

Keferstein, Christian

Teutschland geognostisch-geologisch dargestellt und mit Charten und  
Durchschnittszeichnungen erläutert ; eine Zeitschrift

Bd.: 7,1/2. 1831

Weimar 1831

Hbks/K 66 a-7

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10806117-5

# Deutschland,

geognostisch = geologisch dargestellt

und

mit Charten und Durchschnittszeichnungen

erläutert.

---

Eine Zeitschrift

in freien Heften herausgegeben

von

G. h. R e f e r s t e i n.

---

Siebenten Bandes II. Heft,

nebst

dem eilften Stück der geognostisch = geologischen Zeitung.

---

W e i m a r,

im Verlage des Groß. Sächs. priv. Landes = Industrie = Comptoirs,

1 8 3 1.

---

Vierte Abtheilung.  
Kraſau und Ober-Schleſien.

---

Kurz vor Podgorce paſſirt man die Deſterreichiſche Douane, denn obwohl dieß freundliche, aber wenig belebte Städtchen noch zu Deſterreich gehört, ſo liegt es doch außerhalb der Douanenlinie, und iſt gleichſam eine Vorſtadt

von Krakau, bloß durch die Weichsel getrennt, über welche eine hölzerne Brücke führt.

Krakau ist eine bedeutende, nicht sehr volkreiche, alterthümliche Stadt, mit schönen Häusern, wo man am König von Ungarn (bei Hrn. von Knos) ein großes Gasthaus mit Betten und einer Table d'hote findet, doch werden beide Gegenstände von Fremden wenig benutzt, da man in der Regel sein Bette mitbringt, auch jedes Zimmer ein Camin enthält, um selbst seine Speisen zu bereiten. Eigentliche Kellner findet man nicht, diese Stelle vertreten 6 Juden, die unter den Namen von Factors sich sehr zudrängen, um alle etwanigen Bedürfnisse des Reisenden zu befriedigen.

Die hiesige, gut dotirte Universität, die über 300 Studenten zählt, besitzt ein großes Universitätsgebäude, eine bedeutende Bibliothek, einen schönen botanischen Garten und ein Museum, mit einer Mineraliensammlung, welches ich aber nicht sehen konnte, da der Prof. der Mineralogie seit Kurzem verstorben und Hr. v. Destreicher, Prof. der Naturgeschichte, verreist wäre. Die hiesigen Studenten sehen in ihrer einfachen und gewiß wenig kostbaren Uniform recht gut aus.

Der weiße Kalkstein, der bei Schwozowice nur eine ganz unbedeutende Hervorragung bildete, erscheint am Schloßberge in Krakau (der die alte Königsburg mit prächtigem Dom trägt) und in bedeutenden Felsen bei Podjorce, die sich zu langen Bergzügen gruppiren und schöne, pittoreske Ansichten längs der Weichsel gewähren.

Es herrscht ein weißer, dichter, wenig vollkommen geschichteter Kalkstein, sehr reich an Knollen von schwarzem Feuerstein, der zwar nicht hier, aber bei Morawice und an andern Punkten zu Flintensteinen benutzt wird. Dieser Kalkstein ist hier nicht reich an Petrefacten, die sich

auf Ammoniten, Belemniten und Encriniten zu beschränken scheinen.

Von Krakau laufen zwei zusammenhängende Züge von diesem Kalksteine, nach dem etwa 4 Meilen entfernten Krzeszowice, zwischen denen, in einem breiten, sehr sandigen Thale, ein schlecht unterhaltener Weg durch eine Ebene läuft und nicht zu geognostischen Beobachtungen geeignet ist. Krzeszowice, ein hübsches Dorf, besitzt eine bekannte Schwefelquelle, die in schönen Badehäusern benutzt wird, und oft versammeln sich hier viel Badegäste; daher findet man in dem großen Wirthshause ein gutes Unterkommen.

Indem die Kalkberge hier sich ganz abdachen, erscheinen Hügel, in denen die Steinkohlenformation zu Tage gehet, die sich von hier unmittelbar nach Oberschlesien hinziehet.

Zu welcher Formation der ebenerwähnte weiße Kalk gehört, darüber herrschen noch mehrere Meinungen: Haquet, Beudant und Buckland (Annals of Philosophy, Juny 1821) rechneten ihn zur Kreide; v. Deynhausens verbindet ihn mit dem erzeichen Kalk in Oberschlesien, glaubend, daß dieses Kalkgebilde zusammen dem Bechstein-, Muschel- und Jurakalk entspreche; v. Lill und Pusch bestimmen ihn als Jurakalk.

Ich habe zu unvollständige Beobachtungen über dieses Kalkgebilde gemacht, um es vollkommen beurtheilen zu können, doch bestimmen mich mehrere Gründe dazu, es der Kreideformation beizuzählen; dafür sprechen schon die vollkommenen Feuersteine, die kaum so im Jura vorkommen möchten, aber für die Kreide charakteristisch sind. Die Ammoniten, Belemniten und Encriniten kommen in beiden Formationen vor, aber in Tarnowitz erhielt ich einen vollkommenen Ananchites ovatus, der bei Krzeszowice ge-

funden seyn soll und ein charakteristisches Fossil der Kreide ist.

In der Sammlung des Königl. Bergamtes in Larnowik, wird eine vollkommne Suite der Gesteine verwahrt, die mit dem Hauptversuche auf Salz bei Scherbasow in Polen durchsunken sind; hier erkennt man leicht sehr ausgezeichneten Kreidemergel voll deutlicher Inoceramen, der dort sehr mächtig anstehet, auch nach der Angabe von v. Deynhauseu und Pusch sehr verbreitet ist, und sich bis in das Gebiet von Krakau erstreckt.

Der Weg von Krzeszowice bis an die Brzemsza ist sehr flach, sandig und langweilig; hier wird die Preuß. Gränze überschritten, und gleich hinter dem ersten Dorfe Yelin zeigen sich Berge, deren Gestein ganz unserm norddeutschen Muschelkalk gleichet; nun fühlt man sich in einem andern Gebirgssysteme, indem norddeutsche Gesteine hervor und alpinische zurücktreten. Auf dem Wege von hier nach Königshütte, treten aus dem Sande häufig Erhöhungen vor, welche die Steinkohlenformation entblößen, auf die an vielen Puncten Bergbau getrieben wird.

Zu dem Königl. Preuß. Eisenhüttenwerke Königshütte gehören eine Menge nette Häuser, die sich fortwährend vermehren und bald einen ansehnlichen Ort bilden werden; auch ist jetzt ein neues stattliches Gasthaus erbauet, wo man zuerst wieder auf norddeutsche Art bewirthet wird, Federbetten findet und schmale kurze Bettstellen.

Die Hauptgruppe bildet das imposante Hüttenwerk, aus 4 mächtigen Hochöfen bestehend, die mit ihren gigantischen, gothisch verzierten und mit einander verbundenen Sichtthürmen, in einer Linie nebeneinander stehen: es sind dieß: der Redenofen, dessen erste Anlage 1798 geschah, der Heinihofen, 1802 erbauet, der Weddingofen, im Jahre 1808 und der Gerhardofen, im Jahre 1820

aufgeführt; eine zweite Linie bilden 3 mächtige Dampfmaschinen, von denen 2 in stetem Gange sind, um die Cylindergebläse in Bewegung zu setzen; unmittelbar dahinter, etwas erhaben, liegt der weitläufige Platz, auf dem fortwährend die nöthigen Coaks aus den Steinkohlen, in langen liegenden Meilern gebrannt werden. An die Hochöfen schließen sich zwei große Zinkhütten, ein Eisensteinrostofen und eine Ziegelhütte an, und vor ihnen steht das solide Hüttenamts-Gebäude. Bei Tage und Nacht, wo fortwährend die Ofen Feuer speien, macht dieß Werk immer einen großartigen Eindruck. Eiserne Schienenwege verbinden es unmittelbar mit den nahen Kohlengruben und schöne Chaussees laufen nach vielen Seiten hin. Sehr reiche Kohlengruben, unter denen sich die Königsgrube auszeichnet, liegen in der Nähe; und auf der einen Seite der Hütte steht Muschelkalk, auf der andern Kohlsandstein zu Tage, daher Ueberfluß an Baumaterialien ist; auch kommen die Eisen- und Galmeierze nur aus wenig entfernten Puncten.

Die hiesige Steinkohlenformation erhält dadurch von der in Norddeutschland verbreiteten, etwas Abweichendes, daß der Grit- oder Steinkohlensandstein, welchem die Kohlenflöße untergeordnet sind, nicht so grobkörnig, conglomeratartig und dunkelgefärbt ist, als bei uns, und daß hier keine Porphyre vorkommen, mit deren Mangel die große Regelmäßigkeit der hiesigen Kohlenflöße in Verbindung stehen wird.

Der hiesige Gritsandstein trägt eine helle, weißliche oder gelbliche Farbe, und ist voller weißen Puncte, die verwitterter Feldspath seyn werden; er erscheint ziemlich feinkörnig und wechselt nur selten mit grobkörnigen, conglomeratartigen Schichten; das Bindemittel ist Thon und indem diesem sich viel Glimmer beimengt, geht das Ge-

stein in einen feinen Sandsteinschiefer über. Dieser Sandstein ist gewöhnlich in starke, fast horizontale Bänke getheilt, und wechsellagert mit gewöhnlichem Schieferthon und Flözen von Steinkohle, die zum Theil unmittelbar zu Tage ausgehen, auch sich durch bedeutende Mächtigkeit auszeichnen. Die der Hütte benachbarte Königsgrube bauet 2 Flöze ab — das Gerhards- und Heinzmannsflöz — jedes von 2—3 Lachter reiner Kohle.

Daß die hiesigen Kohlen, ohngeachtet des eigenthümlichen Ansehens der sie begleitenden Sandsteinstraten, wirklich der grit- und nicht einer jüngern Formation angehören, wird dadurch nachgewiesen: daß sie unter dem Muschelkalke liegen, daher nicht zum Quadersandstein gehören können; daß sie reich an vegetabilischen Resten sind, die gänzlich mit denen der Gritformation übereinstimmen, aber abweichen von denen anderer Formationen, und daß sie von hier unmittelbar bis an die Mährische Gränze verfolgt werden können; auf dieser Linie, jenseits der Ober, verlieren sich die hellen Sandsteine, es treten dunklere auf, die Formation nimmt ganz den gewöhnlichen Character unserer Gritformation an, und legt sich auf das Grauwackengebirge, in welches sie unmittelbar übergeht, wie sich aus den Beobachtungen des Bergmeisters Schulze, im mineralogischen Taschenbuche v. J. 1814 deutlich ergibt.

Die Flöze von Schieferthon sind theilweise reich an Thoneisenstein und thonigem Sphärosiderit, der oft sehr ausgezeichnete Pflanzenabdrücke führt; er wird an vielen Puncten gewonnen und theils allein, vorzüglich aber in Verbindung mit den Eisenerzen der Muschelkalkformation verschmolzen.

Unmittelbar auf der Steinkohlenformation bei Königshütte, ruhet ein Kalksteingebilde, welches bedeutende,

langgezogene, rundliche Hügel bildet und durch mehrere Steinbrüche hinlänglich aufgeschlossen ist. Es herrscht ein hellgrauer, dichter, deutlich zum Theil dünn geschichteter, etwas mergliger Kalkstein, zwischen dessen stärkern Straten dünne Blätter von feinem schiefrigen Thone liegen. Er führt fossile Conchylien, auch Knochen, und setzt unmittelbar bis Tarnowitz fort, wo er das Hangende der Erzlage bildet. Dieser Muschelkalk wird von der Gritformation an mehreren Punkten durch ein Stratum von röthlichem Mergel getrennt, welches aber nie eine bedeutende Mächtigkeit erhält.

Ueber die Grit- und Muschelkalkhöhen legt sich ein, oft bedeutendes Schichtensystem von lockern Sand, Thon, Mergel, Lehm und Kurzawška, von der bald ausführlicher die Rede seyn wird.

Von Königshütte führt eine schöne Kunststraße über Beuthen nach Tarnowitz, durch eine sandige Gegend, aus welcher sich Hügel von Muschelkalk erheben.

Tarnowitz, ein kleines, nicht unfreundliches Städtchen, ist der Sitz des Königl. Bergamtes, welches das Berg- und Hüttenwesen leitet; eine Menge Gruben und die nöthigen Hüttenwerke umgeben den Ort. In dem Bergamtsgebäude ist eine Mineraliensammlung aufgestellt, wo man alle Vorkommnisse der Umgegend, in außerordentlicher Vollkommenheit und Schönheit auch noch manche andere geognostische Suiten findet.

Der jetzt höchst wichtige Blei- Galmei-, und Eisenbergbau von Oberschlesien, wurde, wie die unzähligen alten Halden zeigen, schon in sehr alten Zeiten und bestimmt vor dem Jahre 1526 betrieben; hier ward er auflassig, kam später, jedoch mehrmals unterbrochen, wieder in Gang, aber erst seit 1775 in einen schwunghaft fortgesetzten Betrieb, besonders seit 1788 die erste Dampfmaschine

angelegt wurde. Dem hiesigen Bergbaue stehen keine besondern Hindernisse im Wege, er braucht nicht sehr tief geführt zu werden, hat keine bösen Wetter, auch nicht zu übermäßige Wasserzuflüsse. Die der Stadt zunächst liegenden Schächte, liefern vorzüglich Bleierze; eine Stunde nach Beuthen hin liegt der Trockenberg, der durch den alten Bergbau ganz durchwühlt ist; an seinem Fuße und besonders etwas weiterhin, bei Scharley, wird jetzt viel Galzmei und Eisen gegraben. Auf der andern Seite der Stadt liegt,  $1\frac{1}{2}$  Stunde entfernt, die große Friedrichs-Silberhütte, welche die silberhaltigen Bleierze der ganzen Gegend zu Gute macht; sie umschließt 1 Hochofen, 2 Krummöfen, 1 Treibheerd und die nöthigen Erz- und Waschanstalten.

Derselbe Muschelkalk, der bei Königshütte erwähnt wurde, herrscht in der ganzen Gegend von Tarnowitz und man verfolgt ihn von hier, über Tost, Groß-Strelitz bis Dppeln, indem er ein großes, meist mit Sand und Thon überlagertes Plateau bildet, aus dem nur bei Tost das unterliegende Kohlengebirge hervortritt. Eine gute halbe Stunde von Strelitz nach Dppeln zu, liegen, gleich rechts von der Chaussee, große Steinbrüche; der hiesige Kalkstein ist zwar ganz derselbe, wie bei Tarnowitz und Königshütte, wird aber deshalb bemerkenswerth, weil er reich an Petrefacten ist, die zum Theil in einem lockeren, thonigen Mergelkalle liegen, daher man sie vollkommen, zum Theil noch mit der Perlmutter-schaale erhalten kann, während sie sonst gewöhnlich fest mit dem Gesteine verwachsen und dadurch undeutlich sind.

Von Dppeln über Brieg (wo das Königl. Ober-Bergamt für die Schlesi-schen Provinzen seinen Sitz hat, welches eine bedeutende Mineraliensammlung besitzt, deren Stamm von dem Rittmeister v. Mörner in Habelschwerdt angekauft wurde) bis Breslau, und von da

bis zur Lausitz, erscheint kein festes Gestein neben dem Wege anstehend, sondern nur Sand, Thon, Lehm etc.

Ober-Schlesien erscheint in der bedeutenden Erstreckung von Yelin an der Brzemsel bis Dppeln, als eine niedere, wennwohl nicht ganz flache Gegend, die dadurch uneben wird, daß sich von Zeit zu Zeit lange Hügel oder größere Plateau's von der erwähnten Kalkformation erheben, die sich auch nach Polen hereinziehet, und in technischer Hinsicht ein besonderes Interesse durch den ausgezeichneten Erzreichtum erhält.

Der Bergmann in Tarnowitz unterscheidet ganz mit Recht in diesem Kalkgebilde 3 Abtheilungen: 1) das Dachgestein; 2) die Erzlage, mit dem Hangenden und Liegenden des Erzes; und 3) das Sohlengestein; diese 3 Straten sind aber nicht überall vorhanden, oft fehlt das Dachgestein, oft die Erzlage, zuweilen beide Abtheilungen, wo dann das Sohlengestein allein zu Tage stehet.

Das Dach- und Sohlengestein sind, wie man sich bald überzeugt, geognostisch gar nicht wesentlich von einander verschieden, denn sie zeigen beide gleiche Gesteine und gleiche Petrefacte; wo die Erzlage fehlt, kann man beide kaum unterscheiden, wo diese vorhanden ist, muß man in technischer Hinsicht beide trennen und findet auch kleine Differenzen, die nur local beschränkt sind. Das herrschende Gestein ist bei beiden der erwähnte graue, bläuliche oder gelbliche, dichte, etwas merglige Kalkstein, der sich in deutliche, meist ziemlich starke Schichten absondert, die oft durch feingeschieferten Thon getrennt sind; Nester und kleine Straten von feuersteinartigem Hornstein sind nicht selten, und häufig erscheinen die ganz schlangensartigen Wülste, die für unsern norddeutschen Muschelkalk höchst characteristisch sind. Petrefacte führt das Dach-

und Sohlengestein häufig und von gleicher Art; deutlich erkennt man Reste von Encriniten, sie stammen von mehreren Arten, am häufigsten von *Encrinetes liliformis*, Schlotth., (*Encrinetes moniliformis* nach Miller und Goldfuß) ferner den *Chamites striatus*, v. Schlotth. (jetzt *Plagiostoma striata*), die *Terebratula vulgaris*, v. Schlotth., mit ihren mehrfachen Abänderungen, die besonders häufig und schön bei Groß-Strelitz vorkommt; die *Myacites musculoides*, v. Schlotth., *Ostracites spondyloides*, v. Schlotth. und andere Auster; *Trigonellites vulgaris*, v. Schlotth. und mehrere fossile Conchylien, die alle mit denen des Muschelkalke übereinstimmen.

Ungemein häufig findet man bei Tarnowitz, Königshütte, Strelitz etc. Knochen, Rippen, vorzüglich aber Wirbel; die theils sehr groß, theils sehr klein sind. Hr. Ober-Medicinalrath Prof. Otto in Breslau, verwahrt in dem dortigen Cabinette für vergleichende Anatomie eine große Reihe derselben, die er für Reste von untergegangenen, zum Theil sehr großen Eidechsenarten erkennt; bisher hat derselbe nur einen Zahn erhalten, und wünscht nur einen Kopf oder eine Kinnlade zu bekommen, um dann eine ausführliche Beschreibung dieser Knochen zu geben. Ähnliche Thierreste finden sich auch zuweilen in unserm Mansfeldischen, häufiger in dem Lothringischen Muschelkalke, welche Cuvier, *Ossem. fossil. V. Abtheilung 2.* vom Jahre 1824, S. 355 beschreibt.

Wenn das Dach- und Sohlengestein nur einem Schichtensysteme, einer Formation angehört, so folgt daraus von selbst, daß das dazwischen liegende Stratum, welches wir als die Erzlage bezeichnet haben, nur als ein untergeordnetes Glied zu betrachten seyn wird; dieses führt zwar Erze, aber diese bilden bei weitem nicht die

Hauptmasse, die aus einem Dolomite oder dolomitischen Kalk besteht, der bald mehr, bald minder mächtig erscheint. Im Allgemeinen zeichnet sich diese Schicht durch ein braungelbes oder bläuliches, festes Gestein, von wenig vollkommener Schichtung, aus. Es ist theils crystallinisch-körnig, ein vollkommener Dolomit, theils dicht und fest, oder mehr locker, merglig und hat eckige Poren, die, wenn sie groß sind, wohl mit Kalkspath ausgekleidet sind; partiellweise ziehet sich der Kalkgehalt fast ganz zurück und es tritt ein mehr oder weniger reiner Thon hervor, der an der Luft leicht zerfällt, während der Dolomit der Witterung ganz ungemein widersteht und nur in eckige Bruchstücke zerfällt; obgleich manche Straten von crystallinischem Dolomit einen so lockeren Zusammenhalt haben, daß sie sehr leicht zu Sand zerreiblich sind.

Der Geheime-Oberberggrath Karsten hat (Archiv für Bergbau und Hüttenwesen, Band 17. v. J. 1828 S. 69) 47 verschiedene Stücke von diesen dolomitischen Gesteinen analysirt und einen ziemlich gleichen chemischen Bestand gefunden. Beispielsweise möge hier die Analyse von einem bläulichgrauen, crystallinischen Gesteine aus der Kniestgrube (S. 74) angeführt werden; es zeigte dieses: 53,85 kohlensaure Kalkerde, 34,15 kohlensaure Bittererde, 11,20 kohlensaures Eisenoxydul, 0,20 Kieselthon, 0,18 Thonerde mit Eisenoxyd, 0,42 Bitumen und Verlust. Die ganze dolomitische Schicht ist eisenhaltig und hat oft bis 19 pr. C. Eisen, von dem auch wahrscheinlich die gelbe und blaue Färbung herrühren wird.

Dieses Dolomitlager ist von dem umgebenden Muschelkalk nicht scharf geschieden, sondern man kann deutlich und an vielen Puncten einen unmittelbaren Uebergang verfolgen; der dichte graue Muschelkalk fängt an blättrig und blau zu werden und zeigt dann noch undeutliche Spu-

ren von Petrefacten; weiterhin wird das Gestein crystallinisch-körnig und alle Spuren von Petrefacten sind verschwunden. Wahrscheinlich war die ganze Dolomitschicht früher Muschelkalk voller Petrefacten, und ist erst mit der Zeit durch irgend eine innere Thätigkeit der Natur zu Dolomit umgewandelt, ja es kann seyn, daß dieser Proceß noch jetzt, nur so langsam fortgeht, daß wir kaum in Stande seyn werden, ihn zu beobachten. Die cavernösen dolomitischen Partien haben manche Aehnlichkeit mit unserer Rauchwacke der Zechsteinformation, aber sie kommen auch in dem Muschelkalk unserer Gegend, dann aber gewöhnlich in Verbindung mit Gyps vor (s. Zhl. 3. Heft 2. S. 291 meiner Zeitschrift). Daß der Dolomit in allen Kalkformationen, besonders aber in dem Muschelkalk, häufig untergeordnete Straten bildet, ist aus vielfachen neuern Beobachtungen bekannt, besonders seit den mühevollen Untersuchungen von G. G. Smelin (Stück 6, S. 74 meiner Zeitung.)

Mit und in dieser Dolomitschicht erscheinen 3 verschiedene Erze, Blei, Galmei und Eisen, die sich wechselseitig ersetzen, so, daß wo vorzugsweise das eine Metall vorkommt, die andern fehlen; diese Trennung ist jedoch nicht ganz scharf, es kommen wohl 2 oder alle 3 mit einander vor, stets aber waltet das eine vor.

In der Umgegend von Tarnowitz herrschen die Bleierze vor und zwar der Bleiglanz, denn nur als Seltenheit erscheinen Bleisalze und Bleierden. Der Bleiglanz ziehet sich meist als ein eigenthümliches Lager durch den Dolomit, der das Hangende und Liegende bildet; diese Erzlage ist von sehr verschiedener Mächtigkeit, gewöhnlich 20—30 Zoll stark, aber oft verdrückt sie sich fast ganz, so, daß nur eine fast erlere Klust als Führer bleibt; andererseits wird sie auch bis  $1\frac{1}{2}$  Lachter mächtig, dann ist aber gewöhnlich

das umgebende Gestein sehr thonig; überhaupt erscheint der Bleiglanz in den thonigern Massen, gewöhnlich in großen Knollen, in den festen Dolomiten dagegen in dünnen Schnüren und einzelnen Blättern; auch hat man die Bemerkung gemacht, daß die Bleierze aus den blauen Dolomiten schwefel- und silberreicher sind, als die aus den gelben Dolomiten. Diese und ähnliche Verhältnisse möchten sehr dafür sprechen, daß derselbe Act, welcher die Umbildung der Dolomite hervorrief, auch die Bildung oder Concentration der Erze bedingte; schwerlich aber kann man wohl hier an eine Sublimation der fast horizontal gelagerten Erze denken, wie wohl einige Geologen zu glauben geneigt zu seyn scheinen.

An andern Puncten der Dolomitschicht erscheinen, statt der Bleierze, die Galmeierze meist als kohlensaures Zinkoxyd, stets mit mehr oder weniger Eisen vermengt, wodurch das Erz eine verschiedene Färbung erhält und vorzüglich als rother oder weißer Galmei unterschieden wird. Der Eisengehalt mehrt sich oft so, daß er vorwaltend wird und der Zinkgehalt ganz zurücktritt; solche ärmere, aber doch noch sehr schmelzwürdige Erze, haben zum Theil vollkommen das Ansehn von Eisenerzen, nur die größere Schwere und der sehr geübte Blick des Bergmannes läßt diesen Galmei von den Eisenerzen unterscheiden. Der Galmei erscheint gewöhnlich als unförmliche Klumpen oder dicke Schalen, die in eisenschüssigem, braunrothen Thone liegen.

Indem sich der Zinkgehalt ganz zurückziehet und der Eisengehalt sich vermehrt, scheiden sich aus dem eisenschüssigen Thone, unförmliche Massen von dichtem Braun- und Gelbeisenstein und Eisenocher aus, welche die im Ganzen milden und leichtflüssigen Eisenerze bilden, welche eine Menge Hochofen der Gegend zu Gute machen. Eine

gewisse, constante Regelmäßigkeit der Eisensteinlage ist nicht vorhanden; sie ist oft nur schwach, an manchen Punkten aber auch 4—6 Lachter mächtig. Indem diese Erze leichtflüssig und sehr verbreitet sind, gewöhnlich nur in einer Tiefe von 10—20 Lachter liegen und leicht gewonnen werden, so ergeben sich hieraus die großen Vortheile, welche Ober-Schlesien in dieser Hinsicht genießt.

Ueber dem Muschelkalke und, wo dieser fehlt, über der Gritformation, liegt in dem Theile von Ober-Schlesien, den ich durchreis'te, nur ein Schichtensystem von losem Sand, Thon und Lehm, die sich auf das Mannichfachste untereinander mengen und verbinden und in sehr verschiedener Mächtigkeit hervortreten. Ein sonderbares Glied dieser Alluvial- und Diluvialbildung ist die Kurzawka, die aus höchst feinem Sande besteht, der innigst mit Thon gemengt ist, das Wasser äußerst schnell und begierig einsaugt, dann aber, besonders wenn er bewegt wird, so flüssig wird, daß er fast wie Wasser fließt, daher dem Bergmanne, wenn er diese Lage durchsinken muß, oft große Schwierigkeit entgegensezt.

Nördlich von Tarnowitz kommt längs der Polnischen Gränze eine andere Bildung vor, die ebenfalls sehr viel Eisenerz und zwar auch Thoneisenstein (wohl besonders thonigen Sphärosiderit) liefert; sie wurde von v. Deynhausen, mit dem Namen des Thoneisenstein-Gebirges bezeichnet und dem aufgeschwemmten Gebirge beigezählt; nach der neuerlich vom Prof. Pusch dargelegten Ansicht, wird sie der Greensand- oder Quadersandsteinformation entsprechen.

Als Resultat der dargelegten Beobachtungen ergibt sich: daß Ober-Schlesien höchst einfache geognostische Verhältnisse darbietet, die verschieden sind von denen in dem Karpathen- und Alpenzuge, aber im Allgemeinen mit de-

nen von Norddeutschland übereinkommen. Das Grundgebirge bildet die Grit- oder Haupt-Steinkohlenformation, und, indem unser rother Sandstein, Zechstein und bunter Sandstein fehlen, folgt unmittelbar in großer Verbreitung und Mächtigkeit die Formation des Muschelkalkes, mit einer untergeordneten dolomitischen Schicht, die reich an Erzen ist; auf dieser, oder wahrscheinlich auch oft unmittelbar auf der Gritformation, folgt im Krakauischen Gebiete ein weißer Kalk, der vielleicht mehr der harten Kreide, als dem Jurakalk entspricht. Der blaue Mergel mit Thoneisenstein an der Polnischen Gränze entspricht wahrscheinlich dem Stratensysteme, welches sonst zwischen Jurakalk und Kreide liegt.

Die Naturforscher, welche Ober-Schlesien in geognostischer Hinsicht bisher untersuchten und beschrieben, haben sehr verschiedenartige Ansichten ausgesprochen. L. v. Buch war wohl der erste, der eine geognostische Bestimmung der hiesigen Formationen versuchte, und zwar in der Abhandlung: „über die Uebergangsformation, mit Anwendung auf Schlesien, in v. Moll's Jahrbüchern II. v. J. 1798, wo der erzführende Kalk als Zechstein stimmt wird, welcher auf der Kohlenformation aufliegt, die als Aequivalent des Todtliegenden in Thüringen angesprochen wurde; eine Ansicht, die der Verfasser in seinen geognostischen Beobachtungen auf Reisen durch Deutschland und Italien v. J. 1802 wiederholt.

Der Oberberggrath W. Schulze edirte 1803 Bemerkungen über das Vorkommen der Erze in Ober-Schlesien, die aber keine weitem geognostischen Beobachtungen enthalten.

Daubuisson lieferte im Journal des mines, Nr. 101 (daraus in v. Moll's Ephemeriden, II. 1806, S. 82), Bemerkungen über die geognostischen Verhältnisse und

den Bergbau in Ober-Schlesien; hier parallelisirte er das hiesige Erzvorkommen mit den ähnlichen Blei-, Eisen- und Galmeiniederlagen in Westphalen und den Niederlanden und zählte daher, unserer jetzigen Terminologie nach, den Tarnowizer Kalkstein zu der Bergkalkformation.

Der Bergmeister Schulze (damals in Eisleben, jetzt zu Düren) lieferte sehr schätzenswerthe Beobachtungen in dem mineralogischen Taschenbuche v. J. 1814; ganz richtig bestimmte er hier den erzführenden Kalk für Muschelkalk, den unterliegenden Sandstein mit Steinkohlenflößen, erkannte er, wegen des abweichenden Ansehens, nicht als die Haupt-Steinkohlenformation, sondern sprach ihn für bunten Sandstein an und glaubte, daß der Zechstein und rothe Sandstein fehlen würden.

Prof. Pusch, damals in Kielce, griff im mineralogischen Taschenbuche v. J. 1818; in einer ausführlichen brieflichen Mittheilung, diese Ansicht an, und sprach sich dahin aus: daß der erzführende Kalk nicht Muschelkalkstein, sondern Zechstein sey, der unterliegende Sandstein aber, zu der Haupt-Steinkohlenformation gehöre, zu der auch die Kurzawka gerechnet wird.

Hr. v. Deynhausen, welcher 1822 zuerst eine ausführliche geognostische Beschreibung und Charte von Ober-Schlesien lieferte, zeigte: daß der Sandstein mit Steinkohlen wirklich der Gritformation angehöre und verband den erzführenden mit dem weißen Kalk bei Krakau zu einer Bildung, von der er glaubte, daß sie alle Flöz-kalkformationen als ein Ganzes repräsentire, indem unsere Norddeutschen, sonst dazwischenliegenden Sandsteinformationen fehlten; von diesem Flözgebirge trennt er das Thoneisensteingebirge, welches als tertiär betrachtet wird.

Ganz neuerlich, in Karsten's Archiv I. v. J. 1829, S. 33, deutet Prof. Pusch, jetzt in Warschau, die

---

Gesteine in Ober-Schlesien folgendermaßen: 1) Die Gritformation, darauf folgt 2) die Muschelkalkformation, deren Dachgesteine die Erze führt; 3) der Jurakalk bei Krakau u. s. ; 4) die grobe Kreide und Kreidemergel, oder statt derselben in den flachen Niederungen von Ober-Schlesien, ein Schichtensystem von blauem Letten, Sand- und Eisensandstein, mit untergeordneten Flözen von Kohle und thonigem Sphärosiderit, welches bisher Eisenthonberge genannt ist, und den Schichten zwischen dem Jurakalk und der Kreide parallel ist, welche als Greensand, Ironsand, Quadersandstein u. s. bekannt sind.

Herr A. Schneider zu Dpatow in Polen, in Karsten's Archiv, Band 19 v. J. 1829, spricht, S. 481, nur beiläufig von der Gegend von Tarnowitz und rechnet die dortigen Erzlagerstätten zur Keuperformation.

---