

4. Ueber den opatowitzer Kalkstein des oberschlesischen Muschelkalks.

Von HERRN HEINRICH ECK in Berlin.

Bevor ich mich dem eigentlichen Gegenstande dieser Arbeit, dem sogenannten opatowitzer Kalkstein des oberschlesischen Muschelkalks, zuwende, erscheint es zweckmässig, einen kurzen Rückblick auf die geschichtliche Entwicklung der gegenwärtig allgemein angenommenen Gliederung und eine kurze Uebersicht über die neuerdings von mir unterschiedenen Abtheilungen des oberschlesischen Muschelkalks zu geben.

Geschichtliches über die Gliederung des oberschlesischen Muschelkalks.

Es ist bekannt, dass die seit langer Zeit von dem oberschlesischen Bergmann mit Rücksicht auf die tarnowitzer Bleierzlage unterschiedenen 3 Abtheilungen des „erzführenden Flözkalks“: Sohlenstein, Dachgestein und opatowitzer Kalkstein durch den von KARSTEN 1827 geführten Nachweis der dolomitischen Natur des Dachgesteins auch eine gewisse wissenschaftliche Begründung erhielten. Wir finden daher auch, wenn wir davon absehen, dass PUSCH seltsamerweise in seiner geognostischen Beschreibung von Polen 1833 den opatowitzer Kalkstein der Juraformation zuweisen und in einer späteren Mittheilung über die geognostischen Verhältnisse Polens nach neueren Beobachtungen in KARSTEN'S Archiv Bd. 12. 1839 sogar den Dolomit als ein Aequivalent des Keupers betrachtet wissen wollte, die obige Eintheilung im Allgemeinen von allen späteren Forschern beibehalten; namentlich sind Versuche zu einer weiteren, auf paläontologische Charaktere gegründeten Gliederung nicht gemacht, im Gegentheil die ursprünglichen Grenzen besonders der oberen Abtheilung, des opatowitzer Kalksteins, mit Vernachlässigung paläontologischer Verschiedenheiten allmählig erheblich erweitert worden. Anfangs nur

für den, bei Opatowitz anstehenden und durch den Einschluss zahlreicher Reste grosser Saurier ausgezeichneten Kalkstein aufgestellt, wurden nämlich dieser Abtheilung nach und nach alle Kalke zugerechnet, welche sich bei zunehmenden Aufschlüssen als dem Dolomit aufgelagert erwiesen. So erklärte MENTZEL in seiner Notiz über das Vorkommen der *Delthyris rostrata* (*Spirifer Mentzeli* DUNK.) im Muschelkalk Schlesiens in BONN's Jahrbuch für Mineral. 1842 den Kalk des sogenannten böhmischen Steinbruchs nordwestlich von Tarnowitz, welcher durch den Einschluss so vieler, dem deutschen Muschelkalk fremder Versteinerungen von Anfang an das Interesse aller Paläontologen in Anspruch nahm, für ident mit dem Kalkstein von Opatowitz, obwohl auch ihm schon damals die geringe Uebereinstimmung in den organischen Einschlüssen beider nicht entgangen war. Und auf Herrn v. CARNALL's geognostischer Karte von Oberschlesien (1. Auflage 1843, 2. 1857) und desselben geognostischer Karte der Erzlagerstätten des Muschelkalks bei Tarnowitz und Beuthen (1855), auf welchen wir die Grenzen der Formation mit grosser Sorgfalt aufgetragen und auch die 3 Abtheilungen derselben mit verschiedenen Farben bezeichnet sehen, finden wir dem opatowitzer Kalkstein ausserdem noch zugerechnet: die Kalke von Lubeck und dem östlich davon liegenden Josephka-Vorwerk und diejenigen nördlich und südlich von Mikultschütz (der letztere ist auf der zweiten Auflage der geognostischen Karte von Oberschlesien seltsamerweise dem Dolomit zugezählt), welche ebenfalls als dem Dolomit aufgelagert erkannt wurden, und von denen, wie wir weiter unten sehen werden, der letzte mit dem Kalke des böhmischen Bruchs, der vorletzte mit dem von Opatowitz zu vereinigen ist, die beiden ersten aber einer besonderen Abtheilung angehören. Aber nicht blos die Schichten dieser Lokalitäten sehen wir auf den genannten Karten mit der Farbe des opatowitzer Kalksteins bezeichnet, sondern auch, als dem Sohlenstein aufgelagerte Partien, die Kalke von Chorzow, Radzionkau und Krappitz, welche sich bei gehöriger Berücksichtigung der Lagerungsverhältnisse und der organischen Einschlüsse unzweifelhaft als einer der tiefsten Abtheilungen des ober-schlesischen Muschelkalks zugehörig erweisen. Es kann uns daher nicht befremden, wenn Herr v. MEYER, einerseits auf die Richtigkeit dieser letzten Bestimmung des Herrn v. CARNALL vertrauend und andererseits gestützt auf

die völlige Uebereinstimmung der organischen Reste in den Schichten von Lagiewnik und Petersdorf mit denen von Chorzow, consequenterweise auch die Kalke dieser beiden Lokalitäten dem opatowitzer Kalkstein zuwies, obwohl auch er schon am Schlusse seiner Untersuchungen über die Saurierreste des ober-schlesischen Muschelkalks sich der Bemerkung nicht enthalten konnte: „Opatowitz, Rybna, Larischhof und Alt-Tarnowitz unterscheiden sich durch die Grösse der Thiere und die geringe Anzahl der Species so sehr von den übrigen Lokalitäten (Chorzow, Lagiewnik und Petersdorf), dass man glauben sollte, letztere gehörten nicht demselben Niveau an.“ Doch hat es dieser, lediglich auf die petrographische Beschaffenheit des Dachgesteins gegründeten Gliederung gegenüber nicht an Anfängen zu einer, auf paläontologische Charaktere basirenden Gruppierung einzelner Schichten des ober-schlesischen Muschelkalks gefehlt, die ich um so lieber hier anführe, als sie mir während meiner Untersuchungen in Oberschlesien gänzlich unbekannt waren, und ihre Uebereinstimmung mit den von mir erlangten Resultaten mir eine erfreuliche Bürgschaft für die Richtigkeit der letzteren gewährt. So machte Herr Professor BEYRICH in der Sitzung der allgemeinen Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Greifswald vom 24. September 1850 auf die Nothwendigkeit aufmerksam, die Kalke von Opatowitz, Rybna u. s. w. einerseits und die des böhmischen Steinbruchs und südlich von Mikultschütz andererseits von einander getrennt zu halten, und auch MENTZEL wies, seinen früheren Fehler verbessernd, 1855 in seinen (ungedruckten) Vorschlägen zur näheren Erforschung der ober-schlesischen Muschelkalkformation (in den Akten des Königl. Ober-Bergamts zu Breslau) auf die paläontologische Verschiedenheit der Kalke von Mikultschütz, Laband, des böhmischen Steinbruchs und von Kamin von allen anderen Muschelkalkschichten hin, erwähnt die Untrennbarkeit der Kalke von Chorzow, Lagiewnik, Maczeikowitz, Petersdorf, Gr. Strehlitz und Krappitz und stellte die Identität dieser Schichten mit dem unzweifelhaften d. h. vom Dolomit überlagerten Sohlenstein wenigstens als Vermuthung hin.

Gliederung des ober-schlesischen Muschelkalks.

Indem ich mich nun zu einer kurzen Uebersicht über die, von mir im ober-schlesischen Muschelkalk unterschiedenen Ab-

theilungen wende, schliesse ich von demselben diejenigen untersten, ihm bisher zugerechneten, gelblichen, mergeligen Kalkschichten aus, welche sich durch die Häufigkeit der *Myophoria fallax* v. SEEBACH und der *Natica Gaillardoti* LEFR. auszeichnen und von meinem Freunde C. v. SEEBACH zuerst für ein Aequivalent der Kalkschichten des Röth Thüringens u. s. w. angesprochen wurden. Diese ausser Betracht gelassen, lässt sich der Muschelkalk Oberschlesiens von unten nach oben in folgender Weise unterabtheilen:

I. Unterer oberschlesischer Muschelkalk

(umfasst den Sohlenstein im eigentlichen Sinne des Wortes als Bezeichnung für das Liegende der beiden Dolomitmulden von Tarnowitz und Beuthen [— nicht in dem Sinne, in welchem man dasselbe später in der Gegend zwischen Krappitz und Stubendorf anwendete, da man hier den ganzen Muschelkalk als Sohlenstein bezeichnet hat —], und die unteren Schichten des Dolomits.)

1. Bräunlicher, grossspäthiger, zelliger Kalk, petrefaktenleer.

2. Die Schichten von Chorzow, Michalkowitz u. s. w. Wechsellagernde Schichtengruppen von wellig- und dünngeschichtetem, grauem, dichtem Kalk und röthlichem, krystallinischem, splittrigem Kalk. Zahlreiche wurmförmige Concretionen. Die hauptsächlichsten Petrefakten sind: *Encrinus gracilis*, *Entrochus dubius*, *Pecten discites* und *inaequistriatus*, *Monotis Albertii*, *Lima lineata* und *striata*, *Gervillia socialis*, *costata*, *polydonta*, *subglobosa*, *Mytilus vetustus*, *Nucula Goldfussi*, *Myophoria vulgaris*, *laevigata*, *elegans*, *ovata*, *orbicularis*, *Myconcha gastrochaena*, *Myucites musculoides* und *grandis*, *Turbo gregarius*, *Pleurotomaria Albertiana*, *Natica oolithica* und *Gaillardoti*, *Dentalium laeve*, *Nautilus bidorsatus*, *Ceratites Strombecki* und die von v. MEYER beschriebenen Fisch- und Saurierreste, die letzteren nur kleinen, höchstens mittelgrossen Thieren angehörend. Als negative Merkmale sind bemerkenswerth die Seltenheit von *Terebratula vulgaris* und *Retzia trigonella* und das Fehlen von *Terebratula angusta*.

3. Angustakalk. Graue oder blaue, dichte bis splittrige Kalkschichten mit einzelnen Schichten von weissem oder röthlichem, porösem Kalk. Führen: *Terebratula angusta* und *vul-*

garis und *Retzia trigonella* sehr häufig, Trochiten vom Typus des *Encrinus liliiformis*, *Cidaris transversa*, *Lima lineata*, *Euomphalus exiguus*, *Pleurotomaria Albertiana*, *Ammonites Buchii* und *Ottonis* u. s. w. Sie bilden das unmittelbare Liegende der beiden, von Dolomit ausgefüllten Mulden von Tarnowitz und Beuthen.

4. Die Schichten von Gorasdze, im Kuhthale am Anna-berge u. s. w. Bis 8 Fuss mächtige Bänke eines weissen, porösen Kalks, getrennt durch Zwischenlagen von grauem, dichtem Kalkstein. Stylolithenreich. Encrinus-Stielglieder, *Terebratula vulgaris*, *Retzia trigonella*, *Cucullaea Beyrichi*, *Myophoria elegans*, *Turbonilla scalata*, *Pleurotomaria Albertiana*, *Euomphalus exiguus* u. s. w. Diese Schichten haben in der Gegend von Tarnowitz und Beuthen, wie aus den im tiefen Friedrichstolln in der Nähe des Glückhilfschachts bei Tarnowitz gefundenen Petrefakten hervorgeht, ihr Aequivalent in den unteren Schichten des Dolomits.

II. Mittlerer oberschlesischer Muschelkalk

(= mittlerer Theil des Dolomits von Tarnowitz und Beuthen).

5. Dolomit mit Kalkspath und kleineren Gypsvorkommnissen.

III. Oberer oberschlesischer Muschelkalk

(umfasst den opatowitzer Kalkstein im weiteren Sinne excl. der Kalke von Chorzow, Radzionkau und Krappitz und die oberen Dolomitschichten von Tarnowitz und Beuthen).

6. Die Encriniten- und Terebratelschichten.

7. Der mikultschützer Kalk. Die erste Trennung, welche mir in den, dem opatowitzer Kalkstein bisher zugerechneten Schichten nothwendig erschien, war die Trennung der Kalke südlich von Mikultschütz und nordwestlich von Tarnowitz (im sogenannten böhmischen Bruch), welche durch den Einschluss vieler, dem deutschen Muschelkalk fremder, thierischer Reste schon längst die Aufmerksamkeit der Paläontologen auf sich gezogen haben, von denjenigen Kalkschichten, welche bei Rybna, Opatowitz, Alt-Tarnowitz, nördlich von Mikultschütz u. s. w. anstehen und im scharfen Gegensatz zu den vorigen nur deutsche Muschel-

kalkformen einschliessen. Schwieriger war die Frage zu entscheiden, welches von diesen beiden Niveaus das ältere, welches das jüngere sei; doch gaben in dieser Hinsicht die interessanten neuen Aufschlüsse auf der Bleischarlei- und Samuelsglücksgrube bei Beuthen, auf welche Herr Ober-Bergrath WEBSKY in Breslau mich aufmerksam zu machen die Güte hatte, vollständige Aufklärung. Hier führen nämlich die oberen Dolomitschichten die, den mikultschützer Kalk charakterisirenden Petrefakten; überlagert werden sie von

8. einem mergeligen, zum Theil oolithischen und, wie weiter unten gezeigt werden soll, auch paläontologisch wohl charakterisirten Dolomit, und da dieser seinerseits wieder in der Gegend von Alt-Tarnowitz von

9. dem Kalke von Rybna, Opatowitz u. s. w. überlagert wird, so folgt, dass auch der mikultschützer Kalk einem entschieden älteren Niveau angehört, als der rybnaer.

Es ergibt sich aus diesen Verhältnissen von selbst, dass wir den Dolomit des oberschlesischen Muschelkalks in der bisherigen Ausdehnung durchaus nicht mehr als geognostisches Niveau betrachten dürfen.

Oberer oberschlesischer Muschelkalk.

Die nähere Begründung und Beschreibung der beiden unteren Abtheilungen muss ich einer späteren, ausführlichen Arbeit vorbehalten. Wenn ich demnach im Folgenden eine kurze Schilderung der oberen Schichten des schlesischen Muschelkalks zu geben beabsichtige, so verstehe ich darunter diejenigen Muschelkalkschichten, welche über einem, wie es scheint, constant vorhandenen, massigen, ungeschichteten, an Kalkspath und kleineren Gypsvorkommnissen reichen Dolomit (= mittlerer Theil des Dolomites von Tarnowitz und Beuthen) gelagert sind. Suchen wir uns zunächst über die Verbreitung der soeben näher bezeichneten Schichtengruppe zu orientiren, so gehören derselben von den, auf der geognostischen Karte von Oberschlesien von Herrn v. CARNALL verzeichneten Muschelkalkpartieen folgende an:

- 1) die Kalke von Rybna, Opatowitz, Alt-Tarnowitz, Wilkowitz, Colonie Georgendorf, Miedar, nordwestlich von Tarnowitz (im böhmischen Steinbruch), Lubeck, Josephkavorwerk östlich von Lubeck, und nördlich von Mikultschütz; sämmtlich

bereits von Herrn v. CARNALL als opatowitzer Kalkstein angegeben;

- 2) die oberen Dolomitschichten in den beiden, von Dolomit ausgefüllten Mulden von Tarnowitz und Beuthen, der Kalk südlich von Mikultschütz, der Dolomit von Laband und Himmelwitz; sämmtlich von Herrn v. CARNALL als Dolomit verzeichnet;
- 3) die Kalke von Kamminietz, südlich von Broslawitz und Laband, von Herrn v. CARNALL als Sohlenstein angegeben; endlich alle Schichten, welche in der ausgedehnten Muschelkalkpartie zwischen Krappitz, Tost, Stubendorf und Radun im Norden einer, ungefähr von Gr. Stein nach Colonie Stephanshain (Col. Strehlitz) gezogenen Linie liegen, und eine vereinzelt Partie südlich von Rosniontau, welche von Herrn v. CARNALL ebenfalls dem Sohlenkalk zugewiesen worden sind, da derselbe hier, wo der Dolomit von Tarnowitz und Beuthen grösstentheils durch Kalkstein vertreten ist, wo also der petrographische Anhalt zu einer Gliederung fehlte, den ganzen Muschelkalk als Sohlenstein verzeichnet hat.

Es sind dagegen unserer Schichtengruppe, wie gesagt, nicht zuzuzählen die, von Herrn v. CARNALL dem opatowitzer Kalkstein zugewiesenen Kalke von Chorzow, Radzionkau und Krappitz.

Noch verwischer ist übrigens die Gliederung des Muschelkalks auf dem geognostischen Uebersichtsblatt zu der Flözkarte des oberschlesischen Steinkohlengebirges bei Beuthen, Gleiwitz, Mislowitz und Nicolai von Herrn C. MAUVE; zwar finden wir bereits auf derselben sehr richtig den Kalk von Chorzow dem Sohlenkalk zugewiesen, aber nicht blos diesen, sondern auch den Kalk nördlich von Mikultschütz, den schon Herr v. CARNALL mit Recht als opatowitzer Kalk angegeben hat, und den Kalk von Laband, wie überhaupt (bis auf die Schichten südlich von Mikultschütz, die auch hier als Dolomit verzeichnet sind) alle Kalke; es ist daher diese Karte, was die Triasformation betrifft, eine mehr petrographische als geognostische.

In den oben näher bezeichneten, theils aus Kalkstein, theils aus Dolomit gebildeten, oberen Schichten des oberschlesischen Muschelkalks wurden nach den organischen Einschlüssen vier Abtheilungen, nämlich in der Reihenfolge von unten nach oben:

- 1) die Encriniten- und Terebratelschichten;
- 2) der mikultschützer Kalk oder die Schichten mit *Spirifer*

Mentzeli DUNK., *Rhynchonella decurtata* GIR. sp., *Pemphix Sueurii* DESM. sp.;

3) der mergelige Dolomit mit Roggenstein, und

4) der rybnaer Kalk oder die Schichten mit häufigem *Pecten discites* SCHL. sp., *Ammonites (Ceratites) nodosus* BRUG., *Hybodus plicatilis* und *Mougeoti* AG. und zahlreichen Resten grosser Saurier

unterschieden, welche im Folgenden kurz beschrieben und begründet werden sollen.

1. Die Encriniten- und Terebratelschichten.

Petrographischer Charakter.

Die unterste, ca. 20 Fuss mächtige und der folgenden eng sich anschliessende Abtheilung wird theils durch Dolomit, theils durch einen grauen, dichten Kalk gebildet, welcher in einzelnen Bänken äusserst trochitenreich und in Folge dessen durch und durch späthig ist; dieselben wechsellagern mit einem grauen, dichten, knollig abgesonderten Kalk, welcher nach oben hin die *Terebratula vulgaris* in ausserordentlicher Häufigkeit einschliesst. Noch selten sind Einschlüsse von weisslichen Hornsteinknollen, welche erst in der folgenden Abtheilung überaus häufig werden.

Schichtenfolge.

Bei Kamminietz östlich von Peiskretscham finden wir von unten nach oben folgende Schichtenreihe entblösst:

1) 2 Fuss grauer, dichter, knollig abgesonderter Kalk,

2) 2 Fuss Encrinitenkalk,

3) 6 Zoll wie 1.,

4) $1\frac{1}{2}$ Fuss Encrinitenkalk mit zerstreut vorkommender *Terebratula vulgaris*, *Ostrea complicata*,

5) Schotterlage von grauem, dichtem Kalk, sehr reich an *Terebratula vulgaris* und mit *Ostrea complicata*, *Lima striata* und *lineata*, *Myophoria vulgaris*. Anstehend finden wir diese Schicht auf der Nordseite des Dramathales in einer Mächtigkeit von 3 Fuss bei Lubeck aufgeschlossen, wo sie von einer dritten

6) $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fuss mächtigen Encrinitenschicht überlagert wird, welche ausser den unten bezeichneten Trochiten und der

Terebratula vulgaris auch die *Retzia trigonella* in grosser Häufigkeit einschliesst.

Verbreitung.

Es sind dies diejenigen Schichten, welche wir auf der Karte des Herrn v. CARNALL bei Kamminietz und Bonjowitz als Sohlenkalk, bei Lubeck und östlich davon bei dem Josephkavorwerk als opatowitzer Kalkstein angegeben finden, weil man sie an letzterem Orte beim Abteufen eines Brunnens über dem oben näher bezeichneten Dolomit lagernd angetroffen haben soll. Dass auch sie in den beiden, von Dolomit ausgefüllten Mulden in der Gegend von Tarnowitz und Beuthen durch Dolomit vertreten sind, beweisen die Aufschlüsse der Bleischarleigrube östlich von Beuthen, da auch hier der untere Theil der oberen Dolomitschichten durch die Häufigkeit der unten bezeichneten Trochiten, der *Terebratula vulgaris* und der *Retzia trigonella* sich auszeichnet. In gleicher Weise, aber hier wieder durch Kalkstein gebildet, finden wir unsere Schichten auch in der Muschelkalkpartie von Gr. Stein und Gr. Strehlitz aufgeschlossen, wo sie auf der Karte des Herrn v. CARNALL dem Sohlenstein zugewiesen sind. Durch mehrere kleine Versuchsarbeiten im Walde nördlich von Gorasdze und westlich von Gr. Stein selbst und südlich und östlich von der Colonie Stephanshain (Col. Strehlitz) entblösst, scheinen sie hier eine zusammenhängende, von Westen nach Osten streichende und nach Norden einfallende, schmale Zone zu bilden, welche, wenn es gelingt, sie an mehreren Zwischenpunkten mit grösserer Bestimmtheit nachzuweisen, bei der Constanz der organischen Einschlüsse einen ausgezeichneten Orientierungshorizont abgeben wird.

Organische Einschlüsse.

Bis jetzt sind in dieser Abtheilung, in welcher die geringe Zahl der Arten gewissermassen durch die Unzahl der Individuen aufgewogen wird, von organischen Resten nur aufgefunden:

Crinoidea.

- Entrochus* cf. *Encrinus liliiformis* LAM. (ich werde mich bei der Bezeichnung loser Stielglieder der, zuerst von Herrn Professor BEYRICH vorgeschlagenen Methode bedienen),
Entrochus cf. *Encrinus gracilis* BUCH,
Entrochus dubius GOLDF. (= *Pentacrinus dubius* GOLDF.).

Brachiopoda.

Terebratula vulgaris SCHL.,*Retzia trigonella* SCHL. sp.

Pelecypoda.

Ostrea complicata GOLDF. Mit den vorigen an allen Aufschlusspunkten.*Hinnites comtus* GOLDF. sp. Einziges Exemplar in der Berliner Sammlung mit der Fundpunktsangabe „Peiskretseham“, wahrscheinlich von Kamminietz.*Lima striata* SCHL. sp. Lubeck.*Lima lineata* SCHL. sp. Kamminietz, südöstlich von Colonie Stephanshain.*Myophoria vulgaris* SCHL. sp. Kamminietz.**2. Der mikultschützer Kalk.**

Petrographischer Charakter.

Die zweite ca. 40 Fuss mächtige Abtheilung, deren Auflagerung auf die erste z. B. bei Lubeck direct beobachtet werden kann, wird ebenfalls theils durch Dolomit, theils durch Kalkstein gebildet, dessen petrographische Beschaffenheit äusserst variabel, dessen Petrefakten aber desto constanter und um so bezeichnender sind, als sie grossentheils ausschliesslich diesen Schichten angehören. So verschieden sich aber auch unsere Kalke in ihrem petrographischen Charakter an den einzelnen Aufschlusspunkten zeigen, so verändern sie denselben doch in ihrer ganzen Mächtigkeit meist nur wenig und unterscheiden sich durch diese grössere Gleichartigkeit sehr von allen älteren Abtheilungen des Muschelkalks, welche aus wechsellagernden Schichtengruppen petrographisch sehr von einander abweichender Kalke gebildet werden. Sehr bezeichnend für unsere Schichten sind Einschlüsse von weisslichem Hornstein in zusammenhängenden Lagen, Kugeln oder Knollen, welche meist irgend ein Petrefakt, welches den Concentrationspunkt für die kieselige Masse abgegeben hat, enthalten und im Innern durch organische Substanz gewöhnlich grau bis schwarz gefärbt sind.

Verbreitung.

Es gehören zu dieser Abtheilung:

1. Der Kalk nordwestlich von Tarnowitz (in den sogenannten böhmischen Steinbrüchen), von Herrn v. CARNALL als opa-

towitzter Kalk angegeben; in seinen unteren Lagen grau und dicht und durch die Häufigkeit der *Terebratula vulgaris* und *Retzia trigonella* einen engen Anschluss an die Kalke der vorigen Abtheilung vermittelnd; die oberen Schichten, von den unteren durch eine ca. $1\frac{1}{2}$ Fuss mächtige Schicht eines grauen, dichten, knolligen Kalks getrennt, werden durch einen weissen oder gelblichen Kalkstein gebildet, dessen Schichtflächen styolithenartige Bildungen in grosser Häufigkeit aufweisen.

2. Der Kalk von Lubeck und auf der Anhöhe südlich von Broslawitz, letzterer von Herrn v. CARNALL als Sohlenkalk bezeichnet; ein weisser, dichter Kalk, in seinen unteren Lagen ebenfalls reich an *Terebratula vulgaris*.

3. Der Kalk südlich von Mikultschütz, von Herrn v. CARNALL als Dolomit angegeben; ein röthlicher, dichter Kalk, welcher in den oberen Lagen ein gelbliches, mergeliges, zerfressenes Ansehn annimmt und in seinen unteren sich ebenfalls durch die Häufigkeit der *Terebratula vulgaris* auszeichnet.

4. Der Kalk von Laband, von Herrn v. CARNALL dem Sohlenstein zugerechnet; ein weisser, dichter Kalk, in seinen oberen Lagen erst röthlich grau und grobsplittrig, dann schmutzig grau und petrefaktenarm.

5. Der mittlere Theil der oberen Dolomitschichten in den beiden mit Dolomit ausgefüllten Mulden von Tarnowitz und Beuthen, welcher ebenfalls, wie die neuen Aufschlüsse auf der Bleischarlei- und Samuelsglückgrube bei Beuthen ergeben haben, die Fauna des mikultschützer Kalks einschliesst. Aus diesem Niveau stammen auch die zahlreichen, nach KARSTEN aus Dolomit bestehenden Trochiten (*Entrochus* cf. *Encrinus liliiformis*, *Entrochus dubius*, *Entrochus silesiacus* BEYR.), welche früher in Gemeinschaft mit den von v. MEYER *Cidaris transversa* benannten Echinidenstacheln und den wahrscheinlich dazu gehörigen Schalentäfelchen von der jetzt versiegten Jazekquelle am Rossberge bei Beuthen ausgeworfen wurden.

6. Der Kalk von Colonie Stephanshain (Col. Strehlitz), von Herrn v. CARNALL als Sohlenkalk angegeben; ein röthlicher, grobsplittriger Kalk, welcher in seinen unteren Lagen ebenfalls die *Terebratula vulgaris* häufig einschliesst, wie dies ein im Dorfe abgeteufter Brunnen ergab, mit welchem man in ca. 25 Fuss Teufe den Encrinitenkalk anhiel.

7. Der weissliche oder gelbliche, poröse Kalk von Gr. Stein

(am Waldsaume westlich davon) und am Waldrande südlich von Tarnau und Stubendorf, von Herrn v. CARNALL ebenfalls als Sohlenstein angegeben; dürfte mit dem vorigen zusammenhängen und einen zweiten von Westen nach Osten streichenden und nach Norden einfallenden Kalkzug bilden, welcher sich nördlich von dem Kalke der ersten Abtheilung und parallel mit demselben hinzieht.

8. Eine, wie es scheint, isolirte kleine Kalkpartie dieser Abtheilung steht endlich südlich von Rosniontau bei Gr. Strehlitz an, von Herrn v. CARNALL ebenfalls dem Sohlenstein zugewiesen; ein röthlicher, dichter oder splittriger Kalk, dessen Schichten mit ca. 50 Grad gegen Südosten einfallen, in einer Mächtigkeit von ca. 10 Fuss aufgeschlossen, rings von Sohlenkalk umgeben, aber durch seine Petrefakten unzweifelhaft als dieser Abtheilung zugehörig sich erweisend.

Organische Einschlüsse.

Die in den Schichten dieses Niveaus bis jetzt aufgefundenen, organischen Reste sind folgende:

Amorphozoa.

Spongiae. Auf dieses Niveau beschränkt.

Scyphia caminensis BEYR. Kamin bei Beuthen.

2 neue Formen aus den Steinbrüchen nordwestlich von Tarnowitz sollen später beschrieben und abgebildet werden.

Actinozoa.

Polypi. Auf dieses Niveau beschränkt.

Montlivaltia triasica DUNK. Mikultschütz; Laband.

Thamnastraea silesiaca BEYR. Mikultschütz; Bleischarleigrube; Gr. Stein.

Crinoidea.

Entrochus cf. *Encrinus liliiformis* LAM. Nordwestlich von Tarnowitz; Mikultschütz; sehr häufig am Rossberg, auf der Bleischarleigrube, bei Gr. Stein; südwestlich von Tarnau; Colonie Stephanshain; südlich von Rosniontau.

Entrochus cf. *Encrinus gracilis* BUCH. Bleischarleigrube; Mikultschütz; Gr. Stein.

Entrochus dubius GOLDF. Nordwestlich von Tarnowitz; Mikultschütz; sehr häufig am Rossberg; in aus diesem Niveau stammenden Gesteinsbruchstücken bei Broschwitz; Gr. Stein, südlich von Rosniontau.

Entrochus silesiacus BEYR. Kamin; Samuelsglückgrube; Rossberg; Mikultschütz; Laband; Colonie Stephanshain; südlich von Rosniontau; Gr. Stein. Auf dieses Niveau beschränkt.

Encrinus aculeatus MEY. Mikultschütz. Auf dieses Niveau beschränkt. Hierher gehören wahrscheinlich die cirrhen tragenden, runden Stielglieder, welche sich ziemlich häufig nordwestlich von Tarnowitz, bei Mikultschütz, Laband und Colonie Stephanshain finden.

Krone von ? (= *Calathocrinus digitatus* MEY. Palaeontogr. I. t. 32, f. 2 und 3). Einziges Exemplar aus dem Steinbruch nordwestlich von Tarnowitz.

Echinidea.

Cidaris transversa MEY. Die höchst wahrscheinlich zusammengehörigen Schalentäfelchen und Stacheln sehr häufig bei Mikultschütz, Laband, Gr. Stein, Colonie Stephanshain; selten nordwestlich von Tarnowitz; am Rossberg; südlich von Nakel; südwestlich von Tarnau; in losen Gesteinsbruchstücken bei Broslawitz.

Radiolus cf. *Radiolus Waechteri* und *Radiolus cateniferus* (= *Cidaris Waechteri* WISSM. und *catenifera* AG., MUENST. Beitr. 4. t. 5, f. 22 und t. 3, f. 23). In aus diesem Niveau stammenden Gesteinsbruchstücken bei Broslawitz.

Mollusca.

Brachiopoda.

Terebratula vulgaris SCHL. In den unteren Schichten sehr häufig, in den oberen seltener. Nordwestlich von Tarnowitz; Lubeck; südlich von Boslawitz; Mikultschütz; Laband; Bleischarleigrube; Gr. Stein; Colonie Stephanshain; südlich von Rosniontau.

Rhynchonella decurtata GIB. sp. Sehr häufig bei Mikultschütz und Laband; Lubeck; Samuelsglückgrube; südlich von Tarnau; in losen Gesteinsbruchstücken bei Broslawitz. Auf dieses Niveau beschränkt.

Rhynchonella Mentzeli BUCH sp. Mit Sicherheit bisher nur nordwestlich von Tarnowitz gefunden und hier die *Rhynchonella decurtata* vertretend. Auf dieses Niveau beschränkt. Die Angabe MENTZEL's bei L. v. BUCH: über *Terebratula Mentzeli* im tarnowitzer Muschelkalk,

in BRONN's Jahrbuch für Min. 1843, dass dieselbe auch bei Petersdorf vorgekommen sei, beruht sicher auf einer Verwechslung des Fundpunkts; das Exemplar stammte vielleicht von dem, nicht weit von Petersdorf gelegenen Laband. QUENSTEDT versetzt sie in seinem Handbuch der Petrefaktenkunde S. 451 irrtümlich in das Sohlgestein von Tarnowitz.

Spirifer Mentzeli DUNK. Sehr häufig. Nordwestlich von Tarnowitz; Lubeck; südlich von Broslawitz; Mikultschütz; Samuelsglückgrube; Laband; südlich von Rosniontau. Auf dieses Niveau beschränkt. In der Jugend bestachelt.

Spirifer fragilis SCHL. sp. Sehr häufig. Nordwestlich von Tarnowitz; Samuelsglückgrube; Mikultschütz; Laband; Lubeck; Colonie Stephanshain; südlich von Tarnau; südlich von Rosniontau; Gr. Stein. Auf die Schichten dieser und der vierten Abtheilung beschränkt; nicht im Sohlenkalk.

Retzia trigonella SCHL. sp. Nordwestlich von Tarnowitz; Lubeck; Mikultschütz; Bleischarleigrube; Laband; in Gesteinsbruchstücken nördlich von Broslawitz; Gr. Stein; südlich von Nakel und Tarnau; Colonie Stephanshain; südlich von Rosniontau.

Orbicula discoides SCHL. sp. Nordwestlich von Tarnowitz.

Lingula tenuissima BRONN. Nordwestlich von Tarnowitz.

Pelecypoda.

Ostrea complicata GOLDF. Nordwestlich von Tarnowitz.

Ostrea spondyloides SCHL. Nordwestlich von Tarnowitz; Mikultschütz.

Anomia (Ostrea) tenuis DUNK. Nordwestlich von Tarnowitz.

Hinnites comtus GOLDF. sp. Nordwestlich von Tarnowitz.

Pecten discites SCHL. sp. Nordwestlich von Tarnowitz; südlich von Broslawitz.

Pecten reticulatus SCHL. sp. (incl. *Pecten Schröteri* GIEBEL). Nordwestlich von Tarnowitz; Lubeck; am Rossberg; südlich von Rosniontau. Auf die Schichten dieser Abtheilung und des rybnaer Kalks beschränkt. Die Angabe von PUSCH, dass derselbe auch bei Lagiewnik vorgekommen, beruht wohl auf einer Verwechslung.

Pecten (laevigatus ?) SCHL. sp.). Zu diesem stelle ich vor-

- läufig einen Pecten, welcher sich indess von dem ächten *laevigatus* durch regelmässige, concentrische Anwachsstreifen unterscheidet. Nordwestlich von Tarnowitz.
- Lima lineata* SCHL. sp. (= *planicostata* DUNK.). Nordwestlich von Tarnowitz; in Gesteinsbruchstücken bei Broslawitz; südlich von Rosniontau.
- Lima striata* SCHL. sp. Nordwestlich von Tarnowitz; Rossberg.
- Lima costata* DUNK. Nordwestlich von Tarnowitz; Mikultschütz; südlich von Broslawitz; Laband; Bleischarleigrube; Lubeck; südlich von Rosniontau; in Gesteinsbruchstücken nördlich von Broslawitz. Auf dieses Niveau beschränkt.
- Cassianella tenuistria* MUENST. sp. Mikultschütz. Auf dieses Niveau beschränkt.
- Gervillia socialis* SCHL. sp. Nordwestlich von Tarnowitz; südlich von Broslawitz.
- Gervillia costata* SCHL. sp. Nordwestlich von Tarnowitz; Mikultschütz.
- Mytilus vetustus* GOLDF. Nordwestlich von Tarnowitz.
- Myoconcha gastrochaena* DUNK. sp. Nordwestlich von Tarnowitz.
- Arca triasina* F. ROEM. (Die beste Abbildung gab GIEBEL in seinen Verst. des Muschelk. bei Lieskau t. 4, f. 8). Nordwestlich von Tarnowitz; südlich von Broslawitz. Der Ansicht DUNKER's, dass diese Form mit *Cucullaea Beyrichi* v. STROMB. identisch sei, welcher sich auch mein Freund C. v. SEEBACH in seiner Conchylienfauna der weimarschen Trias angeschlossen hat, kann ich nicht beitreten. *Arca triasina* unterscheidet sich von der letzteren durch eine sehr deutliche, vom Wirbel nach dem Bauchrande herabziehende Einsenkung, durch die starke, von der Wirbelspitze nach der hinteren Ecke verlaufende Kante, durch die geringe Wölbung, die niedrigere, schmale Ligamentfläche und die kurz vor der Schalenmitte gelegenen Wirbel. Da bei den weimarschen Exemplaren, welche meinem Freunde C. v. SEEBACH vorgelegen haben, die vom Wirbel herabziehende Einsenkung „kaum bemerkbar“ ist, so dürften sie der *Cucullaea Beyrichi* zuzuweisen sein. *Arca*

triasina ist in Oberschlesien auf dieses Niveau beschränkt, während *Cucullaea Beyrichi* tiefer liegt; doch dürfte hierauf wenig Gewicht zu legen sein, da nach GIEBEL bei Lieskau beide Formen (denn GIEBEL's *Arca socialis* ist mit *Cucullaea Beyrichi* vereinbar) nebeneinander vorkommen.

Arca Hausmanni DUNK. Nordwestlich von Tarnowitz. Auf dieses Niveau beschränkt.

Myophoria elegans DUNK. sp. Nordwestlich von Tarnowitz; Karchowitz; *Gr. Stein; südlich von Tarnau; südlich von Rosniontau.

Myophoria laevigata ALB. sp. Ein Exemplar südlich von Broslawitz.

Myophoria Goldfussi ALB. sp.? Ein Exemplar nordwestlich von Tarnowitz.

Cypricardia sp. n. Mikultschütz. Soll später beschrieben und abgebildet werden.

? *Venus ventricosa* DUNK. Nordwestlich von Tarnowitz; im tiefen Friedrichstolln zwischen Lichtloch 15 und 16.

Gastropoda.

Turbonilla nodulifera DUNK. Nordwestlich von Tarnowitz; Laband.

Turritella obsoleta ZIET. Nordwestlich von Tarnowitz.

Pleurotomaria Albertiana GOLDF. sp. Nordwestlich von Tarnowitz; Mikultschütz; Laband; südlich von Broslawitz; südlich von Nakel; im tiefen Friedrichstolln zwischen Lichtloch 15 und 16.

Euomphalus sp.? Soll später beschrieben und abgebildet werden. Mikultschütz; Laband. Der Querschnitt der Windungen vierseitig; der Rücken gekielt, die Fläche zwischen Kiel und unterer Kante längsgestreift. Die Abbildung, welche mein Freund C. v. SEEBACH von demselben gegeben hat, ist unrichtig; es können ihr nur mangelhaft erhaltene Exemplare zu Grunde gelegen haben. Die Identität mit *Euomphalus exiguus* PHIL. ist zweifelhaft, da DUNKER für diesen einen gewölbten Rücken angiebt.

7 bis 10 neue Gasteropodenformen, meist von Mikultschütz.

Entomozoa.

Crustacea.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| <i>Pemphix Sueurii</i> DESM. sp. | } Bisher nur nordwestlich von Tarnowitz gefunden; auf dieses Niveau beschränkt. |
| <i>Lissocardia silesiaca</i> MEY. | |
| <i>Lissocardia magna</i> MEY. | |
| <i>Myrtonius serratus</i> MEY. | |
| <i>Aphtartus ornatus</i> MEY. | |

Spondylozoa.

Pisces.

Acrodus Braunii AG. Nordwestlich von Tarnowitz.

Dieses Niveau gehört durch den Einschluss alpiner Triasformen zu den schärfst charakterisirten Abtheilungen des ober-schlesischen Muschelkalks; abgesehen hiervon bilden im Allgemeinen das Vorherrschen der Crinoiden und Brachiopoden und das fast völlige Fehlen von Fisch- und Saurierresten die hervorstechendsten Charactere der beiden geschilderten Abtheilungen im Gegensatz zu den beiden folgenden.

3. Der mergelige Dolomit mit Roggenstein.

Petrographischer Charakter.

Der mikultschützer Kalk wird von einem gelblichen oder weisslichen, mergeligen Dolomit (Dolomitmergel KARSTEN'S und v. CARNALL'S) überlagert, welcher sich in seinen unteren Schichten durch eine deutlich oolithische Struktur auszeichnet und hier die weiter unten aufgeführten Petrefakten einschliesst. Einlagerungen von Hornstein sind demselben bereits fremd.

Verbreitung.

Den oberen Theil der oberen Dolomitschichten in den beiden von Dolomit ausgefüllten Mulden von Tarnowitz und Beuthen bildend, finden wir die Gesteine dieser Abtheilung in der beuthener Mulde aufgeschlossen: im Felde der Bleischarleigrube in einem unscheinbaren Steinbruch bei Brzezinka, am Windmühlenberge bei Beuthen, südlich von Scharlei, nördlich von Theresia-grube, bei Miechowitz, bei Wieschowa und Laband (hier von Herrn v. CARNALL als isolirte Dolomitpartien angegeben); in der tarnowitzer Mulde wurden sie mit dem Gotthelf-, dem alten Bomagobog- und mit dem tiefen Friedrichstolln zwischen Lichtloch 15 und 16 überfahren und sind ferner bei Versucharbeiten nach Eisenerzen

nahe unter Tage liegend beim Glückhilfschacht der Friedrichsgrube, bei Alt-Tarnowitz und bei der Colonie Bergfreiheit angetroffen worden. In dieses Niveau gehört auch das Gestein von Himmelwitz nördlich von Gr. Strehlitz, welches Herr v. CARNALL zur Angabe einer isolirten (übrigens zu weit nach Norden ausgedehnten) Dolomitpartie daselbst veranlasst hat, und von welchem unbedenklich angenommen werden kann, dass es überall zwischen den Schichten des mikultschützer Kalks und denen der folgenden Abtheilung vorhanden sei, wenn wir es auch sonst nirgends in jenem Muschelkalkzuge aufgeschlossen finden.

Organische Einschlüsse.

Von organischen Resten haben sich in dieser Abtheilung bisher gefunden:

Ein Petrefact, ähnlich dem von SCHAFHAEUTL als *Nullipora annulata* in BRONN's Jahrbuch für Min. etc. 1853 von der Zugspitze und von v. SCHAUROTH als *Chaetetes?* aus Findlingen im Val del Orco bei Recoaro in den Denkschriften der wiener Akad., math.-nat. Kl., Bd. 17 beschriebenen Leitpetrefact des Mendoladolomits und des hallstädter Kalks. Sein Vorkommen in Oberschlesien wurde von Herrn Professor BEYRICH nach ein paar weniger deutlichen Stücken der früher OTTO'schen Sammlung längst vermuthet. Fand sich zum Theil massenweise in der Nähe des Glückhilfschachts, im tiefen Friedrichstolln zwischen Lichtloch 15 und 16 und bei Himmelwitz. Ueber die zoologische Natur desselben haben leider auch die oberschlesischen Exemplare bis jetzt noch keinen genügenden Aufschluss gegeben.

Pelecypoda.

Monotis Albertii GOLDF. (= *Pecten Albertii* GIEB.) Colonie Bergfreiheit.

Gervillia socialis SCHL. sp. Glückhilfschacht.

Gervillia costata SCHL. sp. Glückhilfschacht.

Myophoria vulgaris SCHL. sp. Häufig. Glückhilfschacht; Bleischarleigrube.

Myophoria laevigata ALB. sp. Häufig. Glückhilfschacht; Bleischarleigrube.

Gastropoda.

Chemnitzia sp. n. Ein kleines Schneckenchen, ähnlich einer von

MUENSTER am bindlocher Berge aufgefundenen Form. Soll später beschrieben und abgebildet werden. Sehr häufig. Glückhilfschacht; Alt-Tarnowitz; Colonie Bergfreiheit; südlich von Scharlei; Bleischarleigrube.

Natica sp.? (*oolithica*? ZENK.) Sehr häufig. Glückhilfschacht.

Natica turbilina MUENST. Glückhilfschacht.

Pleurotomaria Albertiana GOLDF. sp. Im tiefen Friedrichstolln zwischen Lichtloch 15 und 16.

Pisces.

Arcodus lateralis AG. } Glückhilfschacht.
Fischschuppen.

Sauri.

Kleine nothosaurusartige Zähne. Glückhilfschacht.

4. Der rybnaer Kalk.

Petrographischer Charakter.

Die vierte Abtheilung und den Schluss des Muschelkalks bildet ein grauer, braungefleckter oder röthlicher Kalk mit splittigem Bruch, welcher sich durch die Häufigkeit des *Pecten dis-cites* SCHL. sp., den Einschluss von *Ammonites nodosus* BRUG. und seine zahlreichen Fisch- und Saurierreste auszeichnet. Einlagerungen von Hornstein sind ihm fremd.

Verbreitung.

Wir finden ihn, die Gesteine der vorigen Abtheilung überlagernd, aufgeschlossen bei Alt-Tarnowitz, Opatowitz, Rybna, Larischhof, Wilkowitz, Colonie Georgendorf, Miedar und (wenn auch in seiner petrographischen Beschaffenheit abweichend und sich mehr an die Gesteine der vorigen Abtheilung anschliessend) nördlich von Mikultschütz; an diesen Punkten ist er auch bereits von Herrn v. CARNALL als opatowitzer Kalkstein angegeben worden. Ausserdem aber bildet derselbe in ganz gleicher petrographischer und paläontologischer Beschaffenheit noch einen Kalkzug, welcher, den beiden oben erwähnten Kalkzügen des Encriniten- und mikultschützer Kalkes parallel, mit westöstlichem Streichen und nördlichem Einfallen von Tarnau an über Nakel, Stubendorf, Suchow, Gr. und Kl. Rosmierka bis in die Gegend nördlich von Himmelwitz sich forterstreckt und auf der Karte des Herrn v. CARNALL dem Sohlenstein zugewiesen worden ist.

Organische Einschlüsse.

Von Petrefakten sind in dieser Abtheilung bis jetzt aufgefunden:

Crinoidea.

Entrochus dubius GOLDF. Ein einzelnes, wohl verschwemmtes Säulenglied von Opatowitz.

Brachiopoda.

Terebratula vulgaris SCHL. Rybna; Larischhof; Stubendorf.

Spirifer fragilis SCHL. sp. Rybna; Wilkowitz; Stubendorf.

Lingula tenuissima BRONN. Opatowitz.

Pelecypoda.

Ostrea placunoides MUENST. Stubendorf.

Ostrea complicata GOLDF. (incl. *Ostrea decemcostata* MUENST. Rybna. Stubendorf.

Ostrea spondyloides SCHL. Rybna.

Pecten discites SCHL. sp. Häufig. Rybna; Opatowitz; Alt-Tarnowitz; Larischhof; Rosmierka.

Pecten laevigatus SCHL. sp. Larischhof.

Pecten reticulatus SCHL. sp. Rybna.

Lima striata SCHL. sp. Opatowitz; Alt-Tarnowitz.

Monotis Albertii GOLDF. Stubendorf; Kl. Rosmierka.

Gervillia socialis SCHL. sp. Alt-Tarnowitz; Kl. Rosmierka.

Gervillia costata SCHL. sp. Stubendorf; Kl. Rosmierka.

Myophoria vulgaris SCHL. sp. Alt-Tarnowitz.

Corbula dubia MUENST. Opatowitz; Wilkowitz.

Cephalopoda.

Nautilus bidorsatus SCHL. Rybna.

Ammonites (Ceratites) nodosus BRUG. Rybna; Larischhof.

Rhyncholithus hirundo FAURE BIG. Rybna.

Pisces.

Schädel:

Saurichthys tenuirostris MUENST. Opatowitz.

Flossenstacheln:

Leiacanthus (Hybodus) Opatowitzianus MEY. Opatowitz.

Leiacanthus (Hybodus) Tarnowitzianus MEY. Alt-Tarnowitz.

Hybodus major AG. Rybna; Larischhof.

Hybodus tenuis AG. Alt-Tarnowitz.

Zähne:

Hybodus plicatilis AG. Rybna; Larischhof; Col. Georgendorf; Stubendorf; Kl. Rosmierka.

Hybodus Mougeoti AG. Rybna; Larischhof; Alt-Tarnowitz;
Kl. Rosmierka.

Hybodus obliquus AG. Rybna.

Hybodus longiconus AG. Opatowitz; Wilkowitz; Kl. Rosmierka.

Hybodus simplex MEY. Alt-Tarnowitz.

Acrodus Gaillardoti AG. Rybna; Alt-Tarnowitz; Larischhof; Wilkowitz; Kl. Rosmierka; Suchow.

Acrodus lateralis AG. Rybna.

Acrodus acutus AG. Rybna.

Acrodus Braunii AG. Rybna.

Acrodus immarginatus MEY. Larischhof.

Strophodus angustissimus AG. Alt-Tarnowitz.

Saurichthys Mougeoti AG. Rybna; Larischhof; Wilkowitz; Stubendorf; Kl. Rosmierka.

Saurichthys apicalis AG. Opatowitz.

Colobodus varius GIEB. Rybna; Wilkowitz; Alt-Tarnowitz.

Placodus-Zähne. Rybna; Alt-Tarnowitz; Opatowitz; Larischhof.

Schuppen von Rybna, Alt-Tarnowitz, Larischhof, Opatowitz cf. Palaeontogr. I, t. 29 f. 4—10, 12, 13. Dieselben bei

Wilkowitz; Col. Georgendorf; Stubendorf; Kl. Rosmierka.

Wirbel von Larischhof cf. Palaeontogr. I, t. 29 f. 55, 56.

Sauri. Ueber die Saurierreste von Rybna, Larischhof, Opatowitz, Alt-Tarnowitz cf. v. MEYER: die Saurier des Muschelkalks. Schon v. MEYER macht darauf aufmerksam, dass sich dieselben durch die Grösse der Thiere, denen sie angehört haben, sehr von den Saurierresten der tieferen Abtheilungen des Muschelkalks unterscheiden.

Die Angabe von v. OEYNHAUSEN und PUSCH, dass bei Stubendorf auch die *Retzia trigonella* vorgekommen sei, bezieht sich wohl auf Exemplare aus dem südlich von Stubendorf anstehenden mikultschützer Kalk.

Das fast völlige Fehlen der Crinoiden bildet für die Gesteine dieser, wie der vorigen Abtheilung, ein sehr bezeichnendes, negatives Merkmal und einen scharfen Contrast gegen alle älteren Glieder des Muschelkalks.

Uebersehen wir schliesslich noch einmal schematisch die verticale Verbreitung der einzelnen Petrefakten, so finden sich im

	Unterer oberesches Muschelkalk.	Encriniten- u. Te- rebratelschichten.	Mikultschützer Kalk.	Dolomitmergel.	Rybnauer Kalk.
<i>Scyphia caminensis</i>	†	.	.
= <i>Nullipora annulata</i>	†	.
<i>Montlivaltia triasica</i>	†	.	.
<i>Thamnastraea silesiaca</i>	†	.	.
<i>Entrochus</i> cf. <i>Encrinus liliiformis</i>	†	†	†	.	.
- <i>dubius</i>	†	†	†	.	(†?)
- <i>silesiacus</i>	†	.	.
<i>Encrinus gracilis</i>	†	†	†	.	.
- <i>aculeatus</i>	†	.	.
= <i>Calathocrinus digitatus</i>	†	.	.
<i>Cidaris transversa</i>	†	.	†	.	.
<i>Radiolus</i> cf. <i>Radiolus Waechteri</i>	†	.	†	.	.
<i>Terebratula vulgaris</i>	†	†	†	.	†
<i>Rhynchonella decurtata</i>	†	.	.
- <i>Mentzeli</i>	†	.	.
<i>Spirifer Mentzeli</i>	†	.	.
- <i>fragilis</i>	†	.	†
<i>Retzia trigonella</i>	†	†	†	.	.
<i>Orbicula discoidea</i>	†	.	.
<i>Lingula tenuissima</i>	†	.	†	.	†
<i>Ostrea placunoides</i>	†	.	.	.	†
- <i>complicata</i>	†	†	†	.	†
- <i>spondyloides</i>	†	.	†
<i>Anomia tenuis</i>	†	.	.
<i>Pecten discites</i>	†	.	†	.	†
- <i>laevigatus</i>	†	.	†
- <i>reticulatus</i>	†	.	†
<i>Lima striata</i>	†	†	†	.	†
- <i>lineata</i>	†	†	†	.	.
- <i>costata</i>	†	.	.
<i>Hinnites comtus</i>	†	†	†	.	.
<i>Cassianella tenuistria</i>	†	.	.
<i>Monotis Albertii</i>	†	.	.	†	†
<i>Gervillia socialis</i>	†	.	†	†	†
- <i>costata</i>	†	.	†	†	†
<i>Mytilus vetustus</i>	†	.	†	.	.
<i>Arca triasina</i>	†	.	.
- <i>Hausmanni</i>	†	.	.
<i>Myophoria vulgaris</i>	†	†	.	†	†
- <i>elegans</i>	†	.	†	.	.
- <i>laevigata</i>	†	.	†	†	.
- <i>Goldfussi?</i>	†	.	.
<i>Myoconcha gastrochaena</i>	†	.	†	.	.
<i>Cypricardia</i> sp. n.	†	.	†	.	.
? <i>Venus ventricosa</i>	†	.	†	.	.
<i>Corbula dubia</i>	†	.	.	.	†

	Unterer oberschles. Muschelkalk.	Encriniten- u. Te- retrabelschichten.	Mikultschützer Kalk.	Dolomitmergel.	Rybnaer Kalk.
<i>Turbonilla nodulifera</i>	†	.	.
<i>Turritella obsoleta</i>	†	.	†	.	.
<i>Pleurotomaria Albertiana</i>	†	.	†	†	.
<i>Euomphalus</i> sp.?	†	.	.
<i>Natica</i> sp.?	†	.
- <i>turbilina</i>	†	.	.	†	.
<i>Chemnitzia</i> sp. n.	†	.
<i>Nautilus bidorsatus</i>	†	.	.	.	†
<i>Ammonites nodosus</i>	†
<i>Rhyncholithus hirundo</i>	†
<i>Pemphix Sueurii</i>	†	.	.
<i>Lissocardia silesiaca</i>	†	.	.
- <i>magna</i>	†	.	.
<i>Myrtonius serratus</i>	†	.	.
<i>Aphthartus ornatus</i>	†	.	.
<i>Saurichthys tenuirostris</i>	†
- <i>apicalis</i>	†	.	.	.	†
- <i>Mougeoti</i>	†
<i>Leiacanthus Opatowitzanus</i>	†
- <i>Tarnowitzanus</i>	†
<i>Hybodius major</i>	†
- <i>tenuis</i>	†	.	.	.	†
- <i>plicatilis</i>	†	.	.	.	†
- <i>Mougeoti</i>	†
- <i>obliquus</i>	†	.	.	.	†
- <i>longiconus</i>	†
- <i>simplex</i>	†
<i>Acrodus lateralis</i>	†	.	.	†	†
- <i>Gaillardoti</i>	†
- <i>acutus</i>	†
- <i>Braunii</i>	†	.	†
- <i>immarginatus</i>	†	.	.	.	†
<i>Strophodus angustissimus</i>	†	.	.	.	†
<i>Colobodus varius</i>	†
<i>Placodus</i> sp.?	†	.	.	.	†
Reste grosser Saurier	†

Ich habe in den vorliegenden vorläufigen Notizen jede Vergleichung der Glieder des oberschlesischen Muschelkalks mit denen anderer Gegenden absichtlich vermieden, um mich nicht einer übereilten Parallelsirung schuldig zu machen. Doch kann ich nicht unterlassen, schliesslich noch auf den wichtigen Einfluss hinzuweisen, welchen die gewonnenen Resultate bei der Beurthei-

lung der Stellung des Virgloriakalks v. RICHTHOFEN's in den Alpen, welcher die Fauna des mikultschützer Kalks einschliesst, ausüben müssen; denn, da es keinem Zweifel unterliegen kann, dass wir den rybnaer Kalk als ein Aequivalent der Disciten- und Ceratitenschichten des deutschen Muschelkalks aufzufassen haben, so folgt aus der Ueberlagerung des mikultschützer Kalks durch den rybnaer, dass auch der Virgloriakalk v. RICHTHOFEN's nur als ein Glied des Muschelkalks betrachtet werden kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1861-1862

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Eck Heinrich

Artikel/Article: [Ueber den opatowitzer Kalkstein des oberschlesischen Muschelkalks. 288-311](#)