2. Ueber die rothen und bunten Thone und die ihnen untergeordneten Glieder im südwestlichen Polen.

VON HERRN L. ZEUSCHNER IN WARSCHAU.

Die blutrothen und bunten Thone von Lublinitz und Woischnik in Oberschlesien und von Olkusz, Poremba, Mrzyglod, Pinczyce, Kozięglowy im südwestlichen Polen haben OEYNHAUSEN, PUSCH, v. CARNALL als eine Abtheilung der Juraformation betrachtet. Mit den rothbunten Thonen verbinden sich in Polen und Schlesien verschiedene untergeordnete Felsarten, deren Verhältnisse aber von PUSCH irrthümlich beurtheilt wurden. Die meisten derben Kalksteine, die auf das Engste mit den rothen Thonen verbunden sind, hat PUSCH mit dem weissen Jura von Krakau, also mit dem Spongitenkalke, identificirt, die rothbunten Thone aber als Cornbrash oder Forest-marble und die Lager von sogenannter Moorkohle, die in grauem Thone eingebettet sind, als oberstes Glied der Juraformation betrachtet. Alle sind daher Glieder der rothen Thone. FERDINAND ROEMER hat in zwei Aufsätzen in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft Bd. XIV. und XV. bewiesen, dass die rothbunten Thone mit den weissen Kalksteinen, den breccienartigen Kalksteinen, feinkörnigen Sandsteinen, wie auch losen Sanden dem Keuper angehören. Im Durchschnitt des Zogelberges bei Woischnik sind diese Verhältnisse klar zu beobachten. Im Kalkstein finden sich charakteristische Versteinerungen, und zwar Rippen von *Nothosaurus mirabilis*; im Thoneisensteine, der untergeordnete Lager im rothen Thone bildet, *Estheria minuta*; bei Ludwigsdorf ebenfalls im Thoneisensteine hat GÖPPERT mehrere Keuper-Pflanzen erkannt, wie *Pterophyllum Oeynhausianum* GÖPP., *Pt. propinquum* G., *Pt. longifolium* AD. BRONG. Somit ist das Alter der rothbunten Thone und ihrer untergeordneten Glieder als Keuper bestimmt. In Betreff der eigenthümlichen weissen Kalksteine und breccienartigen Gesteine, welche die Erkennung dieser Formation erschwert haben, macht ROEMER darauf auf-

merksam, dass dieselben sich weder in Frankreich, noch in Deutschland finden, und ich kann weiter bemerken, dass sie auch in dem rothen Keuper des Sandomirer Gebirges bei Kunow, Nietalisko und Ruda-Maleniicka fehlen. In den beiden verflossenen Sommern habe ich mich viel mit den geologischen Verhältnissen des südwestlichen Polens beschäftigt und habe die ROEMER'schen Beobachtungen bestätigt gefunden. Dieselben untergeordneten Lager, die ROEMER beschreibt, sind auch in Polen entwickelt, aber es finden sich noch andere Gesteine, die in Oberschlesien nicht beobachtet wurden, und zwar

- 1) braune, derbe, sehr feste Kalksteine, die einen schönen Glanz annehmen und als Marmor verwendet werden;
- 2) krystallinisch körniger Dolomit;
- 3) Lager von einer eigenthümlichen Braunkohle, die PUSCH Moorkohle benannte.

Die rothen Thone umgrenzen an vielen Punkten in Polen den erwiesenen Muschelkalk, wie bei Olkusz und Mazaniec, dann bei Slawków, Chroszobrod unfern der Eisenbahnstation Lazy; ostwärts werden sie von dunkelgrauem Thone des Inferior-Oolite begrenzt, bei Blanowiec, Rudniki, Wladowice, Nowa-Wies.

Bei meinen Untersuchungen in Polen habe ich ganz ähnliche Durchschnitte, wie der von Woischnik, gefunden. Einer der interessantesten ist bei dem Dorfe Nowa-Wies, nahe der Eisenbahnstation Myszkow; folgende Schichtenfolge ist in dem Steinbruche aufgedeckt. Zu oberst ist

- 1) blutrother und braunrother Thon, der eine 3 bis 4 Fuss mächtige Decke bildet, die in der Richtung gegen das Dorf bedeutender wird und mit Flugsand bedeckt ist.
- 2) Derber Kalkstein von weisser, etwas in's Grauliche fallender Farbe; einige Schichten sind dunkel-, seltener lichtroth, andere wieder hell braungelb. Ausser Kalkspath, der stellenweise sehr angehäuft ist, finden sich keine fremden Beimengungen, auch keine Versteinerungen. Schon der mineralogische Charakter dieses Kalksteins unterscheidet denselben vom Spongiten-Kalk, der niemals so homogen ist, und die Tendenz zum Kreideartigen. Dieser Kalkstein sondert sich in deutliche Schichten ab, die 1 bis 4 Fuss dick werden. Das ganze Lager ist 12 bis 18 Fuss mächtig.

- 3) Seladongrüner, grobschiefriger Thon, 4 Fuss mächtig.
- 4) Blutrother Thon, der theilweise eine grobschiefrige Structur hat oder in krummkantige Stücke zerfällt, 10 Fuss mächtig.
- 5) Kalkbreccie von grauer Farbe, in den oberen Theilen durch eingemengten Thon roth gefärbt. Stellenweise durchziehen das Gestein unzählige Adern von weissem Kalkspath, die sich öfters ausbreiten und kleine Drusen bilden. Schichtenabsonderungen sind in diesem Lager nicht wahrnehmbar. 5 Fuss mächtig.
- 6) Blutrother Thon, ähnlich Nr. 4, sehr mächtig; ein in der Nähe des Kalkofens gegrabener Brunnen, 72 Fuss tief, hatte den Thon nicht durchsunken.

Ein ganz ähnlicher Durchschnitt findet sich im Dorfe Pinczyce. Mächtig entwickelt ist blutrother Thon, aus dem eine ziemlich fruchtbare Ackerkrume gebildet ist; darunter folgt weisser, darüber Kalkstein, in 1 bis 2 Fuss dicke Schichten abgesondert; darunter wieder rother und bunter Thon; dann röthlichgraue Kalkbreccie, ziemlich mürbe durch den überhandnehmenden Thon, der die Bruchstücke des Kalksteins verkittet; dann zum dritten Mal rother Thon, der sich bis zum Fusse des Berges herabsenkt und bei Nowa - Wioska mit mächtig entwickeltem Dolomit-Gebirge in Berührung steht.

Mitten im rothbunten Thon brechen an sehr vielen Punkten die grauen und röthen Kalkbreccien hervor, wie bei Poremba, Zawiercie, Bendysz u. s. w. Bei Stara-Hutta unfern Pinczyce erhält die Breccie eine fast homogene Structur durch das Verschwimmen der selten mehr als zollgrossen Kalksteinbrocken mit dem dichten, kalkigen Bindemittel, dessen Farbe in's Braune geht. Hier und da finden sich darin Drusen von weissem Kalkspath, seltener ausgefüllt mit deutlichen, schön ausgebildeten Zwillingen von Wasserkies; sehr selten erscheinen erbsengrosse Körner von blättrigem Bleiglanz. Dieser eigenthümliche Kalkstein sondert sich in mächtige Schichten ab, die gewöhnlich 4 bis 6 Fuss dick sind. Auf den Schichtenflächen zeigen sich gewöhnlich eckige Bruchstücke des eingeschlossenen Kalksteins und fasrige, braune oder homogene, schwarze Braunkohle; öfters finden sich lange, schmale Stengel in glänzende Braunkohle umgewandelt, bis 5 Fuss lang, die von weissem Kalkspath in die Quere getheilt werden. Da das Gestein sehr fest ist, so

wird es als Marmor polirt und benutzt. Auf den Feldern von Nierada oberhalb Mrzyglod ist ein Eisenbahneinschnitt in einem hellgrauen, krystallinisch körnigen Kalkstein, der stellenweise sehr viele Bruchstücke von schwarzer, glänzender Braunkohle enthält und ebenfalls den Breccien angehört.

Ein ausgezeichnet krystallinischer Dolomit findet sich mitten im rothen Thone an der Eisenbahnstation Zawiercie. Gegenüber dem Postgebäude ragen im Bache mächtige Felsen von Dolomit von rauchgrauer Farbe hervor; die deutlichen Körner haben etwas gekrümmte Blätter mit einem lebhaften Glasglanz, der sich dem Demantglanze nähert; in seiner dunklen Grundmasse sind etwas grössere Körner oder Schnüre von ockergelbem Dolomit eingesprenkt. Wie sich dieser Dolomit zum umgrenzenden rothen Thone verhält, ist nicht klar; so viel ist nur bestimmt, dass diese beiden Gesteine auf das Engste verbunden sind. Ein ganz ähnlicher Dolomit bildet ein kleines Gebirge bei Nowa-Wioska unfern des öfters erwähnten Pin-czyce, wo noch vor wenigen Jahren im Dolomit Bergbau auf Bleiglanz betrieben wurde. Viel bestimmter ist das Verhältniss des Dolomits zum rothen Thon im Orte Sklanna Hutta, wo Bergbau auf Eisenstein eine Schichtenfolge kennen lehrte. In einem Schachte wurde als obere Decke ein mächtiges Lager von rothem Thon durchsunken, darunter ein wenige Fuss dickes Lager von weissem, körnigem Dolomit, dessen Körner lose verbunden sind, darunter ein Lager von dichtem Brauneisenstein mit sehr wenig beigemengtem Thon.

Zwischen Blanowiec, Nierada, Wlłodowice und Myszkow berühren sich die rothen Thone mit den grauen Thonen des Inferior-Oolite, die durch *Ammonites Parkinsoni* und *Belemnites giganteus* charakterisirt sind. Wo die rothen Keuper-Thone Lager von Moorkohle einschliessen, da werden dieselben grau und sind von den Thonen des Inferior-Oolite nicht zu unterscheiden. Wenn diese beiden Gebilde zusammenstossen, so ist deshalb schwer zu bestimmen, wohin die Kohle gehört. Aber Bohrungen auf Kohle, von Herrn SYGETYNSKI in Blanowiec im Jahre 1863 ausgeführt, haben die Sache dahin entschieden, dass die Moorkohlen-Flötze ohne Zweifel dem rothen Thone angehören. Die beiden folgenden Bohrregister, die mir Herr SYGETYNSKI mittheilte, liefern dafür den Beweis. Das erste Bohrloch hat 140 Fuss rhein. Maass, das zweite 82 Fuss durchbohrt.

Erstes Bohrloch, von oben angefangen

		10 Fuss	— Zoll
1.	Grauer Thon	10	—
2.	Braunschwarzer Thon	2	6 "
3.	Kohlenschiefer	—	6 "
4.	Blaulichgrauer Thon	3	— "
5.	Braunkohle	—	8 "
6.	Kohlenschiefer	—	6 "
7.	Gelblicher Thon mit eingemengtem Sand	12	6 "
8.	Kohlenschiefer	1	6 "
9.	Gelber Thon	27	— "
10.	Feinkörniger, grauer Sandstein	4	— "
11.	Blaulichgrauer Thon	6	— "
12.	Rother Thon	2	— "
13.	Blaulichgrauer Thon	3	— "
14.	Rother Thon	15	— "
15.	Feinkörniger, grauer Sandstein	1	6 "
16.	Braunkohle	3	4 "
17.	Feinkörniger, grauer Sandstein	1	4 "
18.	Kohlenschiefer	1	4 "
19.	Rother Thon	44	— "

Das zweite Bohrloch, 44 Lachter weiter nördlich vom ersten gestossen, hat folgende Schichten durchsunken:

		7 Fuss	— Zoll
1.	Flugsand	7	—
2.	Blaulichgrauer Thon	2	— "
3.	Braunkohlenflötz	1	1 "
4.	Gelber, loser Sand	7	6 "
5.	Braunkohle	—	8 "
6.	Gelber, loser Sand	18	4 "
7.	Blaulichgrauer Thon	7	6 "
8.	Grobkörniger Sandstein	2	6 "
9.	Feinkörniger Sandstein	1	— "
10.	Blaulichgrauer Thon	7	6 "
11.	Rother Thon	11	— "
12.	Blaulichgrauer Thon	2	6 "
13.	Grobkörniger Sandstein	2	1 "
14.	Braunkohle	1	4 "
15.	Blaulichgrauer Thon	2	6 "
16.	Feinkörniger, grauer Sandstein	2	8 "
17.	Blaulichgrauer Thon	1	4 "

18. Feinkörniger Sandstein	10 Fuss — Zoll
19. Blaulichgrauer Thon	3 " — "
20. Rother Thon	1 " — "

Aus den angeführten beiden Bohrregistern ergibt sich, dass die sogenannten Moorkohlenflötze mitten in den rothen Thonen eingelagert sind und mit denselben ein Ganzes bilden und somit dem Keuper angehören. In dem grauen Thone des Inferior-Oolite, der Lager von thonigem Sphärosiderit enthält, wurde niemals ein Lager von Kohle entdeckt; nur hier und da wurden einzelne Kohlenstücke oder Aeste gefunden, wie bei Dombrowa unfern Wielun und im Eisensteinflötze von Kostrzyna unfern Krzepice. An vielen Punkten trifft man mitten im rothen Thone sich auskeilende Flötze von Braunkohle oder alten, verlassenen Bergbau auf Braunkohle, wie bei Stara Hutta unfern Pinczyce, Nierada, in den Wäldern von Kromolow, bei Wysoka Pilicka u. s. w. Der Mangel an thierischen Ueberresten ist aber charakteristisch in Polen für den Keuper, niemals gelang es mir eine thierische Spur zu finden.

Ich kann nicht unterlassen, hier die Beschreibung eines der interessantesten Durchschnitte in dieser Gegend folgen zu lassen, des Durchchnittes von Wysoka Pilicka und von Ciengawice, wo einige Juraglieder die Keuperbildungen bedecken. Wysoka Pilicka und Ciengawice erstrecken sich auf zwei länglichen Rücken, die sich von SW. gegen NO. hinziehen und durch ein enges, ziemlich tiefes Thal getrennt werden. Der obere Theil dieser beiden Rücken ist aus 1) weissem, dichten, geschichteten Jurakalk zusammengesetzt und gehört zu der Abtheilung weisser Jura β von QUENSTEDT; er wird durch ausgezeichnete Ammoniten charakterisirt, wie *Am. cordatus*, *canaliculatus*, *perarmatus*, *biplex*, *convolutus*, *Pecten subarmatus* GOLDF., *Rhynchonella lacunosa*, *Terebratula nucleata*. Ob unter dieser Schicht die merglige α vorkommt, liess sich nicht genau ermitteln; soviel ist sicher, dass dieselbe etwas weiter westlich sehr entwickelt ist, wie bei Niegowoniec, Rodaki, Pomorzany.

Unter dem weissen Jura folgt

2. Gelbbrauner Thon mit nicht zusammenhängenden Lagern von Eisenoolith und bei Ciengawice durch *Ammonites Jason*, *Am. Orion* OP., *Terebratula pala*, bei Wysoka Pilicka durch *Rhynchonella varians* charakterisirt. Diese Formen zeigen, dass hier Kelloway sich entwickelt hat. Das Lager ist nicht

mächtig, 4 Fuss, höchstens 6 Fuss; anderwärts kann man es nicht beobachten, aber Grabungen an mehreren Punkten, die ich ausführen liess, haben die braune Schicht immer aufgedeckt.

3. Grauer Thon folgte unmittelbar unter dem hellbraunen, etwa 20 Fuss mächtig. Hier und da finden sich im Thone kleine Knollen von thonigem Sphärosiderit, ganz ähnlich denen von Wladowice; sie geben den Beweis, dass dies eine Schicht des Inferior-Oolite ist, wenn auch keine Versteinerungen gefunden sind.

4. Weisser Sand, ganz rein, seltener mit eingemengten Blättern von silberweissem Glimmer. Stellenweise finden sich darin dunkelbraune Flecken von Brauneisenstein, die manchmal einen zusammenhängenden Sandstein ausmachen, wenn das färbende Mineral sich bedeutender anhäuft; besonders am nördlichen Abhange von Wysoka liessen sich diese Flecken beobachten. In den Waldungen von Poremba nahe an den Wirthschaftsgebäuden hat sich im losen Sande Brauneisenstein in solcher Quantität concentrirt, dass er gewonnen und im Hochofen (1864) verschmolzen wurde.

6. Rother Thon, öfters braunroth oder grünlichgrau gefleckt, ist mächtig entwickelt und bedeckt die ganze Ebene bis nach Chrocobrod, wo braune Muschelkalkdolomite ihn begrenzen. In den Waldungen von Wysoka in der Richtung gegen Siewierz sind alte, verlassene Baue auf Moorkohlen deutlich zu beobachten.

In dem ähnlichen Durchschnitte von Ciengawice kommen die rothen Thone nicht zu Tage, nur die sandige Schicht erscheint. Aus den beiden Durchschnitten von Wysoka-Pilicka und Ciengawice ergibt sich klar, dass in Polen der Jura mit dem Inferior-Oolite anfängt, den mehrere Ammoniten, wie *Am. Parkinsoni*, *Morrisii* OP., *linguiferus* charakterisiren, und dass keine Spur des Lias sich zeigt. Gewöhnlich bedecken diese Jurathone die rothen Keuperthone, ausnahmsweise in der Gegend von Krzeszowice den alten Kohlensandstein, bei Sanka rothe Porphyre. Im ganzen Osten von Europa, von Popielany in Lithauen und in Kurland angefangen, im ganzen mittleren europäischen Russland und in seinen östlichen Grenzen bei Symbirsk, bei Ileckaja Zaszcryta unfern Oremburg nach den Untersuchungen von v. EICHWALD, GREWINGK, TRAUTSCHOLD, HOFFMANN findet sich keine Andeutung von Lias; nur 20 Meilen

südlich von dem oberen Warthathale hat sich im Tatragebirge ungemein mächtig der Lias entwickelt, dessen Kalksteine und Dolomite durch *Ammonites Walcotti*, *Bucklandii*, *serpentinus* charakterisirt sind. Auf dem ganzen nördlichen Abhange der Tatra sind die Liaskalke von Nummuliten-Dolomit bedeckt, letzterer aber von eocänem Karpathensandstein, aus dem in 2 bis 3 Meilen weiter Entfernung rothe Kalksteine durch *Terebratula diphya*, und graue, mergelige Kalksteine, durch *Ammonites taticus* charakterisirt, hervorbrechen. Diese gehören den oberen und mittleren Gliedern des Jura an, stehen aber sonderbarerweise in keiner Verbindung mit dem polnischen Jura; die rothen Kalksteine von Czorsztyn, Rogoznik entsprechen wohl dem Obersten des weissen Jura, die grauen Kalksteine aber mittleren Abtheilungen des braunen Jura.

Ich habe früher geglaubt, dass die grauen Thone mit Schichten und Knollen von thonigem Sphärosiderit eine untere Schicht des Kelloway bilden; einige Formen haben mich dazu verleitet, wie *Belemnites calloviensis* OP., den ich von *B. bessinus* D'ORB. zu unterscheiden nicht im Stande bin, dann *Trochus bitorquatus* HÉBERT, DESLONGCHAMPS, der dem von Montrenil Bellay vollkommen entspricht; aber eine grössere Anzahl von neu aufgefundenen Versteinerungen und eine sorgfältige Vergleichung in den Sammlungen der École des Mines und der Sorbonne in Paris haben ergeben, dass die grauen Thone dem Inferior-Oolite, die Eisen-Oolithe, braunen Kalksteine und Sandsteine, welche den Thon bedecken, in den unteren Theilen dem Great-Oolite, in den obern dem Kelloway angehören.

Die grauen, mächtig entwickelten Thone sind hauptsächlich durch charakteristische Cephalopoden bezeichnet. Am häufigsten findet sich *Ammonites Parkinsoni*, viel seltener *Am. Garantianus* D'ORB., dann *Am. linguiferus* D'ORB., *Am. Morrisii* OP., *Belemnites bessinus* D'ORB., *B. Beyrichi* OP., *B. giganteus*, *Pholadomya Murchisoni* SOW., *Trigonia zonata* AG. (*Tr. interlaevigata* QUENST.), *Astarte Parkinsoni* QUENST. Diese Reihe von Ueberresten bezeichnet die obere Schicht des Inferior-Oolite. An manchen Punkten werden diese Thone von einem dünnen, nur 2 bis 3 Fuss starken Lager von thonigem Sphärosiderit bedeckt, wie bei Krzywe Rzeko unfern Wielun, Parkoszewice bei Włodowice. An ersterem Orte enthält der Eisenstein einen sehr grossen Reichthum an Versteinerungen; alle sind Formen des grauen

Thones oder des Inferior-Oolite. Auf dem grauen Thone des Inferior-Oolite folgt eine braune Schicht, die in verschiedenen Gegenden aus einer verschiedenen Felsart besteht; an ihrem südlichen Ende ist es ein brauner, krystallinischer Kalkstein, der ursprünglich bläulichgrau war und durch Umwandlung des Eisenoxyduls in Eisenoxydhydrat verändert wurde; in der Mitte sind es braune Eisenoolithe, am nördlichen Ende braune Sandsteine, die in Quarzfels übergehen. Obgleich diese braune Schicht nur 6—8 Fuss mächtig ist, so besteht sie doch aus zwei Abtheilungen, von denen die untere den unteren Schichten des Great-Oolite oder der Fullersearth angehört, die obere aber dem Kelloway. Obgleich eine Trennung des Gesteines nicht wahrnehmbar ist, hauptsächlich in den Eisenoolithen, so entscheiden dennoch die organischen Ueberreste, die zwei verschiedenen Zonen angehören. In der unteren Abtheilung oder in der Fullersearth sind mehrere bezeichnende Ammoniten vorgekommen, wie *Am. Orion* OP., *Am. funatus* OP., *Am. curvicosta* OP., *Am. fuscus* OP., *Am. biflexuosus* D'ORB., *Belemnites hastatus* BL., *B. bessinus* D'ORB., *Pholadomya Murchisoni*, *P. media* AG., *Cardita Luciensis* DESH. (*Hippopodium Luciense* D'ORB.), *Avicula Münsteri* BRONN, *Pecten textorius* GOLDF., *Rhynchonella decorata*, *Terebratula carinata* LAM., *Ter. Phillipsi* MORRIS, *Montlivaltia trochoides*. In der oberen Abtheilung sind Formen des eigentlichen Kelloway, wie *Ammonites macrocephalus*, *A. hecticus* REIN., *Am. Jason*, *Rhynchonella Ferryi* DESL., *Glygmus polytypus* DESL.

Ohne dass man eine Veränderung im Eisenoolithe von Pomorzany bei Olkucz beobachten kann, finden sich in dieser beiläufig 8 Fuss dicken Schicht zuunterst Formen der Fullersearth, darüber des Kelloway. Dasselbe wiederholt sich im Eisenbahndurchschnitt von Balin, wo ebenfalls Formen aus unteren und oberen Zonen gefunden wurden. In Blanowiec, Rudniki, Ciengawice, Chorun sind Formen des Kelloway bekannt; in Zajaczki, Krzepice, Wielun im braunen Sandstein Formen der Fullersearth; im ähnlichen Sandstein von Klobucko findet sich *Ammonites macrocephalus*.

Ueber der braunen Schicht haben sich die Glieder des weissen Jura in der Folge entwickelt, wie sie in dieser Zeitschrift Band XVI. S. 574—579 beschrieben wurde.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1865-1866

Band/Volume: [18](#)

Autor(en)/Author(s): Zeuschner Ludwig

Artikel/Article: [Ueber die rothen und bunten Thone und die ihnen untergeordneten Glieder im südwestlichen Polen. 232-240](#)