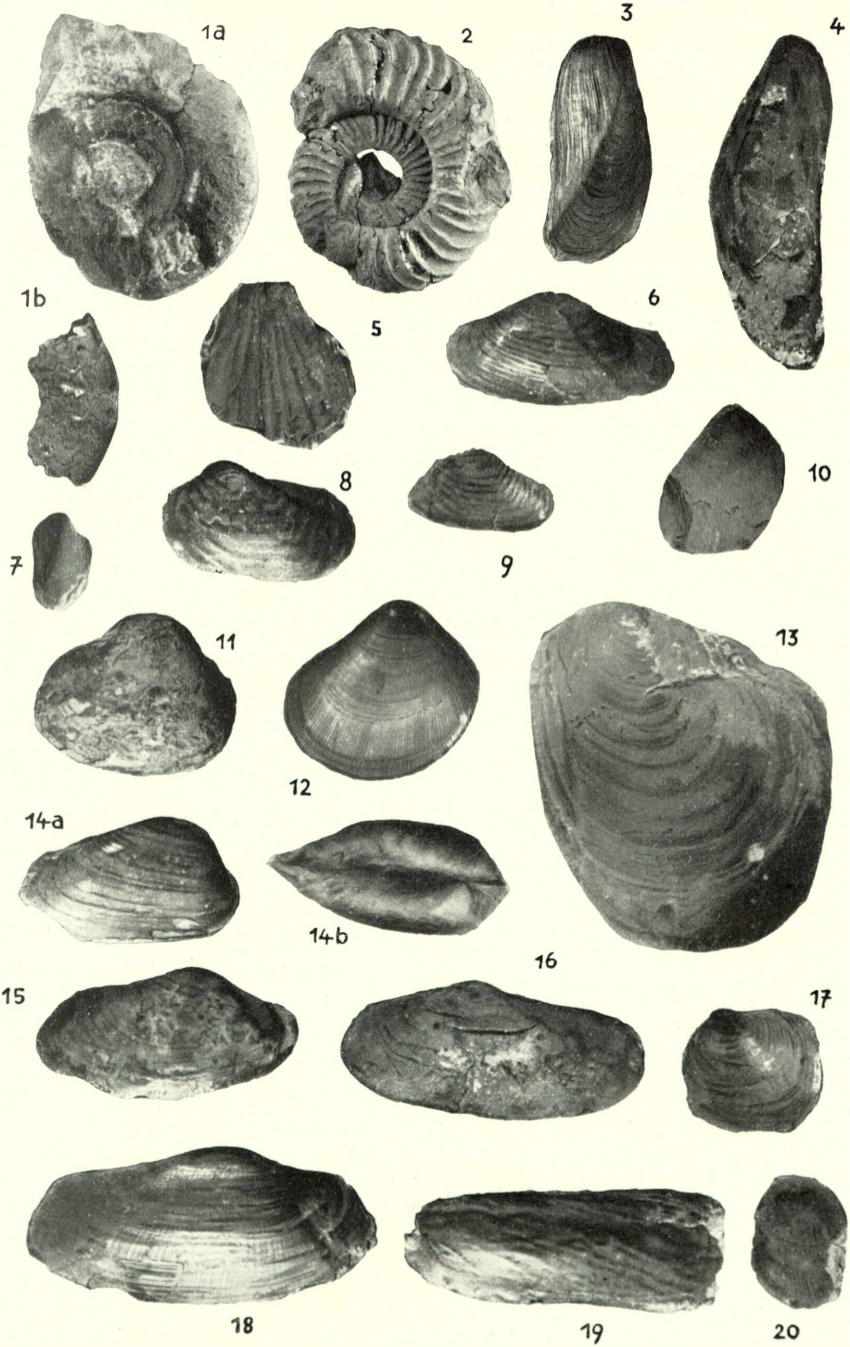
Tafel II.

Fig. 1. *Myoconcha berckhemeri* n. sp., Angulatensandstein, Württemberg. Original in Stuttgart. Nat. Größe.
2. *Modiola württembergica* n. sp., Angulatensandstein, Württemberg. Original in Stuttgart. Nat. Größe.
3. *„Unicardium" cardioides* PHILL., Arietenkalk, Jebenhausen. Original in Stuttgart. (3a = $^9/_{10}$ der nat. Größe.)
4. *Lima* aff. *amoena* TERQU., Arietenkalk, Neukirch. Original in Stuttgart. $^7/_{10}$ der nat. Größe.
5. *Velopecten liasicus* n. sp., Psilonotenschicht, Täbingen. Original Stuttgart. $^3/_4$ der nat. Größe.
6. *Oxytoma* cf. *longicostata* STRICKL., Psilonotenkalk, Nellingen. Original in Stuttgart. $^5/_7$ der nat. Größe.

Tafel III.

Fig. 1. *Pleuromya* ex aff. *aequalis* SIMPS., *Schlotheimia*-Stufe, Krappenberg bei Lichtenfels. Original in München.
2. gen. indet., *Schlotheimia*-Stufe, Sassendorf. Original in München.
3. cf. *Isodonta elliptica* KOCH et DUNK., *Stenorhyncha*-Zone, Sassendorf. Original in München.
4. *Lingula* sp., Angulatenschichten, Vaihingen. Original in Stuttgart. $^5/_6$ der nat. Größe.
5. *Myochoncha* sp., Psilonotenschicht, Möhringen. Original in Stuttgart. Nat. Größe.
6. *Trapezium occidentale* COSSM. (?), Angulatensandstein, Vaihingen. Original in Stuttgart. $^5/_6$ der nat. Größe.
7. *„Anomia" (Plicatula?) striatula* OPP., *Schlotheimia*-Stufe, Lölitz bei Bayreuth. Original in München. $^3/_4$ der nat. Größe.
8. *Leda psilonoti* n. sp. (O. FRAAS), Psilonotenschicht, Beinkofen. Original in Stuttgart. Etwa $^9/_{10}$ der nat. Größe.
9. cf. *Isocyprina pulla* COSSM., Angulatensandstein, Vaihingen. Original in Stuttgart. Etwa $^9/_{10}$ der nat. Größe.
10. Dasselbe.
11. *Actaeonia (Striactaeonia?)* ex aff. *avena* TERQU., *Stenorhyncha*-Zone, Sassendorf. Original in München. Retouchiert.
12. *Inoceramus* sp., Psilonotenschicht, Degerloch. Original in München.
13. *Modiola suevica* n. sp., Psilonotenkalk (?), Fildern. Original in Stuttgart. Etwa $^8/_9$ der nat. Größe.
14. *Modiola* cf. *hillana* SOW., Lias α, Hochemmingen. Original in Stuttgart.
15. *Pseudomonotis modeli* n. sp., Lias α, Filder. Original in Stuttgart. Nat. Größe.
16. *Inoceramus* cf. *moenanus* KUHN, Arietenkalk, Vaihingen. Original in Stuttgart. Etwa $^3/_4$ der nat. Größe.
17. *Plicatula* (?) n. sp., Angulatenschichten (?), Neidingen. Original Stuttgart. $^3/_4$ der nat. Größe.

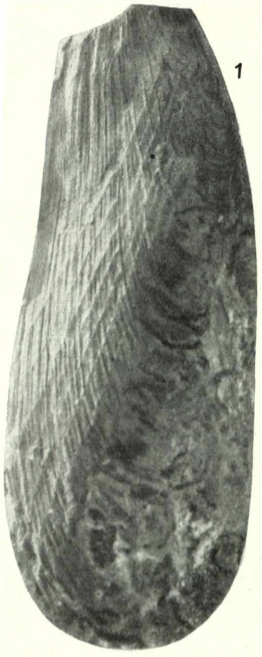
download www.zobodat.at

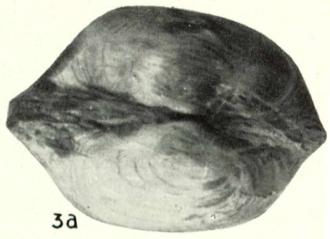


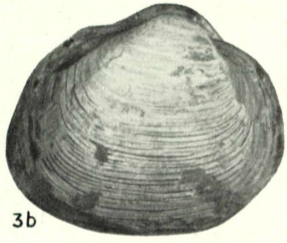
Oskar Kuhn: Weitere Beiträge zur Fauna des untersten Lias in Schwaben und Franken.

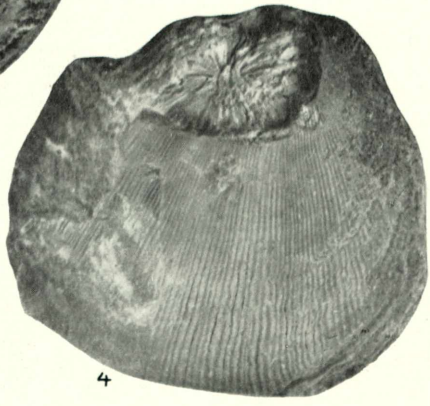
download www.zobodat.at

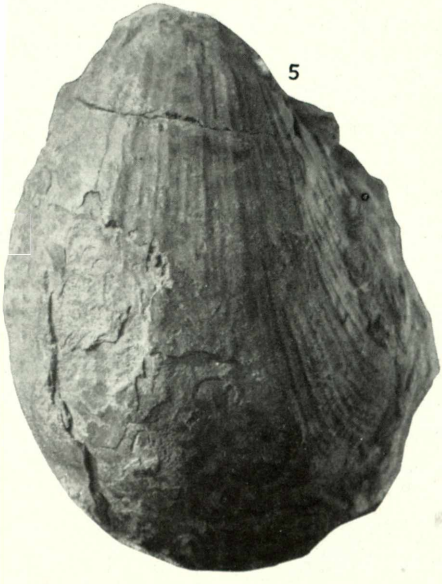
download www.zobodat.at

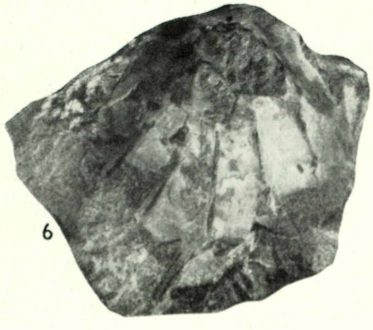






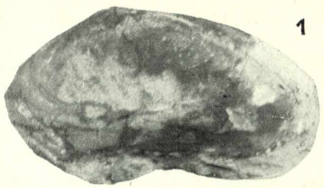


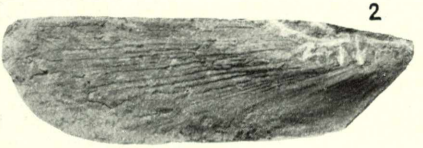


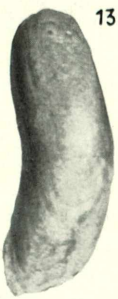


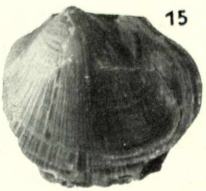
download www.zobodat.at

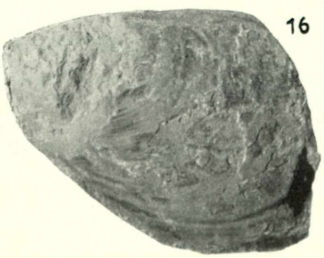
download www.zobodat.at

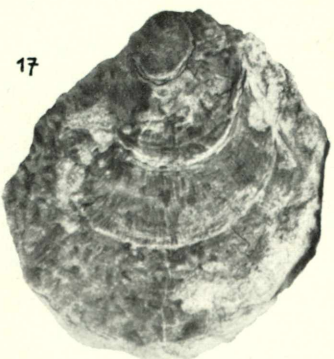












ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: 91

Autor(en)/Author(s): Kuhn Oskar

Artikel/Article: Weitere Beiträge zur Fauna des untersten Lias in Schwaben und Franken 2-18