

Die Versteinerungen der Steinbrüche im Dolomit des südlichen Frankenjuras zwischen Ingolstadt und Neustadt

Von Franz X. Schnittmann in Neustadt an der Donau

Wohl in keinem Gebiete Bayerns zeigt der Obere Jura (Malm) eine so unterschiedliche fazielle Entwicklung wie an seinem Südrande zwischen Neuburg und Regensburg. Schichtkalke wechseln mit zoogenen, ungeschichteten Massenkalken. Bei den geschichteten Kalken wiederum sind dickbankige Lagen in den Hohen *Ulmensis*-Schichten bis Pförring, in den Rennertshofener Schichten bis östlich von Mindelstetten, dünnplattigere, mehr oder weniger tonige Lagen weiter im Osten in den Oberen Schiefnern und Hohen *Ulmensis*-Schichten, mehr kalkige Platten und Bänke in den Tiefen *Ulmensis*-Schichten und Unteren Schiefnern verbreitet. Die zoogenen Kalke treten auf als Schwammkalkriffe mehr im Norden, als Korallenriffkalke mehr im Süden des Gebietes. Zu ihnen gesellen sich Detrituskalke (*Diceraskalke*), Echinodermenkalke, Brachiopodenkalke, Nerineenoolithe, zuckerkörnige und Marmorkalke, die unmerklich in dolomitische Kalke und Dolomite übergehen. Diese Dolomite spielen von der Ingolstädter Gegend bis Neustadt seit langer Zeit für Straßen- und Flußbauämter keine geringe Rolle und sind daher in zahlreichen Steinbrüchen aufgeschlossen. Seit 1912 hat der Verfasser sie auf ihren Fossilinhalt untersucht und ein überraschend großes Material daraus gewonnen. Wie nicht anders bei Dolomiten zu erwarten handelt es sich dabei fast durchwegs um Steinkerne. Doch ließ der Vergleich mit den Arten des Kelheimer *Dicraskalkes* und des Stramberger Kalkes eine befriedigende Bestimmung der organischen Reste zu. Der größte Teil der Fossilien kam nach Erlangen und wurde dort unter der kritischen Kontrolle des H. Professors Dr. Lothar Krumbeck nochmals durchbestimmt und liegt jetzt in den Sammlungen des dortigen Geologisch-paläontologischen Institutes.

Die wichtigsten Steinbrüche sind: 1. Im Raum östlich von Kösching und Großmehring der Steinbruch am Stadtberg westlich von Demling, der Große Demlinger oder der Königliche Steinbruch südlich von Demling und ein kleinerer Bruch etwas westlich davon am Hölzlberg und die Brüche am Stein-Berg bei der Ziegelei Ernhofer. Seit 1928 hat die Firma Martin-Ingolstadt den Steinbruch am Stein-Berg in unmittelbarer Nähe der ehemaligen Ziegelei gepachtet und gewinnt seitdem im Großen Straßenbaumaterial. Ebenso bedeutend ist der Köschinger Gemeindesteinbruch am Gradhof, den gegenwärtig Herr Johann Amann in Kösching gepachtet hat. Dieser Bruch liefert seit 60 Jahren Straßenbaumaterial in bedeutender Menge. An Versteinerungen aber ist dieser Bruch sehr arm im Gegensatz zu einem kleinen verlassenen Bruch am Süden des Steinberges und dem Hauptbruch selber, der der Oberrealschule Ingolstadt und dem Verfasser in letzter Zeit wertvolle Fossilien übermittelte, wofür dem Besitzer an dieser Stelle gedankt sei.

2. Nördlich von Ingolstadt liegt ein Dolomitbruch bei Wettstetten (Pächter J. Amann-Kösching), der reich an organischen Resten sein soll, was der Verfasser leider erst nach dem Abschluß dieser Arbeit erfahren hat. Südlich von Bettbrunn wurde ein Dolomitbruch von Pfarrer Wiesbeck jahrelang nach Versteinerungen ausgebeutet. Leider ist das Material seit dessen Wegzug verschollen. 3. Zwischen Ober und Unter-Dolling hat ein Dolomitbruch

eigentümliche Fossilreste geliefert. 4. Für die Befestigung der Donauufer liefert der an der Donau gelegene Bruch bei Wackerstein brauchbares Material, aber auch nicht wenige wertvolle Versteinerungen. 5. In neuerer Zeit hat *A. Trejfer* in Neustadt am Heller-Berg bei Lobsing für Straßenbauten Dolomit zu gewinnen begonnen, da der 6. am Kirchberg bei Marching an der Donau betriebene Bruch nicht mehr so ergiebig ist. Am Teig-Berg nördlich und am Eichel-Berg östlich von Marching ist der Steinbruchbetrieb wie bei den Brüchen von Schwabstetten und Laimerstadt schon längst eingestellt. Nur im Nordosten von Hagenhill werden noch hier und da Steine gebrochen.

Beim Ausbau der Festung Ingolstadt lieferte der Große Demlinger Steinbruch, früher königlicher Steinbruch genannt, geschätztes Baumaterial. Bei den Arbeiten wurden auch Versteinerungen gesammelt. Wenn *M. Schlosser* und *G. Boehm* in ihren Arbeiten bei manchen Versteinerungen Ingolstadt als Fundort angeben, so ist eben mit dieser Bezeichnung der Große Demlinger Steinbruch gemeint. Diese Arten sind: *Pterocera oceani Roem.*, *Purpuroidea gigas Etallon*, *Nerinea Goldfussiana d'Orb.*, *N. danubiensis Schlosser*, *N. Desvoidyi d'Orb.*, *Cryptoplocus subpyramidalis Mstr.*, *Tylostoma subponderosum Schloth.*, — *Diceras speciosum var. aequivalvis Mstr.*, *em. Boehm*, *D. speciosum var. inaequalis Mstr.*, *em. Boehm*, *Isoarca explicata Boehm*, — *Terebratula insignis Schübl.*, *T. bisuffarcinata Schübl.*, *T. immanis Zeuschner*, *Terebratulina substriata Schloth.*, *Rhynchonella Astieriana d'Orb.*

Zunächst wurden 1912 und in den folgenden Jahren die Steinbrüche im Dolomit bei Großmehring und Kösching untersucht. In den meisten von ihnen waren die Fossilien ziemlich schlecht erhalten. Es fanden sich Steinkerne von *Lima* sp., sp., *Pecten* sp., sp., *Diceras* sp. cfr. *Münsteri Goldf.*, *Nerinea* sp., *Pleurotomaria* sp., *Rhynchonella Astieriana d'Orb.*, *Terebratula insignis Schübl.* *T. immanis Zeuschner*, Stacheln von *Cidaris coronata Goldf.* *Montlivaultia* sp. und Reste anderer, nicht bestimmbarer Korallen in den Brüchen am Steinberg bei der Ziegelei Ernhofer, am Hölzl- und Stadtberg bei Demling und im großen Dolomitbruch am Gradhof bei Kösching. Am letztgenannten Orte fanden die Arbeiter hier und da Zähne von Schmelzschuppen (*Lepidotus* sp., *Pycnodus* sp., *Gyrodus* sp., *Mesodon* sp.), die sie wegen ihrer Form „Bohnen“ nennen.

Erst später wurde der Verfasser auf einen verlassenen Steinbruch am Steinberg ostnordöstlich von Großmehring aufmerksam, der eine Fülle von z. T. verhältnismäßig gut erhaltenen Versteinerungen lieferte. An *Gastropoden* kommen dort vor: *Pterocera oceani Brogn.*, *Purpuroidea gigas Etallon*, *P. lapiercea Bu v.*, *Nerinea Goldfussiana d'Orb.*, *N. subscalaris Mstr.*, *N. suevica Qu.*, *N. suprajurensis Voltz*, *Itieria* sp. cfr. *staszyszii Zeuschner*, *Aptyxis* sp. cfr. *Kelheimensis Schlosser*, *Cryptoplocus subpyramidalis Mstr.*, *Cerithium danubiense Schlosser*, *Chemnitzia* sp. *Natica* sp. cfr. *amata d'Orb.*, *N. Florae Lor.*, *Tylostoma* sp. cfr. *subponderosum Schlosser*, *Nerita* sp. cfr. *Zitteli Schlosser*, *Neritopsis cancellata Stahl*, *Trochus* sp., sp., *Delphinula funata Goldf.*, *Pleurotomaria* sp. cfr. *reticulata Sow.*, *Pl.* sp. cfr. *Babeauana d'Orb.*, *Pl.* sp. cfr. *Philea d'Orb.* und noch 5 andere, unbestimmbare *Pleurotomarien*, *Trocholoma auris Zitt.*, *Diatremaria quinquecineta Ziet.*, *Scurria Kelheimensis Schlosser*, *Sc. oxyconus Zitt.*, und noch 4 andere Arten dieser Gattung.

Ebenso artenreich wie die *Schnecken* sind am Steinberg auch die *Muscheln*.

Folgende Arten wurden festgestellt: *Pachyprisma latum Boehm*, *Gastrochaena* sp., *Opis carinatus Qu.*, *Astarte Studeriana de Lor.* *Astarte strambergensis*

Boehm, *A. marcomannica Boehm*, *A. sp. div.*, *Cardium corallinum Leym.* Steinkerne, die auf die Gattungen *Cyprina*, *Venus* und *Lucina* hinzuweisen scheinen, *Diceras bavaricum Zitt.*, *D. speciosum Mstr.* var. *inaequivalvis Mstr.* em. *Boehm*, *Arca Penki Boehm*, *Arca aff. antissiodorensis Cotteau*, *Arca Ubligi Boehm*, *A. trisulcata Boehm*, *Arca sp.*, *Isoarca striata Boehm*, *I. regularis Boehm*, *I. explicata Boehm*, *I. cordiformis Ziet.*, *Cuccullaea macerata Boehm*, *Unicardium sp. cfr. umbonatum Boehm*, *Avicula sp.*, *Mytilus sp.*, *Trichites incrassatus Boehm*, *Perna sp. 1 und 2*, *Lima sp. cfr. strambergensis Boehm*, *L. latelunulata Boehm*, *L. Pratzi Boehm*, *L. sp. cfr. ferri Boehm*, *L. notata Goldf.*, *L. lingulata Boehm*, *Ctenoides ctenoides Boehm*, *Hinnites gigas Boehm*, *H. subtilis Boehm* *H. inaequistriatus Voltz*, *Ostrea sp. cfr. rastellaris Mstr.*, *Pecten sp. cfr. subtectorius Mstr.*, *P. aff. vimineus Sow. P. sp. cfr. titthonius Boehm*, *P. arotopicus Gemm.*, *P. cordiformis Gemm.*, *Ostrea rastellaris Mstr.*

Weniger zahl- und artenreich dagegen sind hier die *Brachiopoden* oder *Armfüßler (Tascheln)*. Es sind folgende Arten gesammelt worden: *Terebratula immanis Zeuschner* var. *jucunda Schlosser*, *T. immanis* var. *pinquis Schlosser*, *T. cyclogonia Zeuschner*, *T. formosa Suess*, *Rhynchonella astieriana d'Orb.*

Dazu kommen noch spärliche unbestimmbare Reste von *Korallen* und ein *Seeigel Pygurus sp.*

An der Bahnstrecke Ingolstadt Riedenburg liegt zwischen Ober- und Unterdolling ein Dolomitbruch, der in seinen Versteinerungen von den genannten Brüchen sehr abweicht und wahrscheinlich einem tieferen Niveau angehört. Hier wurden 2 Arten von *Seeigeln (Cidaris sp., Pseudodiadema sp.)*, ziemlich zahlreich *Rhynchonella trilobata Ziet.*, wegen ihrer eigentümlichen Form von den Steinbrucharbeitern „Täubchen“ genannt, seltener *Rb. Astieriana d'Orb.* und der einzige Pflanzenrest des Malm in unserer Gegend gefunden, nämlich der Farn *Lomatopteris jurensis Kurr.*

Etwa rund 12 km donauabwärts von Großmehring zwischen Vohburg und Pförring liegt der Ort Wackerstein mit einem Schloß, das in der Mitte des Dorfes auf einem Dolomitfelsen erbaut ist. Schon bald nach Dünzing ist an der Straße gebankter Dolomit sichtbar, der bei Kelheim öfters in den Tiefen *Ulmensis*-Schichten die Kalkbänke und Schiefer vertritt. Am westlichen Dorfeingang ist ein ausgedehnter Dolomitbruch, in welchem die Gebrüder *Greis* Bruchsteine vorzüglich für Dammbauten und für alle Zwecke der Flußbauämter gewinnen. Auf den Wunsch des Verfassers hin wurden alle bei den Arbeiten anfallenden Versteinerungen gesammelt. Folgende Arten wurden gefunden: *Itieria sp. cfr. cabanetiana d'Orb.*, *Aptyxis planata Qu.*, *Ptygmatis sp. cfr. carpathica Zeuschner*, *Pt. Bruntrutana Thurm.*, *Cryptoplocus subpyramidalis Mstr.* *Cr. depressus Voltz*, *Natica sp. cfr. amata d'Orb.*, *Trochotoma auris Zitt.*

Zu diesen *Schnecken* kommen noch etliche *Muscheln*: *Diceras sp.*, *Arca sp.*, *Isoarca explicata Boehm*, ferner *Brachiopoden*: *Terebratula immanis Zeuschner*, *T. formosa Suess*, *T. Repeliniana d'Orb.*, *Waldheimia trigonella Schlotb.*, *Terebratulina substriata Schlotb.*, *Terebratella pectunculoides Schlotb.*, *Rhynchonella Astieriana d'Orb.*, *Rb. trilobata Ziet.* *Korallen* waren nur in undeutlichen Resten zu sehen.

Am Süd- und Südosthang des Eichelberges bei Marching brach man früher Dolomit. Jetzt betreibt *A. Treffer* Neustadt a.D. zwei Brüche den einen am Kirchberg bei Marching und den anderen im Dettelbach-Tal am Hellerberg bei Lobsing, etwa 5 km nordwestlich von Marching.

Leider liefern diese Brüche nur wenig Versteinerungen. Von Herrn *A. Treffer* erhielt der Verfasser etwa ein Dutzend *Rhynchonella Astieriana d'Orb.* und eine *Alectryonia rastellaris Mstr.*

Mit den letztgenannten Dolomitvorkommen stehen Korallenkalke und zuckerartige Kalke bei Marching, Birkenbrunn und Laimmerstadt in Verbindung, die eine rege Marmorindustrie besonders im Dettelbachtal hinter Marching hervorgerufen haben. Fossilfunde in diesen Kalken weisen die Fauna des Kelheimer *Diceraskalkes* auf. Damit ist auch das Alter der mit ihnen vorkommenden Dolomite festgelegt.

v. C. W. Gümbel vertrat die Ansicht, daß der sogenannte Frankendolomit *Quenstedts* dem Malm Epsilon angehöre. Aber schon sein Mitarbeiter *L. v. Ammon* wies 1899 bereits nach, daß die Dolomitisierung der Schwammkalke bis an die Grenze von Malm Alpha/Beta hinunterreicht, wie man es in der Fränkischen Schweiz in der Gegend von Muggendorf und Streitberg beobachten kann. 1926 schrieb *P. Dorn* über die Geologie des Frankendolomits und sprach die Ansicht aus, daß der Dolomit bei Wolfsberg im Trubach-Tal womöglich noch über die Malm Alpha/Beta-Grenze hinunterreichen könnte. Er erwähnt auch die Meinung *Th. Schmierers*, der in der Zeitschrift der D. Geol. Ges. bereits 1902 geschrieben hatte, daß es auch im Malm Zeta noch Dolomite gäbe. Nun liegen die *Diceraskalke* bei Kelheim nachweisbar im Niveau der *Setatus*-Zone und reichen hinauf bis an die Untergrenze der Oberen Schiefer der Mittleren *Ulmensis*-Schichten. Da nun die Dolomite im Osten von Ingolstadt eine ausgesprochene *Diceraskalkfauna* führen, so drängt sich einem die Ansicht auf, diese Dolomite könnten dem unteren Malm Zeta und oberstem Malm Epsilon angehören. Nun hat aber *A. Roll* 1939 auf die merkwürdige Tatsache hingewiesen, daß diese Dolomite z. B. bei Großmehring und Demling in engster Nachbarschaft mit Rennertshofener Schichten vorkommen! Dickbankige Kalke gleichen Alters sind auch weiter im Nordosten bei Hagenhill und Schwabstetten den Dolomiten benachbart, ja gehen z. T. in diesen über, wie *F. Trusheim* und der Verfasser bei ihrer noch unveröffentlichten Kartierung des Blattes Neustadt/Donau 1:25 000 nachgewiesen haben. Es gibt also, wie *A. Roll* angenommen hat, wirklich Dolomite, die jünger sind als die Vor-Rennertshofener Diskordanz und ins obere Zeta gehören. Merkwürdig ist dann die Langlebigkeit der Arten der *Diceraskalkfauna*, was ja schließlich bei der bekannten vertikalen Verbreitung vieler *Muscheln*, *Schnecken* und *Brachiopoden* über mehrere Zonen nicht wunder nimmt. Andererseits muß die Ablagerung der geschichteten Fazies des Malm Zeta, trotz ihrer Mächtigkeit von über 150 m ziemlich rasch vor sich gegangen sein, da für sie in der Hauptsache nur ein einziger Zonenammonit *Lithacoceras ulmense Op.* zur Kennzeichnung in Frage kommt.

Schrifttum

- Ammon, L. v.*, Kleiner geologischer Führer durch einige Teile der Fränkischen Alb. München 1899.
- Boehm, Gg.*, Die Bivalven der Stramberger Schichten. Paläontographica. 28. Stuttgart 1883.
- , Die Fauna des Kehlheimer Diceraskalkes 2. Abt. Bivalven. Paläont. 28. Kassel und Berlin 1881.

- Dorn, P.*, Beiträge zur Geologie des Frankendolomites. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 78. Berlin 1926.
- , Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern. Blatt 6333. Gräfenberg. München 1958.
- Gümbel, C.W.*, Geognostische Beschreibung der Fränkischen Alb (Frankenjura) mit dem anstoßenden Fränkischen Keupergebiete. Kassel 1891.
- , Geologie von Bayern. 2. Band. Geologische Beschreibung von Bayern. Cassel 1894.
- Roll, A.*, Tektonische Bemerkungen zu einer Geologischen Karte der südl. Frankenalb. Zeit d. D. Geol. Ges. 92, Berlin 1940.
- Schlosser, M.*, Beiträge zur Kenntnis der Fauna des Kelheimer Diceraskalkes. Dissertation. Kassel 1881.
- , Die Brachiopoden des Kelheimer Diceraskalkes Paläont. 28. VIII. Kassel und Berlin 1881.

Nachwort

Dem Herrn Direktor *Dr. Br. v. Freyberg* und Herrn Professor *Dr. Fl. Heller* in Erlangen danke ich hiemit, daß sie meine Arbeit dadurch gefördert haben, indem sie mir die Mittel ihres Instituts zur Verfügung stellten. Mein Dank gilt auch in gleicher Weise Herrn Studienprofessor *H. Schön* in Ingolstadt, der mir Einblick in die Sammlung der Versteinerungen aus den Dolomitbrüchen bei Großmehring gewährte. Auch den Herrn *Dr. F. Trusheim* und *Dr. A. Roll* verdanke ich manche mündliche und schriftliche Anregungen zu dieser Arbeit.

- Dorn, P.*, Beiträge zur Geologie des Frankendolomites. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 78. Berlin 1926.
- , Erläuterungen zur Geologischen Karte von Bayern. Blatt 6333. Gräfenberg. München 1958.
- Gümbel, C.W.*, Geognostische Beschreibung der Fränkischen Alb (Frankenjura) mit dem anstoßenden Fränkischen Keupergebiete. Kassel 1891.
- , Geologie von Bayern. 2. Band. Geologische Beschreibung von Bayern. Cassel 1894.
- Roll, A.*, Tektonische Bemerkungen zu einer Geologischen Karte der südl. Frankenalb. Zeit d. D. Geol. Ges. 92, Berlin 1940.
- Schlosser, M.*, Beiträge zur Kenntnis der Fauna des Kelheimer Diceraskalkes. Dissertation. Kassel 1881.
- , Die Brachiopoden des Kelheimer Diceraskalkes Paläont. 28. VIII. Kassel und Berlin 1881.

Nachwort

Dem Herrn Direktor *Dr. Br. v. Freyberg* und Herrn Professor *Dr. Fl. Heller* in Erlangen danke ich hiemit, daß sie meine Arbeit dadurch gefördert haben, indem sie mir die Mittel ihres Instituts zur Verfügung stellten. Mein Dank gilt auch in gleicher Weise Herrn Studienprofessor *H. Schön* in Ingolstadt, der mir Einblick in die Sammlung der Versteinerungen aus den Dolomitbrüchen bei Großmehring gewährte. Auch den Herrn *Dr. F. Trusheim* und *Dr. A. Roll* verdanke ich manche mündliche und schriftliche Anregungen zu dieser Arbeit.