

## Ueber Schichtenfolge und den Bau des Kulmes im östlichen Teile des Gesenkes.

Eine Erwiderung an Dr. L. Knopp von Dr. Ing. Karl  
P a t t e i s k y (Schles.-Ostrau).

Mit 1 Abbildung im Text.

Die den vorläufigen Bericht des Herrn Knopp<sup>1)</sup> gefolgte ausführliche Arbeit über den geologischen Bau der westschlesischen Grauwackenformation<sup>2)</sup>, hat meinen Einwendungen bezüglich der Tektonik<sup>3)</sup>, wohl in vollem Umfange Rechnung getragen, doch hat es Herr Knopp unterlassen aus der Anerkennung des überkippten Verhältnisses der Faltensättel die Konsequenzen bezüglich der Schichtenfolge zu ziehen, so daß ich mich genötigt sehe, ihm im Sinne meiner Arbeiten zu widersprechen.

Die Abhandlung des Herrn Knopp erfordert umso mehr eine eingehende Erwiderung, als sie das Bestreben erkennen läßt, Widersprüche gegenüber den Ergebnissen meiner Arbeiten zu suchen und hervorzuheben, die in meinem Sinne erfolgte Änderung in den Anschauungen über die Tektonik aber zu übergehen oder zu bestreiten.<sup>4)</sup>

Was die Tektonik betrifft, so kann ich mit Befriedigung feststellen, daß Herr Knopp den in seinem vorläufigen Bericht klar vertretenen Standpunkt aufgegeben und die von mir begründete „Hauptfaltung“ ohne jede Einschränkung anerkannt hat. Freilich gibt er dies, wie bereits eingangs bemerkt, nicht zu. Er weist sogar ausdrücklich darauf hin, daß zwischen seiner und meiner Auffassung grundlegende Unterschiede beständen,<sup>5)</sup> doch wird solche außer Herrn Knopp wohl niemand entdecken können. Aus dem Wortlaut seines vorläufigen Berichtes wie auch aus anderen Belegen geht deutlich hervor, daß er tatsächlich an ein Bruchfaltengebirge im Sinne Stilles<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Lotos 1926, Seite 147.

<sup>2)</sup> Lotos 1927, Seite 81.

<sup>3)</sup> Lotos 1926, Seite 237.

<sup>4)</sup> Berg- und Hüttenmänn. Jahrb. Leoben 1924, S. 49; 1925, S. 81; Mont. Rundschau 1925, S. 489; Zeitschr. d. Oberschles. Berg- u. Hüttenmänn. Vereins 1927, S. 482 und

<sup>5)</sup> Letzter Satz der Fußnote 5 auf Seite 85 u. Fußnote 9 auf S. 87.

<sup>6)</sup> Lotos 1926, Seite 149. 3. und 4. Absatz.

gedacht hat. Während er damals das in der Regel vorhandene überkippte Verhältnis der steilfallenden Faltenschenkel im Gegensatz zu meinen Arbeiten ausdrücklich bestritt und als für den Gesamtbau bedeutungslos bezeichnete,<sup>7)</sup> beruhen seine nunmehrigen Profile ganz und gar auf dem von mir angegebenen Bauplan der überkippten Faltensättel. Wo ich in meiner ersten Erwiderung das Fehlen der „Überkipnungen oberhalb Grätz“<sup>8)</sup> zu unrecht kritisiert hätte, ist mir nicht bekannt. Ich habe mich in meiner Erwiderung vom Jahr 1926 darüber nicht geäußert, sondern im Gegenteil seit jeher darauf hingewiesen, daß es im Verbreitungsgebiet der Grätzer Grauwacken zu einem Überkippen der Schichten nicht gekommen ist, obwohl die Neigung zur Überkippfung nach Osten in den Faltensätteln weiterhin zum Ausdruck kommt.<sup>9)</sup>

Nur die von mir in den östlichen Teilen des Grauwackengebietes in der Gegend von Waltersdorf-Wagstadt erkannte große Querfaltenmulde will Knopp nicht ganz zugeben und er verweist hier auf die Notwendigkeit der Regelmäßigkeit der Achsenneigungen der Hauptfaltung.<sup>10)</sup> Auch in diesem Fall freut es mich feststellen zu können, daß sich in Knopps Karte nördlich bzw. nordwestlich von Wagstadt in einem jeden der im Profil vermerkten Faltensättel gegen Süden hin die gegenüber den Grätzer Grauwacken jüngeren Wagstädter Dachschiefer einstellen. Das im Odertal zwischen Odrau und Jogsdorf und bis gegen Bodenstadt nahezu ausnahmslos anhaltende Nordfallen der Sattellinien scheint Herrn Knopp entgangen zu sein bzw. hat er diese Teile in seine Karte nicht aufgenommen. Das Vorhandensein meiner Haupt- und Querfaltung im Wagstädter Gebiet wurde übrigens letzthin durch H. Jedlitschka<sup>11)</sup> im Detail bestätigt und nunmehr auch durch die Karten und Profile Knopps belegt. Es ist demnach an der Richtigkeit dieses Aufbaues nicht mehr zu zweifeln. Die Querfaltung halte ich für die Folge einer weitspannigen anorogenen Faltung im Sinne Stilles. Sie ist also älter wie die Hauptfaltung. Der Gründe, welche mich veranlaßten dies anzunehmen, sind in meiner Arbeit über das Westschlesische Karbongebiet niedergelegt.<sup>12)</sup>

Betreffs der Altersstellung der Bennischer Grauwacken war es sicher nicht notwendig, daß sich Knopp gegen die von Kretschmer und angeblich mir begründete Auffassung der Bennischer Grauwacken als jüngstes

<sup>7)</sup> Lotos 1926, Seite 149 letzte Zeile des 3. Absatzes.

<sup>8)</sup> Fußnote 17 auf Seite 97.

<sup>9)</sup> Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 1924, S. 58, Absatz.

<sup>10)</sup> 1927, Seite 98, 4. Absatz.

<sup>11)</sup> 1927, Mitteilungen d. naturw. Vereins in Troppau Nr. 16, S. 65.

<sup>12)</sup> Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 1924, S. 60 und 61.

Oberdevon wendet, um den Glauben zu erwecken, mich in dieser Hinsicht belehrt zu haben.<sup>13)</sup>

Das kulmische Alter der Bennischer Grauwacken wurde entgegen den älteren Anschauungen R o e m e r s<sup>14)</sup> 1893 von T i e t z e betont. K r e t s c h m e r hat sie 1917<sup>15)</sup> ins Oberdevon gestellt und er hat seinen Standpunkt ebenso wie seine Vorgänger ohne die Beibringung paläontologischer Belege zu begründen getrachtet. Ich habe in meiner grundlegenden und heute voll aufrecht stehenden Arbeit über die Schichtenfolge und Tektonik des Westschlesischen Karbongebietes<sup>16)</sup> ausdrücklich angeführt, daß mein Aufnahmegebiet erst östlich der Bennischer Grauwacken beginnt und ich habe aus diesem Grunde auch darauf verzichtet, diese in meiner damaligen Karte auszuschneiden. Ich habe dort lediglich des Zusammenhanges halber über die Arbeiten K r e t s c h m e r s referiert und erklärt, daß ich mit Rücksicht auf die neuesten Fossilfunde E. Z i m m e r m a n n s aus den niederschlesischen Grauwackenkonglomeraten keinen Grund habe, die Ansichten K r e t s c h m e r s betreffend die Annahme einer oberdevonischen Grauwackenbildung in den Ostsudeten zu bezweifeln.

Indessen habe ich mich mit der Frage der Stellung der Bennischer Grauwacken näher beschäftigt. Ihr Alter war für mich dadurch eingengt, daß sie über sicherem Mitteldevon bzw. dem Engelsberger Oberdevon<sup>17)</sup> und andererseits unter der in den Freihermersdorfer Schiefeln vorhandenen Goniatitenzone H. S c h m i d t s II  $\beta + \gamma$  (belegt durch Merocanites) liegen. Da diese Lücke den Abschnitt vom Tournai bis zum jüngsten Oberdevon umfaßt, gab allerdings auch ich nach einer bereits 1925 geführten Korrespondenz mit einigen in den Ostsudeten arbeitenden Herrn die Möglichkeit zu, daß die Bennischer Grauwacke dem Kulm zugehören kann. Freilich störten mich in dieser Hinsicht die starken Kontakterscheinungen zwischen dem mitteldevonen Diabas und den in seinem Hangenden vorhandenen Bennischer Grauwacken. Indessen hat H. Schmidt letzthin in den Engelsberger Schichten bei Dittersdorf durch die Auffindung von *Manticoceras intumescens* Beyr. deren alt-oberdevonisches Alter erwiesen und er hat die Stellung der Bennischer Grauwacken durch den knapp ober ihnen bei Mladetzko erfolgten Fund von *Clymenia angustiseptata* Mstr. in ein tieferes Niveau gerückt. Die genannte *Clymenia* reicht allerdings vom Oberdevon bis in den untersten Kulm (Hangenbergsschichten) hinein, so daß ein früh-unterkar-

<sup>13)</sup> S. 85 letzter Absatz und Fußnote 5.

<sup>14)</sup> 1870, Die Geologie von Oberschlesien.

<sup>15)</sup> Preuß. Geol. L. A., Archiv für Lagerstättenforschung, Heft 24.

<sup>16)</sup> Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 1924, S. 50 B. 2. Absatz.

<sup>17)</sup> Siehe die Fossilliste Scharenbergs in Roemer 1870, S. 20.

bones Alter der Bennischer Grauwacken nicht gänzlich ausgeschlossen wäre. Es ist dies aber nach diesen Ergebnissen der H. Schmidtschen Fossilfunde als höchst unwahrscheinlich zu betrachten, so daß es wohl beim oberdevonischen Alter der Bennischer Grauwacken bleiben wird. Es ist dies, wie bereits eingangs erwähnt wurde, eine Sache, die mit meinen Arbeiten nur in geringem Zusammenhang steht und keinen Einfluß auf die Ergebnisse meiner Bearbeitung des flözleeren Karbons der Ostsudeten hat.

Zur Widerlegung der von Knopp angenommenen Gleichaltrigkeit der westlichen — oder Mohrataler und der östlichen — oder Wagstädter Schiefer bemerke ich:

Knopp hat in seinem vorläufigen Bericht das den Bauplan des Gebirges beherrschende überkippte Verhältnis der steilfallenden Schenkel der Faltensättel bestritten. Er war deshalb genötigt, von einem Ostfallen der Schichten im Gebiete östlich des Grätzer Grauwackenzuges zu sprechen, um das jüngere Verhältnis der östlichen Wagstädter Schiefer gegenüber den Grätzer Grauwacken zu begründen. Meinen diesbezüglichen Einwand<sup>18)</sup> hat er unbeantwortet gelassen, doch hat er sich indessen (wie seine Profile zeigen) von dem in diesen Gebieten nahezu ausschließlich vorhandenen Westfallen der Schichten überzeugt.

Andererseits hat er aber aus seinen geänderten Anschauungen über die Tektonik und über das überkippte Verhältnis der Schichten nicht jene letzten Konsequenzen gezogen, welche ihn zu einer Revision des Lagerungsverhältnisses zwischen den Schiefen und Grauwacken am Westrande des Grätzer Grauwackenzuges genötigt hätten. Da er insbesondere auf das Schichtenprofil beim Nieder-Wigsteiner Wehr verweist,<sup>19)</sup> so habe ich dieses in der nebenstehenden Skizze zum Ausdruck gebracht. In derselben sind nur jene Schichten eingezeichnet, welche tatsächlich an den Hängen des Mohratales entblößt sind und es ist, abgesehen von den strichlierten Linien, jede Kombination vermieden. Das Profil zeigt, daß sich mit dem von mir angegebenen und von Herrn Knopp bestätigten Faltenbau das größere Alter der Mohrataler Schichtengruppe gegenüber den Grätzer-Grauwacken recht einfach rechtfertigen läßt.<sup>20)</sup> Die beim Nieder-Wigsteiner Wehr unter die Schiefer einfallenden Grauwackensandsteine gehören der im obersten Teile meiner „Mohrataler Schichtengruppe“ vorhandenen Schiefer-Grauwacken-Wechselagerung an. Herr Knopp erwähnt nicht, daß die östlich der Burgruine von Wigstein steil überkippt ausstrei-

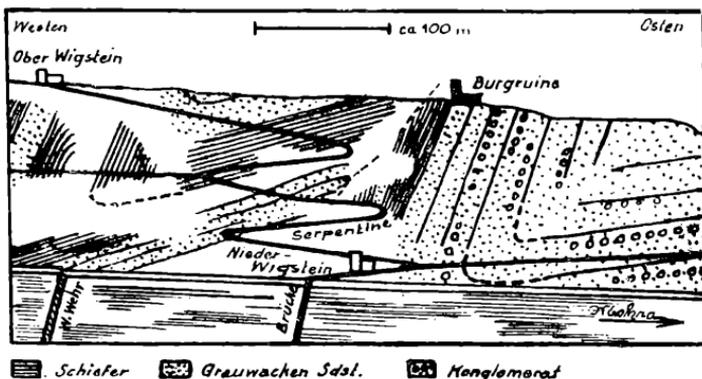
<sup>18)</sup> Lotos 1926, S. 239, 2. Absatz.

<sup>19)</sup> Lotos 1927, S. 95, letzter Absatz und Fußnote 15.

<sup>20)</sup> Widerspruch gegenüber der Fußnote auf Seite 95.

chenden Basisschichten der Grätzer Grauwacken eine Reihe von Konglomeratbänken führen, solche jedoch in den beim Wigsteiner Wehr einfallenden Grauwackensandsteinen fehlen!

Er reagiert nicht auf den ihm gemachten Vorhalt,<sup>21)</sup> daß die in der Nähe der Basis der Grätzer Grauwackenserie entwickelten Konglomerate nur an der Westgrenze dieses Grauwackenkomplexes gegen die Mohrataler Schiefer, nicht aber im Osten an der Grenze gegen die Wagstädter Schiefer auftreten. Desgleichen ließ er den Einwand unbeachtet, daß die Schiefer und Grauwacken der östlichen Serie sich in petrographischer Hinsicht von den westlichen Schiefen unterscheiden. Im Gegenteil spricht K n o p p davon, daß die Konglomerate „bis an die Ostgrenze“ des Grauwackengebietes vorhanden sind, obwohl ihm doch bekannt sein müßte, daß östlich von Grätz keinerlei Konglomerate mehr auftreten und in den Grauwackensandsteinen der Wagstädter Schichten (abgesehen von einer südlich von



Freiheitsau vorhandenen einen halben Meter mächtigen Gesteinsbank mit bis erbsengroßen Gemengteilen) das den östlichen Grauwacken fast durchaus eigene gröbere Korn fehlt. Dieser Wechsel in der Beschaffenheit der Gesteine ist so regelmäßig an diese Schichtengrenze gebunden, daß es unmöglich ist, ihn durch eine Faziesverschiedenheit erklären zu wollen.

Die Bemerkung K n o p p s in der Fußnote 17,<sup>22)</sup> daß ich die Tonschiefer bei oder besser gesagt südlich von Grätz übersehen hätte, war wohl unnötig, und ich kann sie nur auf das eingangs erwähnte Bestreben zurückführen, gegenüber meinen Arbeiten alle möglichen, wenn auch zwecklosen Widersprüche hervorzukehren. Herr K n o p p hat meine Originalaufnahmen

<sup>21)</sup> Lotos 1926, S. 238, 2. Absatz.

<sup>22)</sup> Lotos 1927, S. 97.

gesehen, in welchen die südlich von Grätz auftretenden, aber nur wenige Meter mächtigen Schiefereinlagerungen in den Grätzer Grauwacken eingetragen waren und ich habe ihm gesagt, daß die Eintragung in meiner Karte aus dem Jahre 1924 lediglich wegen des Maßstabes derselben unterblieben ist. Diese Schiefer wurden, nebenbei bemerkt, bereits von Bartonec 1910 in seiner mir vorgelegenen Karte im Maßstab 1 : 25.000 ausgeschieden<sup>28)</sup> und sie erreichen nicht im entferntesten den in der Knoppschen Karte zwischen Grätz und Wald-Olbersdorf kartierten unmöglichen Umfang.

Interessant und neu ist der Versuch Knopps, die von ihm angenommene Gleichaltrigkeit der westlichen und östlichen Schiefer auf Grund der Flora zu begründen, denn er unternimmt denselben lediglich auf Grund der Anführung der diesen beiden Schichtengruppen gemeinsamen Arten und er unterläßt die Nennung der zahlreichen übrigen älteren Kulmfarne der Mohrataler Schiefer sowie der ihm zum Teil unbekannteren jüngeren Arten aus den Wagstädter Schichten.

Seine Fossiliste erfordert eine Berichtigung und eine ganz bedeutende Ergänzung. Die Fundorte der auf den Seiten 105 und 106 (Lotos 1927) genannten, angeblich aus Hof bzw. Wigstein stammenden Stücke von *Sphenopteris fragilis* und *Rhodesia bifida* sind gänzlich unbestimmt und wurden von Knopp ohne stichhaltige Begründung hinzugefügt. Der petrographischen Beschaffenheit des Schiefers nach dürfte die in Rede stehende *Sph. fragilis* aus Kiowitz stammen. Desgleichen liegt kein Grund vor, die von Kerner aus Mohradorf genannte *Sphenopteris hoeninghauseni* für *Sph. fragilis* zu halten. Dieselbe müßte sich in der Sammlung der Geol. B. A. in Wien wohl noch befinden oder wenn dies nicht der Fall wäre, so könnte nur angenommen werden, daß es sich um *Sph. divaricata* gehandelt hat. Das Auftreten von *Rhodesia bifida* in den westlichen Schiefen ist in Anbetracht einer Unklarheit bei der Fundortsangabe Goepperts nicht als erwiesen zu betrachten, doch ist das Auftreten dieser vom Vise bis in die Ostrauer Schichten reichenden seltenen Art in der Mohrataler Schichtengruppe wohl möglich und wahrscheinlich. *Sphenopteris striatula* ist keine „echte Kulmform“, wie dies Knopp angibt. Sie ist mir aus Kiowitz, Groß-Glockersdorf und Mohradorf bekannt und kommt demnach in den Mohrataler und Wagstädter Schiefen vor. Diese Art wurde bisher aus den anderen Karbongebieten nicht angegeben, so daß sie schon deshalb nicht als echt kulmisch bezeichnet werden kann. Nun hat jedoch Jongmans letzthin *Sph. cf. striatula* aus der holländischen Bohrung von Gulpen aus der Stufe von Chokier,

<sup>28)</sup> Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. Leoben 1924, S. 64.

also aus dem untersten Teil des Oberkarbons angegeben.<sup>25)</sup> *Sphenopteridium schimperi* ist aus den Wagstädter Schichten bisher nicht bekannt geworden. Denn wengleich Übergänge möglich sind, so ist doch die von Oberste Brink mit *schimperi* vereinte *Sph. Kiowitzensis* aus Kiowitz keinesfalls zu *Schimperi* zu rechnen.<sup>26)</sup>

Es ist nicht richtig, daß sich unter den gemeinsamen Arten der westlichen und östlichen Schiefer mehrere typische Kulmformen finden, welche in den Ostrauer Schichten nicht vorkommen, sondern es ist dies unter den „II“ (10) von ihm genannten Arten nur die sicher nicht als rein kulmisch anzusprechende *Sphenopteris striatula*, da *Rhacopteris transitionis* und *Sphenopteris schistorum* von der Basis der mit den Unteren-Ostrauer-Schichten teilweise gleichaltrigen Waldenburger Schichten genannt wurden.

Durch die gewählte Art der Beweisführung ließe sich schließlich auch die Gleichaltrigkeit der Mohradorfer Viseschiefer mit den Waldenburger- und Unteren-Ostrauer-Schichten erklären, denn es steigen 9 von den beiden Dachschieferserien gemeinsamen Arten in den flözführenden Teil der sudetischen Stufe auf, während der nur aus dem älteren flözleeren bekannten *Sphenopteris striatula* das in den Ostrauer Schichten vorkommende *Sphenopteridium Tschermaki* gegenübergestellt werden könnte!

Ich lasse nun die durch meine Angaben ergänzten Fossilisten<sup>27)</sup> folgen und gebe bei den aus einer Schichtenserie bisher nicht bekannten und für deren Altersstellung wertvollen Arten den Ort an, wo die betreffenden Stücke verwahrt sind.

| Mohrataler Schiefer | Unterstufen | Mohradorf und<br>Groß-Glockersdorf:   |
|---------------------|-------------|---|
|                     |             | <i>Lepidodendron Veltheimi</i> Sternbg. *)  |
|                     |             | Volkm. Stbg.  |
|                     |             | „ <i>culmianum</i> Fischer *)   |
|                     |             | <i>Sigillaria</i> ( <i>Syringodendron</i> ) sp. (rhytidolep) (aus Gr.-Glockersdorf) |
|                     |             | <i>Asterocalamites scrob.</i> Schloth. *)   |
|                     |             | <i>Cardiopteris frondosa</i> Goepf. *)  |
|                     |             | <i>Adiantes Machaneki</i> Stur *)   |
|                     |             | „ <i>tenuifolius</i> Schimp. *)   |
|                     |             | <i>Rhacopteris inaequalitera</i> Schimp.  |
|                     |             | Machaneki Stur  |
|                     |             | <i>Lindsaeiformis</i> Bunbury   |

<sup>25)</sup> Jaarverslag 1926, Geologisch Bureau, zu Heerlen, S. 57.

<sup>26)</sup> Oberste Brink, Jahrb. d. Geol. L. A. Berlin 1914, S. 85; Stur I 1875, S. 33, 3. Absatz, Tafel VI/8.

<sup>27)</sup> Die Bestimmungen der Pflanzen sind durch die Herren Gothan (Berlin) bzw. Jongsmanns (Heerlen, Holland), jene der Goniatiten mit Ausnahme des *Merocanites* durch die Herren H. Schmidt (Göttingen) und Bisat (N. Ferriby, England) überprüft. — Die mit einem \* versehenen Arten sind häufig.

- Rhacopteris robusta Kidston  
 transitionis Stur \*)  
 „ Macconochii Kidston  
 Sphenopteridium dissectum Schimp. \*)  
 pachyrrhachis Schimp.  
 transversale Oberste-Brink  
 Schimperi Schimp.  
 Ettinghauseni Pot.  
 Haueri Stur  
 Dawsoni Pot. \*)  
 Tschermaki Pot. \*)  
 speciosum Kidsten  
 Teilianum Kidston  
 „ Geikiei Kidston  
 Rhodea patentissima Stur  
 Machaneki Stur  
 filifera Stur  
 moravica Stur \*)  
 „ bifida Lindl. u. Hutton (? nach Goepfert, 1860, S. 492)  
 Sphenopteris foliolata Stur  
 Goeperti Grand Eury  
 decomposita Kidston  
 divaricata Stur, var. Mohradorfensis  
 schistorum Stur  
 „ striatula Stur (Mohradorf und Gr.-Glockersdorf)  
 Diplotmema bermudensiforme Schloth.  
 „ sp. Meltsch  
 Alloiopteris quercifolia Goepf.  
 Pecopteris aspera Zeiller  
 Neuropteris antecedens Stur. \*)  
 sp.

|   | Wag-<br>städter<br>Schichten | Walden-<br>burger<br>Schichten<br><sup>28.)</sup> |
|---|------------------------------|---|
| Lepidodendron Veltheimi Stbg.           | 1                            | 1   |
| Volk. Stbg.                             | —                            | 1   |
| Rhodeanum Stbg.                         | 1 <sup>29.)</sup>            | —   |
| „ obovatum Stbg.                        | 1 <sup>29.)</sup>            | Ostr.   |
| Lepidophloios laricinus Stbg.           | 1 <sup>30.)</sup>            | 1   |
| Sigillaria cf. Eugenii Stur (= elegans) | 1 <sup>31.)</sup>            | Ostr.   |
| Asterocalamites scrobiculatus Schl.     | 1                            | 1   |
| Calamites ramifer Stur                  | 1 <sup>31.)</sup>            | 1   |
| Calamites Roemeri Goepf.                | 1 <sup>32.)</sup>            | 1   |

<sup>28)</sup> Die Waldenburger Flora ist durch die mit Ostr. bezeichneten, aus den unteren Ostrauer Schichten bekannten Arten ergänzt.

<sup>29)</sup> Fundort Illeschowitz, Lichtbild nach Bartonec in der Deutschen Realschule in Troppau.

<sup>30)</sup> Fundort Brawin, Sammlung Jedlitschka, Wagstadt.

<sup>31)</sup> Fundort Altstadt bei Wagstadt, Sammlung Jedlitschka, Wagstadt.

<sup>32)</sup> Fundort Budischowitz, Geol. B. A., Wien.

<sup>33)</sup> Fundort Wagstadt, Sammlung Jedlitschka, Wagstadt.

|  |                  |       |
|--|------------------|-------|
| <i>Equisetites mirabilis</i> Stbg.                   | 1 <sup>34)</sup> | 1     |
| <i>Sphenophyllum tenerrimum</i> Ettingh.             | 1                | 1     |
| „ sp.  | 1                | —     |
| <i>Sphenopteridium Tschermaki</i> Pot.               | —                | Ostr. |
| <i>Dawsoni</i> Pot.                                  | 1                | Ostr. |
| <i>Kiowitzensis</i> Stur.                            | 1                | —     |
| <i>Rhacopteris transitionis</i> Stur                 | 1                | 1     |
| <i>Rhodea moravica</i> Stur                          | 1                | 1     |
| <i>patentissima</i> Stur                             | 1                | Ostr. |
| <i>Stachci</i>                                       | —                | 1     |
| „ <i>bifida</i> L. u. H.                             | 1                | Ostr. |
| <i>Sphenopteris striatula</i> Stur                   | 1                | —     |
| <i>divaricata</i> Stur                               | 1                | 1     |
| <i>fragilis</i> Behrend var. <i>typica</i>           | 1                | 1     |
| <i>fragilis</i> Behrend var. <i>Falkenhaini</i> Stur | 1                | 1     |
| <i>Taitiana</i> Kidston                              | 1                | —     |
| <i>Stangeri</i>                                      | —                | 1     |
| „ <i>schistorum</i>                                  | 1                | 1     |
| <i>Diplotmema adiantoides</i> Schloth.               | —                | 1     |
| <i>dicksonioides</i> Goepf.                          | 1 <sup>35)</sup> | 1     |
| „ <i>bermudensiforme</i> Schloth.                    | —                | 1     |
| <i>Palmatopteris subgeniculata</i> Stur              | 1 <sup>36)</sup> | 1     |
| <i>Mariopteris</i> sp.                               | 1 <sup>37)</sup> | —     |
| <i>Alloiopteris quercifolia</i> Goepf.               | —                | 1     |
| <i>Neuropteris (Adiantides) oblongifolius</i> Goepf. | 1 <sup>38)</sup> | 1     |
| <i>antecedens</i> Stur                               | 1                | 1     |
| <i>Pecopteris aspera</i> Zeiller                     | —                | 1     |
| sp.  | 1 <sup>39)</sup> | 1     |

Die folgenden Arten können den Wagstädter Schichten nicht fehlen, wengleich sie aus ihnen bis heute nicht bekannt sind, weil sie bereits in den Mohrataler Schiefern auftreten und bis in die Waldenburger- bzw. Ostrauer Schichten reichen.

*Sphenopteridium Tschermaki*  
*Diplotmema bermudensiforme*  
*Pecopteris aspera*  
*Alloiopteris quercifolia*

Ich habe demnach die Flora der Wagstädter Schichten gegenüber den Knopp'schen Listen um 16 sonst nur aus dem flözführenden Teil der sudetischen Stufe des Steinkohlengebirges und dem Oberkarbon bekannte Arten ergänzt. Es ist nicht notwendig näher zu begründen, daß sie mit der Flora der den Ostrauer Schichten bisher gleichgestellten flözführenden Waldenburger Schichten so gut wie identisch ist. Die Flözführung reicht also in Niederschlesien (Westsudeten) etwas tiefer wie in Ober-

<sup>34)</sup> Fundorte Kiowitz, Budischowitz und Schlatten; Stollbergsches Schloß in Kiowitz bzw. Geol. B. A. in Wien und Sammlung Jedlitschka, Wagstadt.

<sup>35)</sup> Fundort Budischowitz; deutsches Gymnasium Troppau und Sammlung Patteisky.

<sup>36)</sup> Fundort Budischowitz, Sammlung Patteisky.

<sup>37)</sup> Fundort Budischowitz, Patteisky-Sammlung.

<sup>38)</sup> Fundort Budischowitz, České Reální Gymnasium, Troppau.

<sup>39)</sup> Fundort Luck, Sammlung Patteisky.

schlesien (Ostsudetan). Dabei will ich es dahingestellt sein lassen, ob die Waldenburger Flora dem Oberkarbon oder noch dem Unterkarbon anzurechnen ist, doch nehme ich an, daß es sich um die nunmehr allgemein zum Oberkarbon gerechnete Stufe von Chokier (H. Schmidtsche Goniatitenzone III  $\delta$ ) handelt. Diese Flora ist, wie die Listen zeigen, grundverschieden von jener der Mohradorfer bzw. Groß-Glockersdorfer Stufe (Goniatitenzonen III  $\alpha$  +  $\beta$ ). Insbesondere sei auf folgende jüngere Arten der Wagstädter Schichten verwiesen: *Lepidodendron obovatum*, *Lepidodendron Rhodeanum*, *Lepidophlois laricinus*, *Sigillaris* cf. *Eugenii*, *Calamites ramifer*, *Calamites Roemeri*, *Equisetites mirabilis*, *Sphenophyllum tenerrimum*, *Sphenopteris fragilis*, *Sphenopteris Taitiana*, *Diplotmena dicksonioides*, *Palmaopteris subgeniculata*, *Mariopteris* sp., *Neuropteris oblongifolius* und *Pecopteris* sp. Typisch Waldenburgisch und aus den Ostrauer Schichten nicht bekannt (oder fraglich) sind *Equisetites mirabilis*, *Sphenopteris fragilis*, *Diplotmena dicksonioides*, *Neuropteris oblongifolius* und *Palmaopteris subgeniculata*.

In Anbetracht dieser Ergebnisse der Untersuchung der Floren gibt es keinen Zweifel mehr, daß die Wagstädter Schiefer einen viel jüngeren Horizont vorstellen, wie die Mohrataler Schiefer.

Den Pflanzen kommt in der Regel eine größere vertikale Verbreitung zu und es spielen oft lokale Färbungen eine gewisse Rolle. Schärfer sind die in der Fauna und insbesondere in den Goniatiten zum Ausdruck kommenden Unterschiede.

### Die Fauna der Mohrataler Schichten.

#### Unterstufe von Freihermersdorf:

- Crossopodia moravica* Stur
- Merocanites compressus* Sow. (Kulm II $\beta$  nach H. Schmidt)
- Orthoceras striolatum* Goldf.
- Posidonia Becheri* Bronn (nicht häufig)

#### Unterstufe von Mohradorf:

- Nemerites sudeticus* Roemer
- Lophocrinus speciosus* H. v. M.
- Homoceras discus* Roemer (III $\alpha$ )
- Glyphioceras crenistria* Phill. (Meltsch, Altendorf, Neu-Zechsdorf, Nitschenau, Mohradorf und Schwansdorf) Kulm III $\alpha$ —III $\beta$ .
- Glyphioceras striatum falcatum* Roem. (Neu-Zechsdorf, Nitschenau, Groß-Waltersdorf, Altendorf, Meltsch und Mohradorf) (Kulm III $\beta$ )
- Nomismoceras germanicum* H. Schmidt (Meltsch, Groß-Waltersdorf, Neu-Zechsdorf, Schwansdorf, Mohradorf, Altendorf und Tschirn) (Kulm III $\alpha$ — $\beta$ )

*Nomismoceras Grimmeri* Kittl ? <sup>40)</sup>  
*Homoceras Burhennei* Brg., genauer Fundort unbekannt, Kulm III $\beta$   
 „ *brueningianum* H. Schmidt ? <sup>40)</sup> (Neu-Zechsdorf) III $\beta$   
*Muenstevoceras truncatum* Phill. ? <sup>40)</sup> (Neu-Zechsdorf) III $\alpha$   
*Cyrtioceras rugosum* Flem.  
 „ *Machaneki* Stur  
*Nautilus prior* Stur  
 „ *Machaneki* Stur  
*Orthoceras striolatum* Goldf.  
     *scalare* Goldf.  
     *costellatum* A. Roem.  
*Sanguinolites* sp.  
*Pecten Roemeri* Stur  
*Pterinopecten radiatus* Phill.  
*Posidonomya Becheri* Bronn. (örtlich massenhaft)  
*Euomphalus laetus* de Kon.  
*Phillipsia latispinosa* Sandb.

Aus der Stufe von Frei-Hermersdorf sind demnach vorläufig die oberen beiden Zonen der Pericyclusstufe H. Schmidts. (II $\beta$  + II $\gamma$ ) nachgewiesen. Aus der Unterstufe von Mohradorf liegen zahlreiche Goniatiten der Glyphiocerastufe vor. Es finden sich, wie auch Knopp sagt, Goniatiten der Zonen III $\alpha$  und III $\beta$ . Das gemeinsame Auftreten von *Glyphioceras crenistria* mit *Glyphioceras striatum falcatum* in einer Reihe von Schieferbrüchen zeigt aber, daß diese beiden Arten nicht nur übereinander sondern jedenfalls auch nebeneinander vorkommen. Gl. str. *falcatum* ist jünger wie Gl. *crenistria*, so daß es sich hier jedenfalls um die Stufe III $\beta$  und allenfalls nur die obersten Teile von III $\alpha$  handelt. Nur in Groß-Waltersdorf wie in den südlichen Brüchen von Eckersdorf und Boidensdorf liegen wahrscheinlich auch die unteren Teile der Zone III $\alpha$  vor. Zu beachten ist das oft massenhafte Auftreten der *Posidonia Becheri* in der Zone III $\beta$ .

Betreffs der Fauna der Wagstädter Schichten erfordern die Angaben Knopps zunächst eine äußerst wichtige Berichtigung und dann eine bedeutende Ergänzung.

Gewiß erwähnt v. Camerlander eine *Posidonia Becheri* aus einer im Bereich der beskidischen Becken angeblich vorhandenen Kulminseln vom Hurkaberger bei Halbendorf westlich von Neutitschein, <sup>41)</sup> es müßte aber Herrn Knopp bekannt sein, daß hier zweifellos eine Fundortsverwechslung vorliegen muß, weil bei Halbendorf von einer Kulminsel keine Rede ist und nur karpathische Bildungen auftreten. Das Auftreten eines

<sup>40)</sup> Das Auftreten dieser Arten muß als fraglich bezeichnet werden, da eine Überprüfung der Knoppschen Bestimmungen nicht möglich war, weil sich dieselben an der Deutschen Universität in Prag nicht vorfinden und auch sonst nicht zu erlangen waren.

<sup>41)</sup> v. Camerlander, Jahrbuch der Geol. R. A. in Wien, 1890, S. 153. Stur Verh. d. Geol. R. A. 1867, S. 18.

vereinzelt Exemplares dieses vorwiegend unterkarbonischen Leitfossils hätte auch nichts zu bedeuten, da die *Posidonia Becheri* sporadisch ins Ober-Karbon hinaufreicht und aus den Ostrauer Schichten 2 Stücke dieser Art bekannt sind. Sie hat in den Wagstädter Schichten jedenfalls die in der Mohrataler Gruppe vorhandene Häufigkeit eingebüßt und ist in ihnen sicher nicht häufiger wie in den Ostrauer Schichten.

Auch die von Knopp übernommene Roemersche Angabe über das Auftreten von *Orthoceras striolatum* bei Bobrownik <sup>42)</sup> ist zu berichtigen. Es wurde mir das Original von der Universität in Breslau überlassen und ich fand, daß es sich um *Orthoceras cf. acre* Foord, also eine aus den Ostrauer Schichten bekannte Art handelt. Warum Knopp den gleichfalls von Roemer angegebenen *Goniatites mixolobus* Phill., ohne ihn gesehen zu haben, als *Nomismoceras germanicum* bezeichnet, ist mir nicht verständlich. Auch dieses Stück hatte ich aus Breslau ausgeliehen. Es handelt sich um eine nicht näher bestimmbare Art von *Anthracoceras*.

*Orthothetes crenistria* ist entgegen der Angabe Knopps kein ausgesprochener Kulmbrachiopode, denn er tritt auch in den Ostrauer Schichten auf.

Was die bisher unbekannte Fauna der Wagstädter Schichten betrifft, so soll dieselbe in Bezug auf ihre Beziehungen zu jener der Ostrauer Schichten betrachtet werden. Mit jener der Mohrataler Schiefer weist sie nach dem heutigen Stande der Aufsammlungen keine gemeinsame Art auf, wie auch in den 80 Arten der Ostrauer Schichten abgesehen von der in ihnen sporadisch auftretenden *Posidonia Becheri* sich eine einzige Art der Mohrataler Fauna vorfindet (*Cyrthoceras rugosum* Flem.).

Von der Basis der Wagstädter Schichten liegen vor:

|   | Wag-<br>städter<br>Schichten | Ostrauer<br>Schichten |
|---|------------------------------|-----------------------|
| Aus Klötten   |                              |                       |
| <i>Orthothetes crenistria</i> Phill.  | 1                            | 1                     |
| sp.   | 1                            | —                     |
| <i>Chonetes Hardrensis</i> Phill.   | 1                            | 1                     |
| <i>Productus longispinus</i> Sow.   | 1                            | 1                     |
| <i>Ctenodonta laevirostris</i> Portlock   | 1                            | 1                     |
| Aus Jastersdorf   |                              |                       |
| <i>Glyphioceras granosum</i> Portlock Zone III <sub>2</sub><br>(—III <sub>2</sub> ?) <sup>43)</sup> | 1                            | —                     |

<sup>42)</sup> Roemer, Die Geologie von Oberschlesien, 1870, Seite 55.

<sup>43)</sup> Eigentum des Deutschen Realgymnasiums in Neutitschein. Die Bestimmung wurde durch W Bisat (N. Ferriby, England) und H. Schmidt (Göttingen) vorgenommen.

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| Goniatites cf. divaricatum Hind. | 1 | — |
| Anthracoceras sp.                | 1 | — |
| Posidonomya corrugata Eth.       | 1 | 1 |
| Myalina cf. sublamellosa Eth.    | 1 | — |
| Ctenodonta cf. sinuosa de Ryckh. | 1 | 1 |
| Rhynchonella pleurodon Phill.    | 1 | 1 |
| Phillipsia sp.                   | 1 | — |

Augenscheinlich im gleichen Niveau liegt der Fundort Budischowitz, während Kiowitz wahrscheinlich etwas höher zu stellen ist. Aus diesen beiden Fundorten liegen 3 neue Arten von Goniatiten vor. Die Anwachsstreifen der Kiowitzer Stücke haben einen starken Lateralvorsprung und es schalten sich wie bei Reticuloceras auf der äußeren Hälfte neue Anwachsstreifen ein. Es liegen vor:

Aus Budischowitz

- Glyphioceras granosum Portlock (nach H. Schmidt Zone III $\gamma$  (—III $\delta$ ?)
- Glyphioceras cf. crenistriatus Bisat.
- Anthracoceras n. sp.
- Ctenacanthus cf. tenuirostris H. v. Meyer

Aus Kiowitz

- Reticuloceras n. sp. <sup>4)</sup>)
- Pecten grandaevus Goldf. ?

Aus Bobrownik (liegt ober Kiowitz):

- Anthracoceras spec. indet. <sup>4)</sup>)
- Orthoceras cf. acre Foord.
- Posidonomya corrugata Eth.

Die aus Jastersdorf und Budischowitz von der Basis der Wagstädter Schichten stammenden Stücke von Glyphioceras granosum würden nach den bisherigen Beobachtungen für Kulm III $\gamma$  sprechen, doch ist es sehr auffällig, daß die sonst aus III $\gamma$  für Glyphioceras granosum bekannte Vergemeinschaftung an Goniatiten fehlt und an ihre Stelle 4 bisher unbekannte neue Arten treten.

Es wäre also möglich, daß es sich betreffs der Basis der Wagstädter Schichten um eine Zone handelt, deren Goniatitenfauna bisher nicht bekannt war, wie ja auch die eigentliche „Waldenburger Flora“ bisher nur aus Niederschlesien vorlag, weil die typisch waldenburgischen Arten den Unteren Ostrauer Schichten bereits fehlen. Es besteht demnach durchaus die Möglichkeit, daß die durch die Waldenburger Flora gekennzeichneten Wagstädter Schichten einer bisher unbekanntenen Goniatitenzone angehören, welche zwischen den H. Schmidt'schen Zonen III $\gamma$  und III $\delta$  bzw. den Bisatschen Zonen P<sub>2</sub> und E<sub>1</sub> liegen, so daß ich die Frage offen lasse, ob die Wagstädter — und mithin auch die Waldenburger — und allenfalls

<sup>4)</sup>) 1 Stück aus dem Gymnasialmuseum in Troppau, 1 Stück aus der Geol. B. A. in Wien.

<sup>4)</sup>) Universität Breslau und Sammlung Patteisky.

ein Teil der Unteren — Ostrauer — Schichten zum Oberkarbon oder noch zum Oberkalm zu zählen sind.

Mit diesen Feststellungen erscheint die von K n o p p angenommene Altersstellung der einzelnen Schichtengruppen bzw. die von ihm vorgenommene Gleichstellung der beiden Schiefergruppen erledigt. Herr K n o p p hat mich durch den vielfachen Hinweis auf zum Teil nicht vorhandene oder zwecklose Widersprüche gegen meine Arbeiten genötigt, jeden einzelnen dieser Vorhalte zu widerlegen. Ich kann ihm daher den Vorwurf nicht ersparen, eine Entgegnung meinerseits hervorgerufen zu haben, welche sich unnötigerweise mit allen diesen Dingen befassen mußte, während sonst wohl ein kurzer Hinweis auf die verschiedene Goniatitenführung und die Floren der beiden Schiefergruppen genügt hätte.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: [76](#)

Autor(en)/Author(s): Patteisky Karl

Artikel/Article: [Ueber Schichtenfolge und den Bau des Kulmes im östlichen Teile des Gesenkes 99-112](#)