©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

5. Verwendung von Methylenblau als Indikator.

6. Eine andere geeignete Indikator-Reaktion auf dreiwertiges Eisen. Salizylsäure versagt auch in schwachsaurer Lösung; es wäre noch Protokatechusäure in schwach saurer Lösung zu versuchen, entweder durch weitgehende Neutralisation oder starke Verdünnung vor der Titration.

7. Eine End-Reaktion auf den geringsten Ueberschuß dreiwertigen Titans, die jedoch erst nach völliger Reduktion des Eisens eintreten darf.

Nach den bisherigen Versuchen hat sich die Anwendung von Borsäure am besten bewährt, aber auch Methylenblau dürfte gut brauchbar sein.

Es wird sich empfehlen, zur Erreichung möglichster Genauigkeit dieses Verfahren mit der Permanganat-Methode in folgender Weise zu kombinieren: Ist nur wenig dreiwertiges Eisen neben viel zweiwertigem vorhanden, so wird ersteres nach der Flußsäure-Aufschließung mit Titantrichlorid titriert und hierauf in derselben Lösung das nun völlig reduzierte Gesamt-Eisen mit Permanganat bestimmt, zur Feststellung des Oxydul-Gehaltes aus der Differenz oder zur Kontrolle des Wertes welchen man für das Gesamt-Eisen bei vollständiger Analyse aus der durch Soda aufgeschlossenen Haupt-Portion erhielt. Ist jedoch wenig Oxydul neben viel Oxyd vorhanden, so titriert man ersteres mit Permanganat und darauf in derselben Lösung das nun vollständig oxydierte Gesamt-Eisen mit Titantrichlorid, um aus der Differenz das Eisenoxyd zu berechnen oder zur Kontrolle des bereits auf andere Art bestimmten Gesamt-Eisens.

Mangan stört bei diesem Verfahren nicht, da es in den meisten Silikaten und besonders Gesteinen nur in geringen Mengen vorhanden ist und — abgesehen von äußerst seltenen Ausnahms-Fällen — überdies stets als unschädliches Oxydul.

Die Durchführung von Beleg-Analysen, Ausarbeitung spezieller praktischer Vorschriften für die Silikat-Analyse sowie Untersuchung über die Anwendbarkeit in der Gesteins-Analyse ist im Gang und wird deshalb um Ueberlassung dieses Gebietes wie auch der interessante Ergebnisse versprechenden Revision der Eisenoxyd-Werte früherer Analysen ersucht.

Dr. W. Petrascheck. Der Ostrand des Kielce—Sandomirer Gebirges und seine Bedeutung für die Begrenzung des russischen Schildes.

(Mitteilung der wissenschaftlichen Studienkommission beim k. u. k. Militär-General-Gouvernement für das österr.-ung. Okkupationsgebiet in Polen.)

Eine der großen tektonischen Linien Europas durchschneidet Polen am Ostrande des Kielce—Sandomirer Gebirges. Es ist die Grenze zwischen dem baltischen Schild und dem saxonischen Faltenland. Tornquist[1]) hat die Bedeutung dieser Linie gekennzeichnet.

[1]) Die Tektonik des tieferen Untergrundes Norddeutschlands. Sitzber. der k. preuß. Akad. d. Wissenschaften 1911, S. 822 und die Feststellung des Südwestrandes des baltisch-russischen Schildes. Schriften der phys.-ökon. Ges. zu Königsberg. 49 (1908), S. 8.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Aus dem südlichen Schonen streicht sie über die Juravorkommen von Hohensalza und den erwähnten Ostrand des polnischen Mittelgebirges in südöstlicher Richtung und kommt nach Ueberwältigung durch die Falten der Karpathen am Abbruche des alten Gebirges der Dobrudscha wieder zum Vorschein. Es ist zweifellos, daß dieser Linie, als Grenze zwischen den flachliegenden Schichten der russischen Tafel und den auch das Mesozoikum noch ergreifenden Falten im Westen Bedeutung zukommt. Tornquist weist darauf hin, daß die saxonische Faltung dem Rande des baltischen Schildes parallel läuft und daß dieser Rand selbst bereits durch die altmesozoische Sedimentierung vorgezeichnet ist. Nach diesem Forscher erfolgte an der Grenzscheide die Auslösung des Druckes, der aus der Bewegung der westeuropäischen Masse gegen den osteuropäischen Schild während des Mesozoikums und Känozoikums entsprang. Schon aus dieser Deutung kann man entnehmen, daß für die Grenze eine scharfe Linie, eventuell sogar ein Bruch oder eine Bruchzone in Betracht kommt. Solcher Art ist auch das Bild, das man von dieser Linie in Schonen aus den Arbeiten Hennigs, Mobergs und Erdmanns gewinnt. Ueber die tektonische Stellung der Dobrudscha und ihr Verhältnis zur angeführten Linie ist heute aus der Literatur noch kein klares Bild zu gewinnen. Daß die südalpine Entwicklung der Trias und der südliche Charakter des Neokoms das Bild verändern, braucht für die tektonischen Beziehungen nicht maßgebend zu sein, zumal die sandig-tonige Entwicklung der oberen Trias und der Beginn des Juras mit transgredierenden Bajocien und Bathonien sowie das Fehlen des Tithons in erdgeschichtlicher Hinsicht in der Tat an das südliche Polen erinnern. Die scharfe Diskordanz zwischen den steilen Falten von Paläozoikum und Trias und der mächtigen, horizontal liegenden Jura-Kreideserie weist der Dobrudscha eine eigene Stellung zu, die E. Suess als Kimmerisches Gebirge bezeichnete.

Mit Rücksicht auf die Verhältnisse in der Dobrudscha schien außerhalb Schonens nur noch das polnische Mittelgebirge Gelegenheit zu bieten, die Beschaffenheit jener geologischen Leitlinie näher kennen zu lernen. Daß hier noch offene Fragen der Aufklärung harren, geht schon aus der verschiedenen Lage hervor, welche dieser Linie bei verschiedenen Autoren gegeben wird. Tornquist verlegt sie an den Rand der Lysa hora. Teisseyre vermutet sie weiter im Nordosten. Ihm folgt Michael, der die Kielcer Linie beiläufig über Baltóv—Zawichost zieht.

Das Kielce—Sandomirer Gebirge ist ein Faltengebirge. Morphologisch ist es ein Rostgebirge, dessen Kämme NW—SO streichen und durch breite Niederungen getrennt sind. Das ganze Mesozoikum, Trias, Jura und Kreide nehmen noch an dem Faltenbau teil. Hingegen ingrediert das Mediterran über die Schichtköpfe des Faltenlandes. Freilich beschränkt sich das Mesozoikum auf die randlichen Teile des Gebirges.

Nähert man sich von Südwest, aus der Nidamulde kommend dem Gebirge, so trifft man hinter Miąsowa an der Nida auf die erste, aus jurassischen Kalken bestehende Hügelkette, hinter der dann Kette auf Kette folgt, allerdings nicht in gleichmäßiger Erhebung, sondern

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

auch in der Längsrichtung früher oder später versinkend und einander ablösend, so daß die Eisenbahn unter Benützung des Durchbruchtales der Bobrza sich ohne wesentliche Steigung zwischen diesen Hügelreihen hindurch ihren Weg über Kielce gegen Radom suchen kann. Jede geologische Karte zeigt, daß auch die Antiklinalen sich mehr oder weniger stark herausheben und daß sie im Streichen früher oder später untertauchen. Die Falten sind, wie Lewiński[1]) zutreffend sagt, Reihen von Brachyantiklinalen und Brachysynklinalen.

Freilich ist es nicht ausschließlich Faltenbau, der die Lagerung des Mesozoikums beherrscht. Lewiński schon gelang der Nachweis, daß bei Występy an der Eisenbahn Herby—Kielce ein Bruch der Kreide gegen den Jura verwirft. Gelegentlich der im Interesse der Erzschürfungen vorgenommenen geologischen Begehungen zeigte es sich, daß Brüche in größerem Maße als bisher bekannt an dem Aufbau des Gebirges teilnehmen. In Miedzianka ist der Buntsandstein von dem Devonhorst an einem Bruch abgesunken. Ebenso stößt in den Hügeln bei Sczukowice der Buntsandstein an einem Bruche nördlich gegen die devonischen Stromatoporenkalke ab und südlich von Miedziana Gora greift die Trias in einer Grabeneinsenkung in die Synklinale von Kostomlaty ein.

Der westlichste Antiklinalaufbruch des Paläozoikums ist jener von Zbrza. Oestlich von ihm liegen in der Mulde von Ostrowo jurassische Schichten. Buntsandstein und Muschelkalk greifen noch in die nächstöstliche Synklinale ein. Höher erheben sich beim Fortschreiten gegen Ost die Bergrücken. Unter- und Obersilur kommt in der Antikline von Bialogon zutage. In der breiten Kielcer Mulde, welche in der Mitte des Gebirges liegt, sind nur mehr Spuren des Buntsandsteins in den bekannten Basalkonglomeraten von Karczówka vorhanden. Das Gebirge kulminiert in dem hohen Bergrücken von Sw. Krzyż, der Lysa góra, einer Antiklinale aus silurischen Quarziten. Mit ihr endet das Gebirge gegen Ost jäh und unvermittelt. Ein weites, zur Kamiena abfallendes Lößplateau, das Opatówer Lößplateau, schließt sich an. Nur bei Bodzentyn erheben sich daraus einige kleine Hügel.

Es sind also von West gegen Ost sich mehr und mehr heraushebende Falten, die das Gebirge aufbauen, womit aber nicht gesagt sei, daß die Intensität der Faltung, die Neigung der Schichten, stärker wird. Mit etwa 15—20° fallen die Jurakalke unter die Kreide der Nidamulde ein. Aber die Neigung der Schichten steigt in der Antiklinale von Chęciny auf 80°.

Gürich und Sobolow, Lewiński und Czarnocki haben sich in neuerer Zeit besonders um die Aufklärung der Stratigraphie des polnischen Mittelgebirges verdient gemacht. Sie haben auf die bedeutende Diskordanz verwiesen, die zwischen dem Paläozoikum und der Trias besteht, eine Diskordanz, die besonders schön auf dem Kirchenhügel von Zagdansk sichtbar ist. Das Paläozoikum bildete intensiv dislozierte und stark erodierte, parallele Gebirgsketten. Sie wiesen auf der prätriassischen Oberfläche Monadnocks auf, die der

[1]) Les dépots jurassiques du versant occidental des montagnes de Święty krzyż. Comptes Rendus Soc. scient. Varsovie. 1912. V. Fasc. 8, S. 501.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Buntsandstein in Diskordanz umhüllt (Lewiński pag. 586). Nach den Feststellungen Lewińskis am Westrande des Gebirges sind Buntsandstein und Muschelkalk konkordant, ebenso Jura und Trias, trotz der Sedimentationslücke zwischen beiden und trotz der partiellen Zerstörung des Keupers bei Chęciny. Auch das Cenoman bedeckt den Jura konkordant. Mit Rücksicht auf die Konkordanz, die in der Kreide der weiteren Umgebung festzustellen ist, verlegt Lewiński die Faltung ins Paläogen.

Wenn nun auch rein orographisch betrachtet das Kielcer Bergland in der Lysa gora sein östliches Ende findet, so beweisen die Täler, welche das Opatówer Lößplateau durchfurchen doch, daß sich das Gebirge noch weiter gegen Ost fortsetzt. Siemiradzki[1]) hat eine geologische Karte dieses Landstriches entworfen, welche durch Gürich[2]) einige Ergänzungen erfahren hat.

Schon aus Pusch' Geologie von Polen kann man entnehmen, daß Buntsandstein und Muschelkalk an der Ostseite sowie an der Westseite des Gebirges entwickelt sind und unter dem Löß in großer Breite ausstreichen. Unsicher scheint mir nur zu sein, ob alle roten Sandsteine unter dem Muschelkalk als Buntsandstein zu bezeichnen sind. Im Tale von Czerwona Góra trifft man unterhalb Szczegła braunrote Breccien aus dicht gepacktem, eckigem und kantigem Grauwackenschutt die ebenso wie die weiter talabwärts folgenden Schichten durchaus den Eindruck des Rotliegenden machen. Beweise konnten weder für Perm noch für Trias gefunden werden. Die roten Sandsteine und Konglomerate bilden in Czerwona Góra zwei deutliche Antiklinalen. Die östlichere ist sehr schmal. Das Einfallen an ihrer SW-Seite erreicht 40°, an der westlicheren erreicht es nur 25°. In nordwestlicher Verlängerung dieser Antiklinalen trifft man beim Vorwerk Grzegorzewice auf devonische Kalke, die sich auf Sosnówka erstrecken und dort am Pokrzywnianka-Bache unter roten Sandsteinen versinken.

Verfolgt man den Kamionkabach von Czerwona Góra abwärts, so trifft man bei Jarugi auf NO fallenden Muschelkalk, auf den sich der Keuper mit seinen mächtigen, weißen Rhätsandsteinen legt, welche Sandsteine im Kamiennatale weite Verbreitung haben. Das Einfallen des Muschelkalkes beträgt 15°, der Keuper wird allmählich flacher und sinkt die Neigung der Schichten auf etwa 5°. Das Einfallen bleibt immer gegen NO gerichtet.

Wechselvoller ist die Tektonik in dem nördlicher anschließenden Landstreifen. Am Pokrzywnianka-Bache bildet der Buntsandstein eine breite flache Mulde, in deren Mitte Pokrzywnica liegt. Aus dieser Mulde erhebt sich aber bei Sniadka nördlich Bodzentyn eine Brachyantiklinale von devonischen Schichten, die Gürich in seiner Karte verzeichnet hat. Bei Tarczek fällt der Buntsandstein gegen SW. Nördlich des Devons verhüllt Diluvium den Untergrund und erst bei Radkowice kommt Buntsandstein zum Vorschein. In dem großen Wald-

---

[1]) Bericht über geol. Forschungen im östlichen Teile des Kielce-Sandomirer Gebirges. Pamiętnik Fiziogr. t. 7. 1887.

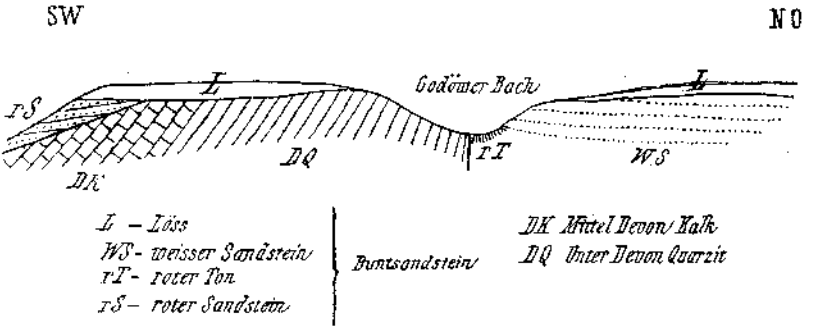
[2]) Das Paläozoikum im polnischen Mittelgebirge. Verh. d. russ. kais. mineral. Ges. II Ser. Bd. 32 (1896).

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

gebiete, das gegen N bis an die Chaussee von Bzin nach Wonchock anschließt, fehlt es sehr an Aufschlüssen. Der Buntsandstein müßte hier wie bei Suchedniow ungeheuer mächtig sein, wenn er regelmäßig gegen NO einfiele, denn jenseits der erwähnten Chaussee bei Milków trifft man nächst der Mühle auf Muschelkalk mit *Lima striata* in regelmäßig nach NO geneigten Bänken.

Im unteren Teile des Swislina-Baches kann man deutlich konstatieren, daß auf die Mulde von Pokrzywnica noch eine Antiklinale

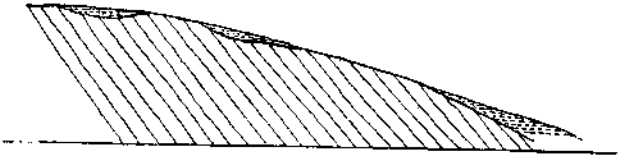
Fig. 1.



Devonaufbruch von Godów.

folgt, die wiederum Mittel- und Unterdevon zutage fördert. Unter 40° fällt in Doly Opacie der Devonkalk gegen Süd. Unter ihn fallen die Quarzite von Godów (Fig. 1). Diese Godówer Brachyantiklinale dürfte der nordöstlichste paläozoische Aufbruch sein. Er ist bisher in den geologischen Karten nicht verzeichnet worden. Diskordant liegt der Kalkrippe der Buntsandstein auf. Er fällt unter 10° SW,

Fig. 2.



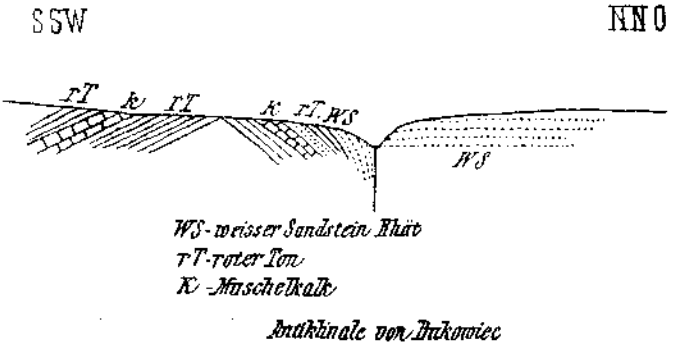
Auflagerung von Buntsandstein auf einem Devonkalkhügel

aber seine Auflagerungsfläche ist steiler geneigt und deutet auch hier auf prätriassische Rücken (Fig. 2). Wo der Godówer Bach in die Swislina mündet, liegen schon die weißen Sandsteine der höheren Buntsandsteinschichten, auf welche bald der Muschelkalk folgt. Sie fallen nach NO. Die Nordostgrenze der paläozoischen Brachyantiklinale ist demnach ein Bruch. Im Bogen streicht der Muschelkalk von Godów über das Tal von Nietulisko nach Prawencin und Maly Jodło. Er führt auch hier so wie im Westen Crinoidenbänke und

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

reichliches Vorkommen von *Pecten discites* (Prawencin), kennzeichnet zusammen mit den Wellenkalkbänken den germanischen Muschelkalk auch hier in seinen östlichsten Aufschlüssen. Rasch taucht das Devon auch gegen SO in die Tiefe, denn im Prawenciner Tale ist nichts mehr davon sichtbar und in Bukowiec deutet nur ein schmaler Sattel im Muschelkalk mit gegen NO angrenzendem Bruch auf die gleichen Lagerungsverhältnisse (Fig. 3). Flach (ca. 5°) fallen bei Nietulisko und Kunow der Muschelkalk und die weißen Rhätsandsteine gegen NO ein. Diese Lagerung beherrscht das ganze Kamiennatal und wird nur selten durch steilere oder widersinnige Lagerung unterbrochen. Widersinnig fallende Sandsteine sind ganz lokal im Orte Wierzbnik zu bemerken. Auf der Linie Jastręb—Tychów—Kutery—Wolka Bodzechowska folgt auf das Rhät der Jura, über den auch hier am Ostrande des Gebirges Lewiński grundlegende Studien veröffent-

Fig. 3.



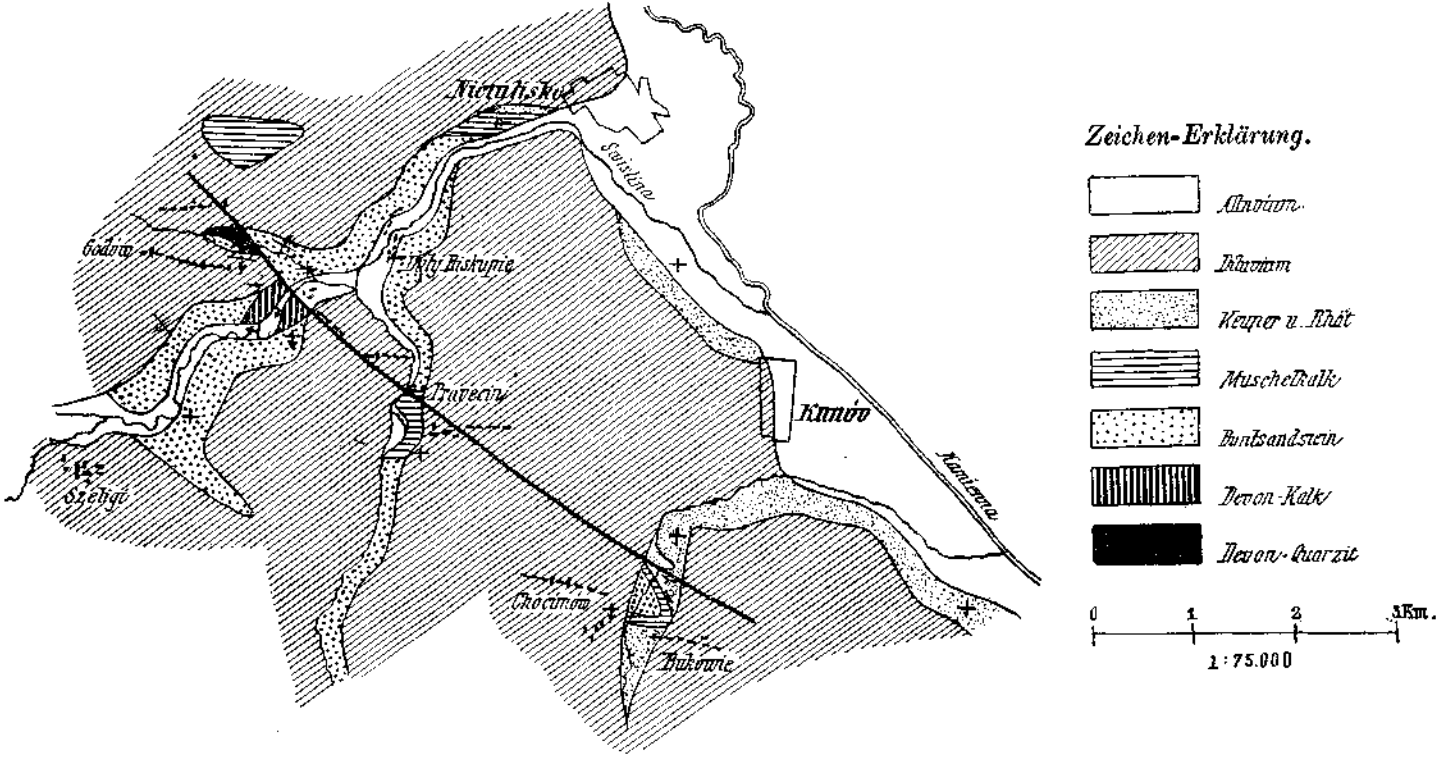
licht hat. Flach folgen sich im Jura gegen NO Zone auf Zone. Nur lokal wie bei Ćmielów ist die Neigung etwas größer, wie sie überhaupt gegen SO etwas stärker als im nordwestlichen Teile desselben Zuges im Gebiete von Wierzbica und Iłże ist.

Ueber Baltów streicht nach Sobolew die äußerste Antiklinale des Gebietes. Ich vermochte jedoch nichts von südlicher Neigung der Schichten zu erkennen und bin der Meinung, daß die dortige Wiederholung der Schichten und die unruhige Lagerung im Orte beim Schlosse auf einen Bruch zurückzuführen sein dürfte, wie ein solcher auch in Borya vorhanden ist, woselbst sich die Oxfordmergel über den Sequanienoolithen und Kalken von Ruda Kościelna wiederholen. Im ganzen Kamiennadurchbruch, von Ćmielów angefangen bis zur Kreide herrscht ausschließlich nordöstliches Einfallen, das bei Borya bis auf 20° steigt, während es südlich und nördlich davon geringer ist.

Die Grenze gegen die Kreide ist meilenweit durch Diluvium verhüllt. Erst vom Kamiennadurchbruch angefangen läßt sie sich einigermaßen verfolgen. An der Neigung der Schichten ist eine Diskordanz nicht zu erkennen, sie ist aber zweifellos vorhanden, denn über das Streichen der Jurazonen hinweg transgrediert die

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Fig. 4.



©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Kreide von Okol an der Kamienna, südlich Tarlów vorbei über Lasocin gegen Zawichošt.

Zawichošt selbst steht auf einer in die Weichsel ragenden Klippe von Sequanienoolithen, die teilweise auch konglomeratisch ausgebildet sind. *Terebratula subsella* Leymerie sowie *Terebratula perovadis Sow.*, große Exemplare einer *Pholadomya* sind leicht zu finden. Der unebenen Oberfläche dieser jurassischen Kalke sind miocäne Glaukonittone und weiße Sande aufgelagert. Die Basis der Kreide jedoch ist nicht aufgeschlossen. Ihre Schichten werden erst nächst Piotrowice sichtbar, und zwar steht südlich des Ortes die fossilleere Kreide mit Feuersteinen, nördlich aber Kreide mit Inoceramen des oberen Mittelturon an. Da sich aber die Weichsel abwärts bei Debno neuerlich die, tiefere Turonschichten verkörpernde, schwarze Feuersteinkreide heraushebt, dürfte auch hier im Bruch zu suchen sein, der mit jenem von Borya korrespondieren könnte.

Sehr flach, unter etwa 3° fallen an den Steilgehängen links der Weichsel die Kreidemergel gegen Nord. Südlich Wesłowka folgt Senon über Turon mit *Inoceramus Brongniarti.* Bei Nowe steigt das Einfallen des Turon lokal auf 10°.

Hiermit ist der Anschluß gegen Ost erreicht. Weit dehnt sich, den osteuropäischen Schild bildend, die Lubliner Kreide gegen Ost aus. Sie bildet eine äußerst flache Mulde. Sehr weit muß man gehen, um unter der Kreide den Granit und das Paläozoikum der ukrainischen Platte hervorkommen zu sehen.

Das polnische Mittelgebirge hat, wie aus diesen Darlegungen ersichtlich ist, bis zu einem gewissen Grade symmetrischen Bau: Gegen SW und NO ausklingende Faltung, deren paläozoische Kerne in der Mitte dominieren, gegen beide Seiten aber mehr und mehr zurücktreten. Der Bau ist nicht vollkommen symmetrisch, denn während sich der Betrag der durch diese Falten bewirkten Aufwölbung gegen Ost bis zur Lysa hora steigert, fällt er dann plötzlich ab und klingt in kleinere Wellen und kürzere Antiklinalen aus.

Wo ist nun der Ostrand des Gebirges mit seiner Scheidelinie zwischen der russischen Tafel und dem gefalteten Mitteleuropa zu suchen? Am Fuße der Lysa hora liegt sie nicht, denn der Schichtenbau setzt sich in verminderter Faltung weiter gegen Ost fort. Der östlichste paläozoische Aufbruch, die Godówer Antiklinale, ist ebenfalls nicht als Grenze zu deuten. Der Betrag der Denudation ist hier allein die Ursache, daß das Paläozoikum nochmals zutage kommt. Die Tektonik klingt allmählich gegen Ost aus. Eine scharfe Grenze ist überhaupt nicht vorhanden. Im Mesozoikum existiert kein Bruch, der Ost und West scheidet, denn die Brüche von Borya und Baltów sind nur Stufen, an denen sich weitere schwache Erhebungen vollziehen. Wenn bis jetzt keine weiteren Brüche im Osten nachgewiesen wurden, so dürfte dies vor allem durch die Armut an Aufschlüssen und die Mächtigkeit der monotonen Senonmergel bedingt sein.

Auch in der östlich und westlich des Gebirges aufgeschlossenen Schichtfolge ist kein durchgreifender Unterschied bemerkbar. Aus

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Lewińskis sorgsamen Untersuchungen ersieht man, daß im Jura auf beiden Seiten des Gebirges weitgehende Aehnlichkeit herrscht. Der wesentlichste Unterschied ist die mächtige Entwicklung rhätischer Sandsteine im Osten, die im Westen kein Analogon haben. Dies aber ist nur eine Folge der auch im Westen zu bemerkenden jungjurassischen Abtragung, ein Beweis für die sonst schwer sichtbare kimmrische Phase der Gebirgsbildung.

Wir kommen mithin zu dem Ergebnis, daß zwischen Ost- und Westseite des Gebirges kein prinzipieller Unterschied besteht und daß nur die im Westen rasch zunehmende Faltungsintensität sich an der Ostseite nach der Kulmination sofort stark vermindert, um dann ganz allmählich auszuklingen. Wir finden an der Oberfläche keine scharfe Grenze für das Gebirge und finden keine Brüche, die jenen in Schonen ähnliche Aufschleppungen ganzer Schichtensysteme zur Folge haben. Zugegeben kann aber werden, daß eine Grenze sich unter der Kreide dem Auge verbirgt, denn in der ukrainischen Antiklinale fehlen die mächtigen Trias- und Juraschichten ganz. Wie weit sie gegen Ost reichen, hat bisher noch keine Bohrung festgestellt. Teisseyre[1]) verbindet den Jurazug von Ilza—Zawichošt an der Ostseite des Mittelgebirges mit dem Jura von Nizniow am Dniester. Hier transgrediert Kimmeridge auf Mitteldevon unter Einschaltung ganz schwacher konglomeratischer Basisbildungen. Eine ähnliche Transgression zeigt der westpolnische Jura südlich von Krakau. Der Nerineenkalk von Nizniow neigt sich sanft gegen Südwest. Gleiche Neigung haben, wie Teisseyre ausführlich darlegt, Devon und Silur der podolischen Platte. Die Ostgrenze des Jura von Nizniow ist bedingt durch die voroberkretazische Abrasion. Da der Jura an der Ostseite des polnischen Mittelgebirges überall gegen NO fällt, ist es nicht angängig, unter Zuhilfenahme des Juras von Nizniow eine SO—NW streichende Synklinale zu konstruieren und dadurch dem ostpolnischen Jura eine der Lage von Nizniow entsprechende Begrenzung zu geben. Die Frage, wo die Ostgrenze von Jura und Trias an der Ostseite des polnischen Mittelgebirges zu suchen ist, ist spekulativ nicht zu lösen. Für die Lage und Beschaffenheit der großen Europäischen Scheidelinie, der polnischen Achse, wie sie Nowak genannt hat, ist diese Grenze irrelevant, weil die polnische Achse sich nicht auf den vorkretazischen Untergrund beschränken kann, sondern ähnlich wie in Schonen auch die Kreide erfassen muß.

Der Unterschied zwischen russischer Tafel und saxonischem Faltungsland ist zu groß, als daß man die Existenz der von Tornquist in den Grundzügen und der Hauptrichtung nach festgelegter Grenze leugnen könnte. Der Ostrand des Kielcer Gebirges beweist jedoch, daß die Grenze nicht überall gleichen Charakter hat. Während sie in Südschonen eine Zone stärkster tektonischer Beeinflussung ist, liegt in Polen ein kaum merklicher Uebergang vor.

---

[1]) Beiträge zur Geol. u. Pal. Oest.-Ungarns, Bd. XV.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: 1919

Autor(en)/Author(s): Petrascheck Walther Emil Wilhelm

Artikel/Article: Der Ostrand des Kielce - Sandomirer Gebirges und seine Bedeutung für die Begrenzung des russischen Schildes 53-61