

Stratigraphische Notizen aus dem Lias am Südhang des Hesselberges.

Von Lothar Krumbeck.

Diese Schrift enthält vor vielen Jahren aufgenommene stratigraphische Teilprofile nebst Einzelbeobachtungen, die hauptsächlich dem von der Ortschaft Röckingen zu der Örtlichkeit „Weißes Kreuz“ führenden Hohlweg entstammen. Sie beschränkt sich auf die Schichtenfolge vom untersten Dogger (a_1) bis zum oberen Mittellias (δ). Der tiefere Lias soll in größerem Zusammenhang a. a. O. mitbehandelt werden. Zur besseren Übersicht wird das Gesehene in einem allerdings ziemlich lückenhaften Gesamtprofil zusammengefaßt.

Schon hier ist es mir angenehmste Pflicht, Herrn Studienrat Dr. Brandt (Dinkelsbühl) für freundliche Überlassung einer Anzahl im Jahre 1920 von ihm gesammelten Versteinerungen herzlichst zu danken.

9. Dogger a . Oben blaugraue, auf den Schichtflächen dunkelbraun beschlagene Schiefertone mit Lagen von Toneisenstein-Knollen. Unten in Gestalt von a_1 (*Torulolum*-Horizont) Tonmergelschiefer, gleichfalls blaugrau, grünlichgelbbraun verwittert, sehr dünnschiefrig, mit wenigen, höchstens 10—15 mm dicken Lagen von Nagelkalkstein, die sich in dieser Gegend nach Osten auszukeilen scheinen¹⁾, und mit folgenden Versteinerungen:

1) Vgl. Krumbeck, Stratigr. u. biol. Stud. üb. d. untersten Dogger bei Hetzles am Leyerberg. Zeitschr. deutsch. geol. Ges. Bd. 77. 1925, Abh. 1, S. 10, 14.

Belemnites (Hastites) subclavatus Voltz. (Sehr häufig)
„ „ „ *neumarktensis* Oppel (selten)
„ (Megatheutis) *Quenstedti* Oppel (= *opalinus*
Quenst.), Sehr häufig.

Eutrochus duplicatus Mstr.

Astarte Voltzi (Hoen.) Goldf.

Nucula Hammeri (Defr.) Goldf.

Mehrere Meter mächtig.

8. Lias ξ . Nicht entblößt. Auf den Feldern östlich des Hohlweges und zwar an dem fast west-östlich verlaufenden Waldrande sammelten Verf. und Brandt auf den dort austreichenden Dumortieren-Schichten (Ober- ξ) viel und teilweise gut bewahrte helle Phosphoritkerne und Bruchstücke von solchen folgender Arten:

Grammoceras aalense v. Ziet.

Dumortieria striatulo-costata Quenst. sp.

„ *Bleicheri* Ben. sp.

„ *radians* (Rein.)

„ sp. cfr. *Bleicheri* Ben.

„ cfr. *radiosa* (v. Seebach)

„ cfr. *falcofila* Quenst.

„ cfr. *Levesquei* (d'Orb.)

„ cfr. *Brancoi* Ben. sp.

„ sp. cfr. *falcofila* Quenst.

„ sp. cfr. *subundulata* Brco. sp.

„ sp. cfr. *suevica* (Haug) Ben.

Verfolgt man den vom oberen Lias gebildeten Gelände-
rücken nach Nordwesten, so findet man gelblich verwitterte
 ξ -Mergelschiefer (Mittel- ξ ?) durch den etwa nördlich verlaufenden
Feldweg angeschnitten mit

Belemnites tripartitus v. Schloth.

„ *acuarius* v. Schloth.

Lias ϵ/ξ . Die Grenzschichten von Zeta nach Epsilon
ließen sich in dem erstgenannten Hohlwege freilegen:

8. Schiefertone-Lage, blaugrau, dünnspaltend, reich
an winzigen Versteinerungen 0.02 m

7. Mergelschiefer, bläulichgrau, braungrau und
dann gelblichbraun verwittert, weich, fett, mit
Belemnites breviformis (Voltz.); wenig mächtig.

6. Lias Ober-ε. Obere Kalksteinplatte, frisch blaugrau, ziemlich dicht, fest, mit dichten hellgelbgrauen Einlagerungen, bei der Verwitterung durch Mangan schwarz verfärbt und rötlich- oder schokoladebraun verwittert, wodurch, solange das Endstadium der allgemein dunkelbraunen Verfärbung noch nicht erreicht ist, ein ziemlich buntscheckig gefärbtes Gestein entsteht. Gewebe dicht bis feinkristallinisch, feinoolithisch durch rundliche, eiförmige bis walzenförmige Kalkoolithe; ausgeprägt knollig-krustig durch viel kleine und bis 10×10 cm große Knauern und namentlich Knollen und Kuchen von aus dünnen konzentrischen Lagen aufgebauten Phosphoritknollen, die nicht selten eine Versteinerung (Belemnitenrostrum, Ammoniten-Steinkern) umrinden. Mit viel Kalzit in Drusen, Kriställchen und feinsten Flittern. Dachfläche nicht selten mit Kalzitkruste. Kluftflächen manchmal mit Kalzitharnisch. An der Sohlfläche vielfach eine wahre Bresche aus Belemnitenrostren und Muscheltrümmern. Ammoniten mit phosphoritischer Wohnkammer und wahrscheinlich vielfach mit pyritischen Luftkammern. Versteinerungsführung reichlich: Auf Bruch- und angewitterten Flächen viel Muschelsand, daneben Reste von Belemniten, Ammoniten, *Pecten*, *Ostrea*, *Pinna*, Seelilien (Stiel- und Armglieder von *Pentacrinus*), Seeigeln (Stacheln und Stachelwarzen); außerdem von Wirbeltieren (Knochenreste, Fischschuppen), Krebsen (*Glyphaea?*) und Foraminiferen (*Cristellaria* sp.) 0.08 m

Bestimmt wurden:

Coeloceras crassum (Y. a. B.) Dum. sp. (Ziemlich häufig)

Coeloceras mucronatum d'Orb. sp. (Ziemlich häufig)

Coeloceras puteolum (Simps.) Buckm. var.?

Umgang gerundeter und Rippen flacher als bei typischen gut überlieferten verkiesten Exemplaren dieser Art aus dem *Crassum*-Horizont der Gegend von Berg bei Neumarkt (i. Obpfz.).

Lytoceras sp.

Etwas verdrückter Schalenrest zweier Windungen mit regelmäßig angeordneten und gleichfalls regelmäßig feinverzerten Rippenwülsten, die der Skulptur von *L. torulosum* (Schübl.) am ähnlichsten, aber auf der Nabelfläche weniger rückwärts geschwungen sind.

Belemnites cfr. *triscissus* Jan.

„ cfr. *breviformis* (Voltz)

„ sp. sp.

Pecten cfr. *textorius* (v. Schloth.) Goldf.

Ostrea sp. ind.

Ziemlich große und dünnschalige Form.

Inoceramus cfr. *dubius* (Sow.) Goldf.

Eine in natürlicher Wölbung erhaltene linke Klappe eines aus dunkel braunem Phosphorit bestehenden Steinkernes. Schloßrand nicht sichtbar, Unter- und Vorderrand stark beschädigt. Stimmt auf Grund der starken Wölbung, des steilen Vorderabfalls, des vorspringenden Wirbels und der scharfgerundeten, weitstehenden, regelmäßig angeordneten, manchmal ein- bis zweimal gegabelten konzentrischen Rippen mit der Darstellung von Goldfuß (Petref. Germaniae, Bd. II, S. 108, Taf. 109, Fig. 1) überein. — Hier anscheinend selten, bei Neumarkt sehr häufig im *Crassum*-Horizont.

Rhynchonella 2 div. sp. ind.

Pentacrinus jurensis Quenst.?

Serpula sp.

Ziemlich dünne, gewundene Röhre, auf der nur ein Kiel sichtbar ist.

5. Mergel, bunt, gelblichbraun, rötlichbraun bis dunkelbraun, von Kalzit in Drusen und Flittern durchwachsen, ockerreich, mit weichem Bänkchen von Mergelkalkstein; Belemniten führend, u. a.

B. (Dactylotheutis) irregularis v. Schloth. . . . 0.35 m

4. Untere Kalksteinplatte, graubraun, schokoladebraun verwittert, ziemlich dicht bis feinkristallinisch, oolithisch, mit viel Phosphoritabscheidungen, stellenweise auch mit Belemniten und unbestimmbaren Schalenresten 0.04 m

3. Mergelschiefer, gelblichbraun, weich, fett, mit viel rostigen aus der Zersetzung von FeS_2 hervorgegangenen Putzen. Im oberen Teil auf den Schichtflächen mit viel sehr dünnen Klappen von *Pecten (Varamussium) contrarius* (v. Buch)

. ?

2. Lias Unter- ϵ . Posidonien-Schiefer. Dunkelgraubraune, gelblichbraun verwitterte, dünnspaltende, zähe Kalkmergelschiefer („Papierschiefer“) mit wenig Belemnitenresten; aufgeschlossen nur etwa 1.00 m

Die tiefer lagernden bituminösen Kalksteinplatten sind auf westlicher gelegenen Äckern durch viel Lesestücke vertreten. Davon gehören die dichten, an Fischresten reichen Platten mit *Dactyloceras athleticum* (Simps.) S. Buck m., der Kennform des obersten Unter- ϵ in Franken (*Dactyloceras*-Platte), ferner *Phylloceras heterophyllum* (Sow.), *Aptychus sanguinolarius* (v. Schloth.) u. a. in den oberen Teil der Posidonien-Schichten, während die scheinbar pseudoolithischen, in Wahrheit von Ammonitenbrut und *Discohelix minuta* (v. Ziet.) erfüllten Gesteine mit *Dactyloceras anguinum* (Rein.) den gesetzmäßig im untersten Epsilon nicht weit über dem δ -Dach vorkommenden „Laibsteinen“ angehören.

1. Lias δ . Die Tone diese Horizontes sind vergleichsweise mächtig in den Hohlwegen am Nordsaum von Röckingen zwar angeschnitten, aber wenig befriedigend aufgeschlossen. Sie enthalten im obersten Teil eine feste Bank, die in morphogenetischer Beziehung den NW—SO streichenden Flachrücken nördlich des Friedhofes bedingt. Ich traf sie 1915 bei der Anlage der zum Hesselberg, und zwar in den Dogger δ/ϵ -Bruch führenden Drahtseilbahn in Gruben aufgeschlossen, die zur Aufstellung der Pfosten ausgehoben waren. Da sie im fränkischen Lias bisher allem Anschein nach nicht bekannt war, soll sie im folgenden beschrieben werden.

Deltabank von Röckingen.

Eingebettet in graublau, zähe Schiefertone und etwa 0.40 m u. T. anstehend eine in mehrere Platten gegliederte Kalksteinbank, stark durchwittert, an den frischesten Stellen noch

dunkelgraublau, sonst dicht, vielfach spätig, von Pyritkriställchen und Anhäufungen solcher durchsprengt, reich an eiförmigen, manchmal septarienartigen Phosphoritknollen bis 6—8 cm Länge; verwittert graubraun, auch rost- bis schokoladebraun, bei kräftiger Anlösung rauhporös geworden. Ihrer Zusammensetzung nach ein tonarmes, unter der Lupe quarzfreies, zum großen Teil aus Versteinerungsresten aufgebautes Gestein, hauptsächlich aus Muschelschalen und -trümmern, Belemnitenresten, Echinodermenresten, von denen Seelilienstiel- und -armglieder als solche kenntlich sind; ferner Ammoniten und anscheinend ziemlich wenig Brachiopoden. Am häufigsten sind *Pectenschalen*. An Mineralien sah ich außer Kalzit und Pyrit bzw. Eisenocker auch ansehnliche Schwerspatkörper und auf Bankungsflächen auch „Gipssonnen“. Wo die Bank ausstreicht, ist sie zu ziemlich magerem Boden verwittert.

Ihre Versteinerungsführung entspricht natürlich ihrer Lage im obersten Lias δ . Wir geben zunächst eine Übersicht der zum kleinen Teil auch von Brandt gesammelten Formen, an die sich eine knappe Kennzeichnung dieser anschließt:

Amaltheus spinatus Brug. (= *costatus* Rein.)

„ *solitarius* (Sims.) S. Buckm.; häufig auch in den Phosphoritknollen.

Belemnites div. sp. ind.

Terebratula sp. ind.

Pecten (*Aequipecten*) *aequivalvis* (Sow.)

„ „ *acuticostatus* (Lamk.) Dum.

„ „ *priscus* (v. Schloth.) Goldf.

„ (*Chlamys*) cfr. *texturatus* Münster. (Goldf.)

„ „ cfr. *subulatus* Münster. (Goldf.)

„ (*Entolium*) cfr. *frontalis* Dum. sp.

„ „ aff. *corneus* (Sow.) Goldf.

Velopecten cfr. *tumidus* Hartm. (v. Ziet.) (= *velatus* Goldf.)

Lima (*Mantellum*) a. d. Gr. *L. pectinoides* (Desh.) Goldf.

„ sp. aff. *semicircularis* Goldf.

Lima sp.

Spiriferina cfr. *rostrata* (v. Schloth.)

Rhynchonella sp. ind.

Pentacrinus sp.

Bei der Bestimmung der *Lima*-formen hat sich das Fehlen einer zusammenfassenden Bearbeitung der Juralimen auch hier wieder fühlbar gemacht.

Amaltheus spinatus Brug. (= *costatus* Rein. sp.)

Leidlich erhaltenes Bruchstück zweier Steinkernwindungen mit dem rechtwinkligen Querschnitt und den starken, auf dem Externteil den Mittelkeil überragenden Rippen dieser in Franken so häufigen und trefflich erhaltenen Form, die im vorliegenden Falle der Darstellung Reineckes (*Maris protogaei* Nautil. et Argonaut., Coburgi, 1818, S. 87, Fig. 68) entspricht. — Von Brandt in mehreren Exemplaren NW Lentersheim (NO Hesselberg) und in der gleichen Fazies zusammen mit *Pecten* sp. cfr. *texturatus* Münst. (Goldf.) *Velopecten* cfr. *tumidus* Hartm. (Ziet.) (= *velatus* Goldf.), *Spiriferina* sp. und viel Belemnitenquerschnitten gesammelt.

Amaltheus solitarius (Simps.) S. Buckm. (= *A. costatus nudus* Quenst.)

(Buckman, Yorkshire type Ammonites, 1912, Bd. 1, Teil VII, Nr. 52).

Zu dieser Form gehören die eine nähere Bestimmung erlaubenden Abdrücke der am Gestein haftenden Schale. Ihr Lager befindet sich nach Buckman in Yorkshire in seiner *Spinatum*-Zone, in der Röckinger Bank biostratigraphisch anscheinend etwas höher.

Pecten aequivalvis (Sow.); häufig.

In bis 140 mm langen Exemplaren. Wesensgleich mit Goldfuß, a. a. O. S. 43, Taf. 89, Fig. 4, und Dumortier, *Etud. paléont. s. l. dép. jurass. du Bass. du Rhône*, III, S. 298, Taf. 42, Fig. 16—17.

Pecten acuticostatus (Lamk.) Dum.; ziemlich häufig.

Rechte und linke, größtenteils erhaltene Klappen mit trefflich überlieferter Verzierung, die durchaus mit Dumortiers¹⁾ Darstellung übereinstimmt, aber auch der Skulptur von *P. acutiradiatus* (Münst.) Goldf.²⁾ sehr ähnlich ist, doch fehlt ihnen das von Dumortier für diese letzte Art hervorgehobene Unterscheidungsmerkmal in Gestalt des schmalen, wagrecht berippten Arealfeldes. Ohren sehr ungleich. Vorderohr groß mit 2—3 Radialrippen. Hinterohr klein, fast glatt. Steinkern mit flachen Radialrippen.

Pecten priscus (v. Schloth.) Goldf.; ziemlich häufig.

Guterhalten, mit Goldfuß, a. a. O. S. 43, Taf. 89, Fig. 5 einschließlich der Anzahl der Rippen übereinstimmend.

Pecten cfr. *texturatus* Münst. (Goldf.); nicht selten.

Der größere Teil von 2 rechten Klappen und mehrere Reste anderer Schalenhälften. Kleine, mäßig gewölbte Form von deutlich schiefem Umriß,

1) a. a. O. III, S. 135, Taf. 21, Fig. 7; S. 305, Taf. 39, Fig. 3.

2) a. a. O., S. 44, Taf. 89, Fig. 6 a—c.

mit spitzem Wirbel und großem, grobe, schuppige Anwachsstreifen tragendem Vorderohr. Verzierung aus sehr feinen, dichtgedrängten, flachgerundeten, sehr ungleichen Radialrippen; ähnlich, aber lichter gestellt auf dem verhältnismäßig kleinen, größtenteils überlieferten Hinterohr. — Nahestehend der Darstellung in Goldfuß (a. a. O. S. 45, Taf. 90, Fig. 1) aus dem Lias von Amberg, soweit es die knappe Beschreibung erkennen läßt. Doch ist das Hinterohr unserer Form nicht wie bei jener konzentrisch-schuppig verziert. Die lichtere Anordnung der Schalenrippen bei dem Amberger Exemplar hängt wohl damit zusammen, daß sie bei großen Schalen nach außen mehr und mehr auseinanderrücken.

Pecten cfr. *subulatus* Münst. (Goldf.).

Eine dem Gestein aufliegende nur von innen freigelegte, größtenteils erhaltene, etwa 30 mm hohe und 28 mm breite, flachgewölbte, deutlich unsymmetrische und schiefe rechte Klappe mit langem, schmalem, unten etwas kantigem Byssusohr nebst tiefem Byssuseinschnitt. Innenfläche der Schale und, wo diese fehlt, auch der Abdruck, glatt bis auf sehr feine Anwachsstreifen. — Von Goldfuß Darstellung (a. a. O. S. 73, Taf. 98, Fig. 12 a—c) offenbar nur durch das Fehlen „einiger ausstrahlender Linien“ verschieden.

Pecten cfr. *frontalis* Dum.

Die leichtgewölbte, 40 mm hohe und kaum breitere, gleichseitige, ziemlich mangelhaft erhaltene linke (?) Klappe hat stumpfen Wirbelwinkel und gleichgroße, außen breitgerundete Ohren, deren Oberränder einen flach einspringenden Winkel bilden. Außerdem liegt noch ein Bruchstück einer viel größeren Klappe vor. — Die angeführten Merkmale passen gut auf die linke Klappe von *P. frontalis*, wie sie Dumortier (a. a. O. III, S. 299, Taf. 37, Fig. 2) aus dem Lias δ des Rhônebeckens dargestellt hat.

Pecten aff. *corneus* Goldf.? Nicht selten.

Leidlich bewahrter, teilweise beschalter Steinkern, flachgewölbt, fast gleichseitig, 41 mm breit und 44 mm hoch, also hocheiförmig mit ziemlich stark geschwungenem Unterrand, steilabfallenden, weniger konvexen Seiten, spitzem Wirbel, geradem Schloßrand und stumpfgewickeltem linkem Ohr; rechtes fehlt. Vom Wirbel zieht schräg nach unten je eine, dem Schalenrand fast gleichlaufende Furche. Außerdem eine viel kleinere, nur etwa 23 mm hohe Klappe mit sehr dünner, glatter und glänzender Schale, die erst bei etwa zehnfacher Vergrößerung ganz flache, vergleichsweise breite, sehr regelmäßige, durch feinste linienartige Ritzen getrennte, konzentrische Streifen zeigt. Diese tragen äußerst zarte Anwachslien. — Von den Arten des Lias dürfte diese Form dem *P. corneus* am ähnlichsten sein, der allerdings von Goldfuß (a. a. O. S. 73, Taf. 98, Fig. 11) aus dem fränkischen Lias fast kreisrund dargestellt ist.

Velopecten cfr. *tumidus* Hartm. (Ziet.) (= *velatus* Goldf. sp.)

Ein Schalenrest mit kennzeichnender Verzierung in so guter Erhaltung, daß an seiner Zugehörigkeit zu dieser Art kaum zu zweifeln ist.

Lima a. d. Gr. *pectinoides* (Desh.) Goldf.

Abdruck des größten Teiles einer linken (?) Klappe mit kräftigen, ziemlich hohen, am First gerundeten Rippen und etwa ebenso breiten, ziemlich flachen Furchen, die je drei sehr feine und scharfe Radialstreifen tragen; alles von sehr feinen scharfen Anwachsstreifen überzogen. — Mit der Darstellung von Goldfuß (a. a. O. S. 87, Taf. 102, Fig. 12 a—c) besteht so viel Ähnlichkeit, daß es sich mindestens um nahverwandte Formen handeln dürfte.

Lima sp. aff. *semicircularis* Goldf.?

Eine linke Klappe etwa 37 mm hoch und breit, ziemlich kräftig gewölbt, eiförmig. Wirbel schlecht erhalten, Ohren fehlen. Verzierung aus sehr vielen feinen, flachen oder nur leicht konvexen, sehr ungleich breiten Radialrippen, die durch ritzenartig schmale Furchen gewissermaßen aus der Schalenoberfläche herausgeschnitten sind. Wahrscheinlich waren die Furchen deutlich punktiert. — Soweit das Fehlen der Ohren ein Urteil zuläßt, erinnert diese Form in Umriß und Verzierung an *L. punctata* (Desh.) Goldfuß (a. a. O. S. 81, Taf. 101, Fig. 2 a, b) aus dem unteren (?) Lias, unterscheidet sich aber durch stärkere und selbständigere Rippen und Furchen.

Der in stratigraphischer Hinsicht bedeutend jüngeren *L. semicircularis* Goldfuß (a. a. O. S. 85, Taf. 101, Fig. 6 a, b, c) steht sie zwar in der Verzierung näher, doch scheint uns ihr Umriß schlanker zu sein. Zwischen beiden Formen nimmt sie deshalb wohl auch in zeitlicher Hinsicht eine Art von Mittelstellung ein.

Lima sp.

Ein schrägeiförmiger, etwa 44 mm hoher und 48 mm breiter, vollständig glatter, kräftig gewölbter Steinkern einer linken Klappe, befriedigend überliefert bis auf den abgebrochenen Wirbel und den beschädigten Schloßrand. Bezeichnend sind für diese Form deutlich konkaver Vorderrand, verhältnismäßig steiler Abfall der Schalenwölbung zu diesem im Bereich der schwach eingedrückten Lunulargegend, vergleichsweise scharfe Rundung der vorderen Schalenecke und der anscheinend fast gerade Verlauf des Schloßrandes. — Von der vorigen Form leicht unterscheidbar durch kräftigere Wölbung und steileren Vorderabfall. Nähere Beziehungen zu bekannten Arten wegen mangelnder Verzierung schwer festzustellen.

Spiriferina cfr. *rostrata* (v. Schloth.)

Ziemlich mangelhaft erhaltene, viel breitere als hohe kleine Klappe, der die seitlich vom Wirbel gelegenen Schalteile fehlen. Mittelwulst flach,

nur wenig abgesetzt. Nahe dem Außenrande zwei auffällig kräftige Anwachsrunzeln, die wie der Stirnrand auf dem Wulste deutlich aufwärts geschwungen sind. Keine Radialverzierung. — Offenbar einem ziemlich großen, sehr breiten Exemplar dieser Art gehörig.

In dieser Schichtenfolge verdienen namentlich die beiden festen Bänke bezw. Platten unsere Beachtung:

Die Pectiniden-Bank des Lias Ober- δ in biostratigraphischer Hinsicht als Hauptlager des *Amaltheus solitarius* (Simps.) (= *A. costatus nudus* Quenst.). In stratigraphischer Beziehung erinnert sie durch ihre Ortsstellung bedeutend an die Costaten-Kalksteine Schwabens, die gleichfalls in Ober- δ und zwar nach Engel-Schütze ¹⁾ durch das ganze Land verbreitet sind. Da die Bank bisher unserem Wissen nach weder am Hesselberg noch östlich von diesem erwähnt wurde, scheint sie sich etwa in dieser Gegend auszukeilen. Wegen ihrer Mächtigkeit und ihres offenbar durchstreichenden Verhaltens um den genannten Berg herum (O Ammelbruch, W Lentersheim, N Röckingen) lassen wir es jedoch lieber dahingestellt, ob sie nicht doch noch weiter östlich verbreitet war bezw. noch ist. Entstanden ist sie wohl in einem mehr küstenfernen Gewässer, das nicht ausgesprochen flach war, wie das Fehlen der in Unter- und Mittel- γ so zahlreichen, in Ober- γ mit zunehmender Vertiefung des betreffenden Meeresteiles jedoch stark zurücktretenden Austern im Verein mit der dünnen Schalenbeschaffenheit sämtlicher vorliegenden Muscheln einschließlich des großwüchsigen *Pecten aequivalvis* erkennen läßt. Andererseits zeigt uns der bedeutende Anteil, den Schalengrus am Aufbau des Gesteines hat, daß dieses wahrscheinlich noch im Wirkungsbereich der Wellenbewegung abgelagert wurde. Auf welchem Umstande das Massensterben von Tieren beruht, das irgendwie zur Entstehung der Bank und ihrer Phosphoritknollen geführt hat, läßt sich in dem kleinen Gebiet und auf Grund der dürftigen von mir gesehenen Aufschlüsse um so weniger beurteilen, als die unter- wie überlagernden Tone nicht gerade den Eindruck

1) Geogn. Wegweiser, 3. Aufl., S. 247. 1908.

machen, als ob die Ursache etwa in einem plötzlichen Wechsel der Meerestiefe zu suchen wäre.

Gehört die Pectinidenplatte noch der schwäbischen Deltafazies an, so begegnet uns im oberen Epsilon in Gestalt der knolligen, an konzentrisch-schaligen Phosphoritausscheidungen reichen, bezeichnend schokoladebraun verwitternden *Crassum*-Platte eine typisch fränkische, anscheinend nur im westlichen Albvorland vorkommende Ausbildung. Bevor ich sie bei Röckingen kennen lernte, war sie mir seit langem aus der Erlangen-Forchheimer Gegend bekannt, wo sie in gleichfalls ziemlich frischem Zustande im Jahre 1912 am Südfuße des Leyerberges in der Ortschaft Großenbuch aufgeschlossen war. Bei Röckingen führt sie, wie auch sonst, nur verhältnismäßig zahlreiche, leidlich erhaltene Steinkerne von *Coeloceras crassum* (Y. a. B.) und außerdem solche von *C. mucronatum* d'Orb. In ihrem noch schärfer abzugrenzenden Verbreitungsgebiet betrachte ich sie deshalb als das Schlußglied von Epsilon. Beim Kartieren setzt sie uns oft instand, an den schokoladebraunen und knolligen Lesestücken, zu denen sie verwittert, die ungefähre Lage der ϵ/ξ -Grenze und zugleich in rein praktischer Hinsicht der Liasoberkante zu erkennen. Am Hesselberg ging ihr die Bildung einer dünnen, petrographisch ähnlichen, jedoch versteinierungsärmeren Platte voraus, die ich bei Erlangen nicht angetroffen habe. Unterlagert ist dieses Röckinger, viel *Belemnites (Dactylotheutis) irregularis* (v. Schloth.) führende oberste Epsilon (Lage 4—6) wie in Schwaben¹⁾, durch Mergel mit viel *Varamussium contrarium* (Buch.). Ob und wie weit die in Rede stehende Fazies der *Crassum*-Schichten weiter östlich verbreitet ist, bleibt vorläufig unsicher. Jedenfalls lernte ich Ober- ϵ nördlich Neumarkt (i. Obpf.) in wesentlich abweichender Beschaffenheit als schwarzblauen Kalkmergelschiefer kennen, oben mit verkiesten Ammoniten, u. a. *Coeloceras crassum* (Y. a. B.), *C. mucronatum* d'Orb. und *C. puteolum* (Simps.), unten das *Bifrons*-Lager mit gewöhnlichen Kalkmergel-Kernen von *Hildoceras bifrons* (Brug.), *H. Levisoni* (Simps.), *Coeloceras*

1) Vgl. Engels Gesamtprofil von Lias ϵ , a. a. O., S. 268.

subarmatum (Y. a. B.) u. a., also eine Fazies, die im Hinblick auf die ähnliche Ausbildungsweise von Ober- ϵ im Schwäbischen oder Südostfrankreich im allgemeinen die verbreitetere Entwicklung darstellen dürfte.

Für die Bildungsumstände der gleichfalls zum großen Teil aus Schalenresten aufgebauten *Crassum*-Platte mag ähnliches gelten wie für die Pectenbank, nur daß bei jener die Oolithführung wohl auf seichteres Wasser hinweist. Der terrigene Bestandteil macht sich in beiden Gesteinen bei ihrer Verwitterung vor allem auch durch das Hervortreten des Mangans geltend, was bei der *Crassum*-Platte zuerst eine Schwarz-, und dann durch Braunsteinbildung eine Braunfärbung bedingt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s): Krumbeck Lothar

Artikel/Article: [Stratigraphische Notizen aus dem Lias am Südhang des Hesselberges. 213-224](#)