Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

III. Die geologischen Verhältnisse des nördlichen Chrudimer und südlichen Königgrätzer Kreises im östlichen Böhmen.

Von Karl M. Paul.

Vorgelegt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 20. Jänner 1863.

Das Terrain, welches dem Verfasser vorliegender Mittheilung als Sectionsgeologen der 1. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt im Sommer 1862 zur Detail-Aufnahme zugewiesen worden war, umfasste den nordöstlichen Theil des Chrudimer- und den südlichen Theil des Königgrätzer Kreises im östlichen Böhmen oder den zwischen den Städten Böhmisch-Trübau, Leutomischl, Hohenbruck, Opočno, Reichenau und Senftenberg gelegenen Landstrich. In geologischer Beziehung ist es der östlichste Theil des grossen böhmischen Kreidebeckens, welches sich aus der Gegend von Saaz in östlicher Richtung über den Leitmeritzer, Bunzlauer, Bidschower, Königgrätzer und Chrudimer Kreis erstreckt, durch das Elbethal mit dem sächsischen Kreideterrain zusammenhängt, und südlich von Böhmisch-Trübau auch mit den mährischen Kreideablagerungen in Verbindung steht. In hydrographischer Beziehung gehört das in Rede stehende Terrain zum Wassergebiete der „wilden" — und „stillen" — Adler, welche dasselbe in westlicher und nordwestlicher Richtung durchziehen, sich bei Tiništ vereinigen, und dasselbe bei Hohenbruck verlassen. Der orographische Charakter unterscheidet sich wenig von demjenigen der übrigen erwähnten, dem Kreideterrain angehörigen Gegenden. Die in ruhiger Weise abgelagerten, und auch später nur wenig gestörten Kreideschichten liegen mit wenigen Ausnahmen fast gänzlich horizontal, oder doch nur sehr schwach gegen die Mitte des Beckens geneigt, und bilden daher ausgedehnte Plateaux, deren mittlere Seehöhe ungefähr 1300—1400 Fuss beträgt, und die nur selten (z. B. im Wyhnanitzer Berg östlich von Hohenbruck) eine Höhe von 2000 Fuss erreichen. Diese Plateaux sind stellenweise durch weit sich forterstreckende Verwerfungsspalten in Terrassen gesondert und durch zahlreiche, zum Theil sehr tiefe Erosionsthäler von einander getrennt. Der relative Höhenunterschied der einzelnen Terrassen pflegt 300 Fuss nicht zu überschreiten. Mit grosser Gleichförmigkeit pflegen die meist steilen Gehänge der erwähnten Auswaschungsthäler felsig oder bewaldet zu sein, während die gewöhnlich fast vollkommen ebenen Höhen der Plateaux einer sehr blühenden Bodencultur zur Basis dienen. Einige Abwechslung wird in die Einförmigkeit des Terrains durch die krystallinischen Gesteinsmassen von Lititz, Pottenstein und Prorub gebracht, welche, im Gegensatze zu den oben stets flachen Kreidezügen runde oder selbst zugespitzte, bewaldete Kuppen bildend, ihre eruptive Genesis schon von weitem verrathen, und so der Gegend einen etwas abweichenden landschaftlichen Charakter verleihen.

Wie sich aus dem Gesagten von selbst ergibt, sind es die verschiedenen Glieder der Kreideformation, welche in der Zusammensetzung des Terrains vor-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

herrschen, daher ich auch die Schilderung der stratigraphischen Verhältnisse desselben mit diesen beginnen will.

Kreidebildungen.

Die Bezeichnungen der einzelnen Glieder der böhmischen Kreideformation, welche bei den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt angewendet wurden, sind zum Theil, wenigstens nominell, nicht in Übereinstimmung mit denjenigen früherer Forscher auf dem erwähnten Gebiete; es erscheint daher zur Vermeidung von Missverständnissen und falschen Deutungen zweckmässig, bei den einzelnen Schichten den Namen und die Stellung anzugeben, welche denselben nach anderen Eintheilungen, namentlich denen der Herren Prof. Reuss und Prof. Geinitz zukommt, wenn auch dieses in den Werken der genannten Herren bereits niedergelegt ist [1]).

Die Kreideschichten gliedern sich in dem in Rede stehenden Terrain von unten nach oben folgendermassen:

1. Quadersandstein.

Es wurde von jeher in der böhmischen Kreide ein unterer und ein oberer Quardersandstein unterschieden, von denen der untere mit Übereinstimmung als das unterste Glied sämmtlicher Kreideschichten bezeichnet, der obere aber als oberstes Glied der ganzen Reihe noch über den Pläner versetzt wurde, bis Jokély [2]) nachwies, dass letztere Auffassung auf einer Verwechslung des petrographisch sehr ähnlichen (turonen) Pläners mit Quadermergel beruhe, der sogenannte obere Quadersandstein daher keineswegs turon oder gar noch jünger sei, sondern nur die oberen Lagen des unteren (cenomanen) Quadersandsteines darstelle, und von den tieferen Quadersandsteinschichten nur durch Lagen von, paläontologisch nicht unterschiedenen Mergeln (unseren Quadermergeln) getrennt werde. Nach diesen Beobachtungen liegt somit der obere Quadersandstein, wenn man diese Benennung überhaupt beibehalten will, zwischen Quadermergeln und Pläner. In dem in Rede stehenden Terrain fehlt derselbe jedoch gänzlich, aller Quadersandstein liegt unter den Quadermergeln, und auf diese folgt unmittelbar der Pläner. Zippe gibt zwar bei Merklowitz nächst Wamberg oberen Quader an, doch beruht dieses sicher auf einem Irrthume, indem man die Überlagerung durch Quadermergel hier sehr deutlich beobachten kann, wie schon Reuss [3]) erkannte. Die Verbindung der Quadermergel mit den Plänerschichten ist übrigens in den von mir untersuchten Gegenden eine so innige, dass die Annahme, der obere Quader sei zwar abgelagert, aber vor Beginn der Plänerablagerungen wieder weggeschwemmt worden, wenig Wahrscheinlichkeit besitzt und man einfach die Thatsache constatiren muss, es existire nichts dem oberen Quader analoges in diesem östlichen Theile des Beckens.

Was die Verbreitung des Quadersandsteines betrifft, so ist dieselbe in dem Terrain eine ziemlich beschränkte. Längs dem Uferrande des Kreidebeckens,

---

[1]) Reuss: Kurze Uebersicht der geognostischen Verhältnisse Böhmen's. Prag, 1854. — Geinitz: Das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland. Freiberg, 1849—1850.

[2]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. XII. Band, 3. Heft, Seite 367.

[3]) Leonhardt und Bronn's Jahrbuch, 1844, S. 8.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

welcher sich aus der Gegend von Chrudim in südöstlicher Richtung über Richenburg, Peraletz, Budislaw, Breitenthal gegen Polička und die mährische Grenze hinzieht, tritt er in einem schmalen Grenzzuge zu Tage, auch in den Tiefen bedeutenderer Auswaschungsthäler, wenn dieselben vom Uferrande nicht allzuweit entfernt sind, pflegen sich Spuren von ihm zu finden; gegen die Mitte des Beckens zu nehmen die Quadermergel an Mächtigkeit zu, die Erosion ist daher hier selbst in den tieferen Thälern selten bis zum Quadersandsteine hinabgedrungen. In grösserer Ausdehnung tritt derselbe in dem Terrain nur in Verbindung mit den erwähnten krystallinischen Massengesteinen von Lititz und Pottenstein zu Tage. Er umsäumt den Lititzer Granitstock auf der Südwestseite, setzt nördlich von demselben den Rücken des Chlumberges zusammen, und setzt in einem schmalen Zuge gegen Südosten über Landsberg bis gegen Rudelsdorf fort, stets an der Grenze des Rothliegenden, welches beim Lititzer Granitstock beginnt. In gleicher Weise ist er an der Südwestseite der ebenfalls krystallinischen Proruber-Berge bei Pottenstein an die Oberfläche gehoben. Ausser diesen Vorkommen findet er sich nur noch in sehr beschränkter Ausdehnung an einigen isolirten Punkten, z. B. im Adlerthale zwischen Wildenschwert und Brandeis, hier jedoch ebenfalls in Verbindung mit sehr gestörten Schichten von Rothliegendem und von Phyllit und einem kleinen Granitstock.

Die Quadersandsteinbildungen gliedern sich ungezwungen in drei Etagen, die zwar nicht überall alle entwickelt auch niemals scharf von einander getrennt sind, deren relative Niveaux aber in dem untersuchten Terrain überall constant bleiben. Die unterste Etage, zugleich das unterste Glied der ganzen Reihe böhmischer Kreideschichten bildet ein mehr oder weniger grobkörniges Quarzconglomerat, welches selten Geschiebe krystallinischer Schiefergesteine enthält und dessen Cement kieselig und vollkommen frei von kohlensaurem Kalk ist. Dieses Conglomerat ist gänzlich petrefactenleer und geht nach oben zu allmälig in die mittlere Etage, den eigentlichen ebenfalls kalkleeren weissen Quaderstein über, dessen Neigung zu senkrechter Zerklüftung der ganzen Gruppe den Namen gab, dessen petrographische Eigenschaften jedoch in den zahlreichen Werken der Herren Reuss, Geinitz, Naumann, Zippe etc. bereits so erschöpfend beschrieben sind, dass dieselben als bekannt vorausgesetzt werden können. Derselbe enthält fast überall, wo er deutlich aufgeschlossen ist, eine gewöhnlich 5 bis 8 Fuss mächtige Einlagerung von dunkelgrauem Schieferthon, welcher meistens ein kleines Flötz eisenkiesreicher Glanzkohle enthält.

Auf dieses Kohlenvorkommen werden an vielen Punkten des Terrains Versuchbaue eingetrieben, doch erweist sich das Flötzchen stets als zu wenig mächtig, um einen Abbau zu lohnen. In paläontologischer Beziehung ist der Quadersandstein in der besprochenen Gegend sehr arm; ich fand nichts als seltene und unbestimmbare Spuren von Steinkernen, und im Kohlenschiefer bei Doly (S. von Luže) dikotyledone Blätterabdrücke, leider ebenfalls nicht näher bestimmbar.

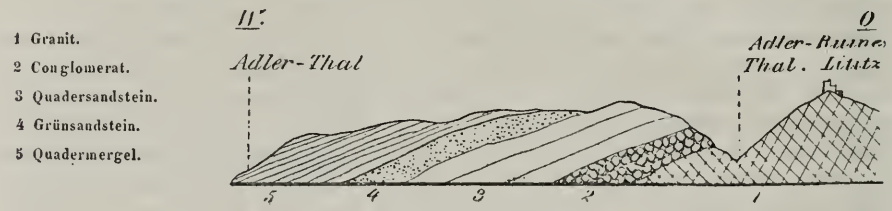
Die dritte, oberste Etage der Quadersandsteine wird durch die sogenannten Grünsandsteine gebildet, welche sich von dem eben besprochenen durch die Beimengung von Glauconitkörnern und die hiedurch hervorgebrachte grüne Färbung unterscheiden. Jokély [1]) erklärt die Grünsandsteine von Laun, Mallnitz und Drahomischl im Saazer Kreise (welche sich übrigens petrographisch von den in Rede stehenden in nichts unterscheiden) als „dem Quadermergel vollkommen äquivalent". Dass diese Annahme auf die Grünsandsteine meines Terrains nicht passe, beweist eine, wenn auch oberflächliche Betrachtung der aus-

[1]) A. a. O. S. 372.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gedehnten Steinbrüche von Merklowitz (zwischen Wamberg und Pottenstein) oder von Friedrichswald (zwischen Wildenschwert und Geiersberg), wo man überall sehr deutlich beobachten kann, wie der Grünsandstein nach unten zu in den gewöhnlichen Quadersandstein allmälig verfliesst, während er nach oben scharf abschneidet und von typischen Quadermergeln überlagert wird.

Ein Durchschnitt aus dem Thale der wilden Adler bei Lititz in westlicher Richtung bis wieder in das Adlerthal (der Lauf des Flusses springt nämlich hier aus einer südwestlichen Richtung plötzlich in eine nordwestliche über) gibt ein gutes Beispiel von den Lagerungsverhältnissen der Quadersandsteinbildungen.



2. Quadermergel.

Weniger Uebereinstimmung als bei dem Quadersandsteine herrscht in der Literatur betreffs derjenigen Schichten, welche wir mit dem Namen Quadermergel bezeichnen. Prof. Reuss nennt dieselben Plänersandstein, Zippe (in Sommer's Topographie von Böhmen) Plänerkalk, in Sachsen und Schlesien, wo man mit dem Worte Pläner (welches dort nicht wie bei uns eine stratigraphische, sondern nur eine petrographische Bedeutung hat) nichts als eben brechende Schichten bezeichnet, nennt man sie je nach ihrer mehr sandigen, mergligen oder kalkigen Beschaffenheit Plänersandstein, Plänermergel oder Plänerkalk. Geinitz endlich gebraucht die Bezeichnung Quadermergel in viel weiterem Sinne als wir, indem er auch unsere eigentlichen turonen Plänerbildungen in dieselbe einbezieht. Unsere Quadermergel entsprechen daher durchgehends nur den unteren Quadermergeln Geinitz's, und was ich als den obern Theil unserer Quadermergel bezeichnen werde, hat mit den obern Quadermergeln von Geinitz nichts gemein. Es lässt sich nämlich im Allgemeinen eine untere, dünnschieferige, mehr thonige Abtheilung von einer oberen, mehr sandigen unterscheiden, doch verfliesst dieser Unterschied im nördlichen Theile des Terrains fast gänzlich, indem hier die Quadermergel überall eine sehr einförmige Facies besitzen. Es sind hier graue, im verwitterten Zustande gelbliche, sandige Mergel, bei fortgesetzter Verwitterung entstehen durch Auslaugung der thonigen und kalkigen Bestandtheile weiche poröse Sandsteine von gelblicher Farbe, häufig braun gestreift. Allerdings tritt dieser Sandstein vorwiegend in den höheren Lagen der Quadermergel auf, doch kann er trotz seines sehr abweichenden Ansehens nicht als besondere Etage betrachtet werden, da er häufig schon durch sein auffallend geringes specifisches Gewicht verräth, dass man es mit dem Producte irgend einer anogenen Umwandlung zu thun habe. Bei Kosteletz am Adler, am linken Ufer des Flusses, sind die verschiedenen Varietäten dieser sandsteinartigen Bildungen und der Übergang derselben in die gewöhnlichen grauen Mergel deutlich zu beobachten. Auch in paläontologischer Beziehung herrscht hier grosse Einförmigkeit, indem nördlich vom Adlerflusse ausser *Inoceramus mytiloides* kein Petefact beobachtet werden konnte. Deutlicher tritt der Unterschied zwischen den oberen sandigen und den unteren thonigen Quadermergel-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

schichten im südlichen Theile des Terrains (im Chrudimer Kreise) hervor, und auch die oberen treten in sehr mannigfachen petrographischen Erscheinungsformen auf. Bald sind sie gelblich-weiss und beinahe rein sandig (wohl ein Analogon der eben berührten Bildungen von Kosteletz), z. B. am Zhorsky Kopec bei Böhmisch-Trübau, zwischen Knappendorf und Černowyr etc., oder sie stellen graue, splittrig brechende, fast reine Kalksteine dar, z. B. bei Polička und westlich von Leitomischl, bald sind sie aber auch wahre Mergel, und dann von den tieferen Schichten nur wenig unterschieden. Auch der sogenannte Calianassen-Sandstein, welcher zwischen Triebitz, Leitomischl und Chotzen auftritt, gehört den oberen Schichten unserer Quadermergel an. Es ist dies ein ziemlich feinkörniger, häufig kalkiger Sandstein, der durch Beimengung von Glauconitkörnern grünlich gefärbt, und daher den eigentlichen Grünsandsteinen petrographisch sehr ähnlich ist. Doch kann er mit letzterem nicht leicht verwechselt werden, indem seine Liegendschichten, die typischen grauen Quadermergel, in den Tiefen fast aller Thäler deutlich zu beobachten, und auch die Reste von *Calianassa antiqua* überall in grosser Menge darin verbreitet sind. Indem ich diesen Calianassen-Sandstein als die obere Etage der Quadermergel bezeichne, weiche ich wesentlich von der Ansicht ab, welche Geinitz in Betreff desselben ausspricht[1]), welche aber schon von Reuss als nicht ganz feststehend bezeichnet wurde, indem er betreff der in Rede stehenden Bildungen bemerkt, dass „ihre Stellung doch noch keineswegs vollkommen sicher gestellt" sei[2]). Geinitz versetzt dieselben nämlich in seine oberen Quadermergel, also in ein Niveau, welches den höheren Schichten des von uns als turon aufgefassten Pläners entsprechen würde. Die Umstände, die mich bewogen, von dieser Auffassung der Calianassenschichten abzuweichen, sind folgende: 1. Der Calianassen-Sandstein bildet petrographisch überall Uebergänge zu anderen Facien der Quadermergel, daher dessen Grenzen gegen letztere so verwischt sind, dass selbst eine cartographische Trennung desselben von den Quadermergeln nicht möglich war. 2. Die Calianassenschichten werden von weichen, dünnplattigen, auch durch Petrefactenführung als Pläner charakterisirten Mergeln überlagert, und schneiden ohne eine Spur von Uebergang scharf gegen dieselben ab. 3. Die Calianassenreste finden sich nicht nur in dem petrographisch leicht erkennbaren Glauconitsandstein, sondern stellenweise (z. B. bei Chotzen) auch in anderen kalkigen oder mergeligen Varietäten der Quadermergel. 4. Die Petrefactenführung unterscheidet die Calianassenschichten durchaus nicht von den anderen Quadermergeln; zugleich mit den Calianassenresten erscheint überall in grosser Häufigkeit *Lima multicostata* und *Pecten laevis*, zwei Petrefacte, die von Geinitz selbst als für unteren Quader charakteristisch bezeichnet werden. Diese Gründe, insbesondere der letzte, auf den ich das meiste Gewicht lege, dürften es rechtfertigen, wenn ich die Calianassenschichten des Chrudimer Kreises als den höheren Schichten unserer Quadermergel angehörig bezeichne.

In paläontologischer Beziehung sind die Quadermergel der in Rede stehenden Gegend reicher als die Quadersandsteine. Es gelang mir unter freundlicher Beihilfe meines verehrten Freundes Dr. Karl Zittel folgende Petrefacte aus denselben zu bestimmen:

Calianassa Faujasii Desm. = *antiqua Otto.* In den glauconitischen, sandigen Schichten der oberen Quadermergel (die Calianassenschichten) überall in

---

[1]) A. a. O. S. 62.
[2]) Kurze Uebersicht der geognostischen Verhältnisse Böhmens. S. 76.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

grosser Menge, besonders häufig westlich von Böhmisch-Trübau und bei Leitomischl. Zwischen Chotzen und Kosořin in kalkigen und mergligen Schichten. Trotz der grossen Häufigkeit fand sich niemals ein ganzes Exemplar, sondern stets nur das erste Fusspaar.

Hamites plicatilis Sow. Im grauen Mergel bei Chotowitz, WSW von Leitomischl.

Hamites rotundus Sow. Im obern Quadermergel zwischen Strokele und Leitomischl.

Hippurites ellipticus Gein. Im obern Quadermergel bei Strokele, östlich von Leitomischl (doch nicht mit dem vorigen).

Inoceramus mytiloides Mant. = *problematicus d'Orb.* Das häufigste und verbreitetste Petrefact der Quadermergel. Besonders häufig im nördlichen Theile des Terrains (im Königgrätzer Kreise), wo er, wenigstens nördlich vom Adlerflusse, das einzige Petrefact ist, und stellenweise, namentlich im sogenannten Wyhnanitzer Gebirge in erstaunlicher Menge vorkommt. Im glauconitischen Calianassen-Sandsteine fand ich ihn nicht.

Inoceramus Cuvieri Sow. Wie der vorige häufig in allen Schichten der Quadermergel. Bei Friedrichswald fand ich ihn in der ersten dünnschiefrigen, thonigen Lage unmittelbar über dem Quadersandstein. Bei Párnik (bei Böhmisch-Trübau) und Tuchmaten (bei Wildenschwert) kommt er in höheren, dickschichtigen, sandigen Schichten vor, hier erreichen einzelne Klappen eine Länge von nahezu 1 Fuss, während die Länge der Exemplare dieser Species von anderen Localitäten selten 3 Zoll zu übersteigen pflegt.

Inoceramus planus Münst. Bei Kosteletz und Sopotnitz am linken Ufer der „wilden Adler".

Inoceramus Brongniarti Park. Bei Winar (WNW. von Hohenmauth) in grauem sandigem Mergel. Wie der vorige selten.

Lima multicostata Gein. Sehr häufig in den glauconitischen Calianassenschichten; in den kalkigen Schichten bei Přiluka, westlich von Leitomischl; in den kalkigen Schichten zwischen Chotzen und Kosořin; in den grauen Mergeln bei Chotzen am rechten Flussufer etc.

Pecten laevis Nils. In den Calianassenschichten bei Morašitz, westlich von Leitomischl.

Janira quinquecostata Lam. In den kalkigen Schichten bei Přiluka, westlich von Leitomischl.

Ostrea vesicularis Lam. In den kalkigen Schichten bei Přiluka und zwischen Chotzen und Kosořin.

Arca glabra Sow. In dem grauen Mergel von Chotowitz, WSW. von Leitomischl.

Leguminaria truncatula Reuss. Ebendaselbst häufig.

Micraster cor anguinum Lam. In sandigen Schichten bei Knappendorf, südwestlich von Wildenschwert.

Weniger sicher konnten bestimmt werden, eine *Lima* (wahrscheinlich *L. pseudocardium*) aus dem grauen Mergel von Chotowitz, ein *Hemiaster* (wahrscheinlich *H. bufo*) aus sandigen Schichten bei Přiwrat, und eine scharf gerippte *Bivalve*, die überall, wo der mehrerwähnte gelblich-weisse Sandstein auftritt, in demselben vorkommt, z. B. am Zhorsky Kopec, bei Černowyr und bei Chotowitz, wo dieser Sandstein den petrefactenreicheren grauen Mergel überlagert. Um Missdeutungen zu vermeiden, muss noch hinzugefügt werden, dass alle den Quadermergeln zugezählten, als Sandsteine bezeichneten Schichten doch stets mehr oder weniger mergelig oder kalkig sind, daher mit eigent-

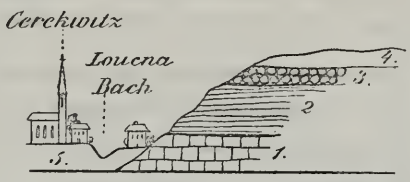
Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

lichen Quadersandsteinen niemals verwechselt werden dürfen, und nur der Kürze wegen mit dem Worte „Sandsteine" schlechtweg bezeichnet wurden.

3. Pläner.

Weniger als die Quaderbildungen sind in dem in Rede stehenden östlichsten Theile des Kreidebeckens die Plänerbildungen entwickelt, daher auch eine weitere Gliederung derselben in Etagen in diesen Gegenden nicht durchführbar war. Es sind durchgehends weiche, thonige, dünnschiefrige Mergel von grauer oder gelblicher Farbe, welche im Wasser leicht löslich, und daher bei nasser Witterung an der Oberfläche plastischen Thonen ähnlich sind. Niemals sind sie sandig, Jokély's eigentlicher Planersandstein [1]) kommt in dem Terrain nicht vor, eben so wenig eigentlicher Plänerkalk. Wo der Pläner die Oberfläche bildet, ist der Boden vorwiegend sumpfig, oder man trifft Teiche, als die Überreste trocken gelegter Sümpfe darauf an. Doch ist er gewöhnlich nur an den Thalgehängen anstehend, während seine Plateaux von Diluvien bedeckt werden, welche im Süden des Terrains (Chrudimer Kreis, Umgebung von Leitomischl) vorwiegend aus Löss, in der Mitte des Terrains (Umgebung von Hohenmauth) aus Löss und Schotter, weiter gegen Nordwesten (bis Hohenbruck im Königgrätzer Kreise) aber nur mehr aus Schotter und Flugsand bestehen. Sämmtliche Thaldurchschnitte bieten somit im Plänerterrain ein ziemlich gleichförmiges Bild, wenn auch die Vegetationsdecke selten so vollständige Enthlössungen gewährt, wie bei dem beifolgenden Beispiele, welches das rechte Thalgehänge des Loučna-Baches bei Čerekwitz (NW. von Leitomischl) darstellt.

1 Quadermergel (Calianassensandstein), dickschichtig, sandig.
2 Plänermergel, dünnschieferig mit *Inoceramus planus*.
3 Quarzgerölle.
4 Löss.
5 Alluvium des Loučna-Baches.



Eben so schöne Ueberlagerungen der Plänermergel über dem Calianassensandstein sind in demselben Thale unmittelbar bei Leitomischl, an dem Wege der von Kornitz herabführt, zu beobachten.

Die östliche Grenze der Plänerbildungen läuft von Opočno (Königgrätzer Kreis) über Očelitz in südsüdöstlicher Richtung nach Čestitz im Thale der wilden Adler. Zwischen den beiden letztgenannten Orten wird die Grenze höchst wahrscheinlich durch das Wybnanitzer Gebirge gebildet, doch sind hier die Plänerbildungen unter einer dicken Decke von Schotter und Flugsand verborgen. Bei Častolowitz senden die Plänerbildungen im Thale des Alba-Baches eine schmale Bucht nach Norden, und die Grenze zieht sich dann von Častolowitz weiter in südsüdöstlicher Richtung über Lhota (südwestlich von Kosteletz), Swidnitz (südlich von Kosteletz), Horka (im Thale der stillen Adler), Chotzen, Worlow, Böhmisch-Heřmanitz, Netřebi, Němčitz nach Leitomischl. Südlich von Leitomischl kommen nur mehr in der nächsten Umgebung der Stadt Plänerbildungen vor, indem sich die Grenze derselben von hier sogleich nach Nordwesten dreht, sich über Čerekwitz und Hohenmauth nach Zamrsk zieht und von hier weiter in westlicher Richtung fortsetzt. Im östlichen Chrudimer Kreise

[1]) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. XIII. Band, 3. Heft. S. 376.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

bilden die Plänerbildungen somit nur eine schmale Mulde, deren Breite ½ Meile nur wenig überschreitet, und die zwischen den Eisenbahnstationen Chotzen und Zamrsk mit dem ausgedehnteren Plänerterrain des Königgrätzer und nordwestlichen Chrudimer Kreises in Verbindung steht.

An bestimmbaren Petrefacten fand ich in den Plänerbildungen:

Inoceramus Cuvieri Sow. Ebenso häufig wie in den Quadermergeln. Zwischen Chotzen und Darebnitz am linken Ufer der stillen Adler; bei Leitomischl etc.

Inoceramus planus Münst. Während die Species in den Quadermergeln selten ist, findet sie sich in den Plänerbildungen in grosser Menge und Verbreitung, z. B. zwischen Chotzen und Darebnitz, bei Čerekwitz, bei Kornitz (nördlich von Leitomischl), bei Tršek (nordwestlich von Leitomischl) etc.

Pecten membranaceus Nils. Zwischen Chotzen und Darebnitz.

Nucula pectinata Sow. Am Liška-Berge, nördlich von Častolowitz.

Tellina tenuissima Reuss. Ebendaselbst.

Terebratulina chrysalis Schloth. Östlich bei Leitomischl.

Micraster cor anguinum Lam. Bei Osik, südlich von Leitomischl.

Der Vollständigkeit wegen muss hier noch ein ganz isolirtes Plänervorkommen erwähnt werden, welches in dem von Herrn Bergrath Lipold untersuchten Terrain beim Eisenbahndurchschnitt von Abtsdorf sich findet. Es liegt übrigens ziemlich genau in der Fortsetzung der Linie, welche die Längsaxe der erwähnten Plänermulde bildet, und dürfte daher wahrscheinlich mit derselben in Verbindung gestanden sein.

Eine vergleichende Zusammenstellung der Kreideschichten des Terrains ergibt folgendes Schema, welches übrigens keineswegs auf Giltigkeit für das ganze Kreidebecken Anspruch macht:

Bezeichnungen der Schichten		Nach Reuss	Nach Geinitz
Pläner	Plänermergel	Plänermergel	Unterer Quadermergel (mit Ausnahme des Calianassen-Sandsteines)
Quadermergel	Calianassensandstein	Plänersandstein	
	Graue und gelbliche sandige Schichten		
	thonigere Schichten		
Quadersandstein	Grünsandstein	Unterer Quader	Unterer Quader
	Qadersandstein mit Kohlenschiefer		
	Conglomerat		

Randgebirge des Kreidebeckens.

Von den, den Ufern des Kreidemeeres angehörigen Bildungen ragen nur an wenigen Punkten Ausläufer in das Terrain.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Vom südlichen Uferrande (dessen Verlauf schon bei Betrachtung des Quadersandsteines angegeben wurde) tritt bei Doly (zwischen Richenburg und Luže) eine kleine Parthie von beinahe schwarzem Grauwackensandstein in das Terrain, welcher durch die Nähe von Basalt sehr stark gefrittet, weiter südlich (im Untersuchungsgebiete des Herrn Bergrathes Lipold) weiter verbreitet, und mit Grauwackenschiefern in Verbindung ist.

Am nördlichen Uferrande, der, so weit er in das Terrain fällt, von Miškow (bei Dobruschka) über Skalka, Masty, Roudney, Swyney und Beranetz läuft, und sich von hier (in Hrn. Wolf's Terrain) südlich gegen Reichenau fortsetzt, wird das Ufer durch eine Partie jener, der Urthonschieferzone angehörigen Bildungen zusammengesetzt, welche einen Uebergang zwischen Thonschiefer und Chloritschiefer bilden, nicht selten in Hornblendegesteine übergehen, und unter dem Namen der grünen Schiefer bekannt sind. Die Kenntniss der Grenze der krystallinischen Schiefer gegen die Kreidebildungen ist für die Ökonomen dieser Gegend von grosser Wichtigkeit, da die verschiedene chemische Beschaffenheit der genannten Gesteine auch eine abweichende agronomische Behandlungsweise des Bodens bedingt. Während nämlich auf dem Kreideterrain (hier kalkreiche Quadermergel) der Anbau von Blatt- und Hülsenfrüchten als wesentliches Bodenverbesserungsmittel üblich ist, kommen die erwähnten Nutzpflanzen auf den Schiefern wegen ihres Mangels an Kalkgehalt durchaus nicht fort, und auch das Getreide des Schieferterrains liefert in quantitativer Beziehung ein geringes Erträgniss; doch ist das auf den grünen Schiefern gewachsene Getreide qualitativ vorzüglicher und an Amylum weit reicher, als dasjenige des Kreideterrains.

Eruptivgesteine.

Wie bereits mehrfach erwähnt, ragen mitten aus den Kreidebildungen bei Lititz und Pottenstein (im Thale der wilden Adler) Eruptivgesteine hervor. Der östliche der beiden Hauptstöcke (das Lititzer Gebirge) bildet die Ufer des Adlerflusses zwischen den Ortschaften Zachlum und Sopotnitz zu beiden Seiten, und sendet einen schmalen Ausläufer in südöstlicher Richtung bis Dlouhoňowitz bei Senftenberg. Von diesem ist der zweite Hauptstock, welcher den Pottenstein und die Proruber Berge zusammensetzt, nur durch einen schmalen Zug von Kreidebildungen getrennt. Ein drittes kleines und isolirtes Vorkommen findet sich im Thale der stillen Adler zwischen Wildenschwert und Brandeis.

In petrographischer Beziehung kann das Gestein nur als Gneissgranit bezeichnet werden, wenn es auch stellenweise in echten, feinkörnigen Granit, stellenweise aber auch in wahren Gneiss übergeht, und man kann nicht selten die verschiedensten Structursverhältnisse von der grössten Feinkörnigkeit bis zum ausgesprochenen Linear-Parallelismus an einem und demselben Gesteinsblocke vereinigt finden; nur soviel kann im Allgemeinen festgestellt werden, dass der Pottensteiner Stock mehr aus gneissartigen, der Lititzer Stock mehr aus granitartigen Varietäten besteht, und dass in dem letzteren wieder die feinkörnigen Varietäten im Centrum des Stockes, die schiefrigeren an den Rändern desselben vorherrschen. Im Granite findet sich zweierlei Feldspath, Orthoklas und Oligoklas, stellenweise auch Hornblende. Bei Prorub enthält das hier mehr gneissartige Gestein eine Einlagerung von weissem, gestreiftem, körnigem Kalk mit fast mikroskopisch kleinen Granaten. Da übrigens die petrographischen Eigenschaften der in Rede stehenden Gesteine bereits von Zippe[1])

[1]) Verhandlungen des böhmischen Museums. 1835, S. 64.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

und Reuss[1]) in erschöpfender Weise beschrieben wurden so unterlasse ich, um unnöthige Wiederholungen zu vermeiden, eine weitere Schilderung derselben, indem das Hauptinteresse, das dieselben gewähren, nicht auf ihrer mineralogischen Zusammensetzung, sondern auf dem eigenthümlichen Verhältnisse beruht, in welchem sie zu der Lagerung der Kreideschichten stehen.

Die letzteren sind nämlich, wo sie mit den Gneissgraniten in Verbindung stehen, in auffallender Weise gestört und stellenweise so steil aufgerichtet, dass die Annahme, diese Gneissgranitkuppen haben schon zur Zeit des Kreidemeeres in ihrer jetzigen Gestalt als Inseln aus demselben hervorgeragt, unmöglich statthaben kann. Eben so schwierig kann man sich wohl aber auch dazu verstehen, die Eruptionszeit der fraglichen Gebilde in die Periode nach Ablagerung der Kreideschichten zu verlegen, indem dieselben sich petrographisch von notorisch altplutonischen Gesteinen absolut gar nicht unterscheiden, dagegen mit Quarztrachyten (demjenigen jungplutonischen Gesteine, mit dem sie ihrer Zusammensetzung nach noch am ersten verglichen werden können) nicht die geringste Ähnlichkeit haben. Es bleibt somit nur noch die, allerdings ebenfalls hypothetische Erklärungsart des auffallenden Verhältnisses übrig, dass der schon gebildete Gneissgranit erst später (wahrscheinlich zur Zeit der Basalt-Eruptionen) über die Kreideschichten erhoben wurde, und diese hiedurch gestört und steil aufgerichtet habe[2]). Beispiele stark geneigter Schichten liefern: Das Ostgehänge des Chlumberges, wo die Quadermergel unter 45—50° einfallen, eine Stelle zwischen Kunčitz und Wetzdorf, wo sie unter 50—55° einfallen; der Betlachberg bei Rothwasser, wo sie nahezu senkrecht stehen etc. Jedenfalls Anomalien, die durch regelmässige Anlagerung von Schichten an ein wenn auch noch so geneigtes Ufer, nicht erklärt werden können.

Auffallend ist der Umstand, dass die Kreideschichten nicht gleichmässig nach allen Seiten von dem krystallinischen Kerne abfallen, sondern es pflegt ein solches regelmässiges Abfallen nur an der West- und Südwestseite der krystallinischen Stöcke stattzufinden, während an der Ostseite die jüngeren Kreideschichten (die Quadermergel) oft ganz ungestört bis dicht an das krystallinische Gestein reichen, ohne dass hier, wie an der Westseite, eine Quadersandsteinzone emporgehoben wäre. Mit anderen Worten, die Störung hat die Form einer Verwerfung.

Drei solche Parallel-Verwerfungsspalten durchziehen in nordwest-südöstlicher Richtung das Terrain. Die östlichste, bedeutendste und tiefste beginnt am Lititzer Stock und zieht über Dlouhonówitz und Schreibersdorf gegen Landskron. In dieser Verwerfungsspalte ist auch das Rothliegende mit emporgehoben, welches, bei Böhmisch-Rybnay an den Gneissgranit des Lititzer Stockes sich lehnend, von hier in einem etwa ½ Meile breiten Zuge bis gegen Landskron, so weit die Verwerfung überhaupt sichtbar ist, an der Oberfläche erscheint. Die Ostgrenze dieses Zuges vom Rothliegenden ist die Verwerfungslinie, denn hier grenzen unmittelbar Quadermergel an dasselbe, während auf seiner Westseite erst eine Quadersandsteinzone, und darüber erst in regelmässiger Lagerfolge die Quadermergel zu beobachten sind. Die dem Rothliegenden angehörigen Bildungen stellen fast durchgehends weiche Sandsteine

---

[1]) Leonhard und Bronn's Jahrbuch. 1844. S. 21—27.

[2]) Reuss stellt eine gleiche Ansicht betreff der bekannten, auffallenden Schichtenstörungen auf, welche die Kreidebildungen an ihrer Grenze gegen die krystallinischen Massengesteine von Sachsen, Nord-Böhmen und der Lausitz zeigen. (Kurze Uebersicht der geognostischen Verhsltnisse Böhmens. Prag, 1854, Seite 77.)

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

mit rothem, thonigem Bindemittel dar; durch Aufnehmen grösserer Quarzgeschiebe gehen sie stellenweise in Conglomerat über. Bei Žampach erscheint das Gestein sehr kalkreich, bei Böhmisch-Rybna als Arkose; im Allgemeinen gehört es der mittleren Etage Jokély's an.

Die zweite Verwerfungsspalte beginnt am zweiten, dem Pottensteiner Gneissgranitstock, und lässt sich parallel der ersten gegen Nordwesten und Südosten verfolgen, doch weniger deutlich als die vorhergehende.

Die dritte Verwerfungsspalte endlich lässt sich von Homol über Cuclau bis Böhmisch-Trübau, also in einer Längenausdehnung von 3½ Meilen verfolgen. Die Verwerfung ist hier mit geringerer Energie vor sich gegangen, nirgends ist Quadersandstein oder Rothliegendes an die Oberfläche gehoben, doch ist sie an der Dislocirung der Quadermergelschichten deutlich zu erkennen. Nur an dem Punkte, wo das tiefe Auswaschungsthal der stillen Adler diese Verwerfungssspalte schneidet (zwischen Wildenschwert und Brandeis), findet sich darin Quadersandstein, Rothliegendes, Phyllit und auch der krystallinische Gneissgranitkern, alles jedoch in sehr geringer Ausdehnung und undeutlichen Lagerungsverhältnissen.

Ausser den erwähnten Eruptivgesteinen tritt auch Basalt im äussersten Süden des Terrains, bei Luže, Košumberg und Doly auf. Bei den beiden erstgenannten Orten (beim dritten ist es weniger deutlich), ragt er in zwei kleinen Kegeln aus den Quadermergeln hervor, ohne unmittelbar eine ersichtliche Störung derselben hervorgebracht zu haben. In seiner Nähe zeigen sich jedoch ähnliche Verwerfungen der Kreideschichten, wie die eben geschilderten; ob durch die Basalteruption hervorgebracht, muss dahingestellt bleiben. Dieser Basalt ist dicht, enthält grosse Olivinkrystalle und Spuren von basaltischer Hornblende. Concentrisch-schalige oder säulenförmige Absonderung konnte nicht an denselben beobachtet werden. Es ist dieses das südlichste und östlichste Basaltvorkommen Böhmens.

Neogenbildungen.

Von Schichten, die jünger sind als die Kreide, findet sich mit Ausnahme der Diluvien (von denen schon bei Besprechung des Pläners das Nöthigste gesagt wurde) nur noch bei Trübau eine kleine Tegelablagerung als Fortsetzung der bekannten Vorkommnisse von Triebitz und Abtsdorf, welche eine aus Mähren hereinragende kleine Bucht des Wiener Beckens darstellen, und nach den von Prof. Reuss und Anderen darin gefundenen Versteinerungen der marinen Stufe desselben angehören.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: 013

Autor(en)/Author(s): Paul Carl (Karl) Maria

Artikel/Article: Die geologischen Verhältnisse des nördlichen Chrudimer und südlichen Königgrätzer Kreises im östlichen Böhmen. 451-461