

auf dem Flysch der Ayernemulde, weil hier ausser Malmradiolariten und Aptychenschichten Cenoman in verschiedener Ausbildung auftritt, nämlich teils als feinsandiger Kalk mit *Acanthoceras Mantelli* und *Orbitulina plana*, teils als mergelig-kalkige Breccie mit Brocken dieses Kalkes, teils als Sandstein mit *Orbitulina conica*, teils als schwarzer Kalk mit *Orbitulina concava*, teils als Konglomerat mit Radiolaritgeröllen, das Austern und *Orbitulina* führt, teils als grobe, monogene Breccie aus Neokomkalk, teils als Schiefer. Basische Eruptiva fehlen hier; aber auch ohne sie muss hier doch die rhätische Decke vorliegen. Bemerkenswert ist, dass hier überall die rhätische Decke direkt auf der der mittleren Voralpen liegt und die Breccien-decke dazwischen fehlt.

B. Unter der Redaktion der Deutschen Geologischen Gesellschaft.

Zur Frage der Orlauer Störung im oberschlesischen Steinkohlenbezirk.

Von R. Michael.

Literatur-Übersicht.

- STUR, D.: Die Kulm-Flora der Ostrauer und Waldenburger Schichten. Abh. d. k. k. Geol. Reichsanstalt. Wien 1877. Bd. 8. H. 2.
 — Über die oberschlesische Steinkohlenformation. Verh. d. k. k. Reichsanstalt. Wien 1878. S. 254.
 JICINSKY, G.: Monographie des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers. Teschen 1885.
 KITTL: Die miozänen Ablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers und deren Faunen. Ann. d. k. k. nat.-hist. Hofmuseums. Wien 1886.
 EBERT, TH.: Die Lagerungsverhältnisse der oberschlesischen Steinkohlenformation. Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1891. S. 283.
 GAEBLER: Zur Frage der Schichten-Identifizierung im oberschlesischen und Mährisch-Ostrauer Steinkohlenrevier. Gleiwitz 1891.
 — Schichtenverjüngung im oberschlesischen Steinkohlengebirge. Kattowitz 1892.
 TIETZE, E.: Zur Geologie der Gegend von Ostrau. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1893. 43. Bd. 1. H.
 JICINSKY, G.: Ist die Kohlenformation von Ostrau bis Weisskirchen von dem Rande der Kulmschichten gegen Südosten noch vorhanden oder nicht? Österr. Zeitschr. f. B. u. H.-Wes. 1894. S. 393.
 — Die neuesten geognostischen Aufschlüsse im Ostrau-Karwiner Steinkohlengebiet. Österr. Zeitschr. f. B. u. H.-Wesen 1894. S. 255.
 EBERT, TH.: Die stratigraphischen Ergebnisse der neueren Tiefbohrungen im oberschlesischen Steinkohlengebirge. Abh. d. Kgl. Pr. Geol. Landesanstalt. 1895.
 GAEBLER: Über das oberschlesische Steinkohlenbecken und die Verjüngungsverhältnisse seiner Schichten. Zeitschr. f. pr. Geol. 1896.
 — Die Oberfläche des oberschlesischen Steinkohlengebirges. Zeitschr. f. pr. Geol. 1897.
 EBERT, TH.: Über neuere Aufschlüsse im oberschlesischen Steinkohlengebirge. Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1898. Verh. S. 11.

- FRECH: *Lethaea geognostica* II, 2. Stuttgart 1899.
- GAEBLER, C.: Über die Hauptstörung des oberschlesischen Steinkohlenbeckens. Glückauf 1899.
- Kritische Bemerkungen zu: FRITZ FRECH, Die Steinkohlenformation, Lieferung II und III der *Lethaea palaeozoica* 1899 und 1901. Kattowitz 1901.
- MICHAEL, R.: Die Gliederung der oberschlesischen Steinkohlenformation. Jahrb. d. Kgl. Pr. geol. Landesanstalt. 1901.
- Suess, F. E.: *Bau und Bild der böhmischen Masse*. Wien 1903.
- MICHAEL, R.: Die oberschlesischen Erzlagerstätten. Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1904.
- Über die Frage der Orlauer Störung im oberschlesischen Steinkohlenbecken. S.-A. a. d. Mon.-Ber. d. D. geol. Ges. 1907. Bd. 59. Nr. 2.
- GAEBLER, C.: Die Orlauer Störung im oberschlesischen Steinkohlenbecken. Glückauf 1907. S. 461—473.
- PETRASCHEK, W.: Die Steinkohlenvorräte Österreichs. Österr. Zeitschr. f. B. u. H.-Wesen. Wien 1908. Nr. 36, 37 u. 38.
- MICHAEL, R.: Referat über PETRASCHEK, Die Steinkohlenvorräte Österreichs. Zeitschr. d. o. B. u. H.-V. 1908.
- Über die Lagerungsverhältnisse und Verbreitung der Karbonschichten im südlichen Teile des oberschlesischen Steinkohlenbeckens. Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1908. Bd. 60.
- BARTONEC, F.: Das Krakauer Kohlenbassin. Referat über die polnische Monographie. Österr. Zeitschr. f. B. u. H.-Wesen. Wien 1909. Nr. 47/48.
- GAEBLER, C.: Das oberschlesische Steinkohlenbecken. Kattowitz 1908.
- MICHAEL, R.: Referat über GAEBLER, Das oberschlesische Steinkohlenbecken. Zeitschr. d. o. B. u. H.-V. 1909.
- JAHN, J. J.: Nove nazory o geologicke stavbe ostravsko-karwinskeho karbonu.
- BRANDENBERG: Zur Frage der Orlauer Störung im oberschlesischen Steinkohlenbecken. Mitteil. a. d. Markscheidewesen. 3. Folge 1911. II. Viertelj.-Heft. S. 77.
- MLADEK, E.: Der Zusammenhang der westlichen mit der östlichen Flözgruppe des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers und die Orlauer Störung im Lichte der neueren Aufschlüsse. Montan. Rundschau. Wien 1911. Nr. 2 u. 3.
- Fortsetzung der Diskussion über den Artikel des Bergrats MLADEK, Der Zusammenhang der westlichen mit der östlichen Flözgruppe etc. Montan. Rundschau 1911. Nr. 11. Wien.
- BERNHARDI und MLADEK: Nochmals die Frage der Orlauer Störungszone. Zeitschrift d. o. Berg- u. H.-Ver. Sept. 1911.
- MICHAEL, R.: Neue Beiträge zur Kenntnis der Orlauer Störungszone. Zeitschr. d. o. Berg- u. H.-Ver. 1911. Februar-Heft.
- S.-A. aus der Zeitschr. d. ob. Berg- u. Hütten-Ver. April 1911: Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der Orlauer Störungszone.
- PETRASCHEK, W.: Das Alter der Flöze in der Peterswalder Mulde und die Natur der Orlauer und der Michalkowitzer Störung im Mährisch-Ostrauer Steinkohlenrevier. S.-A. a. d. Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanstalt. Wien 1910. Bd. 60. H. 4. (Erschienen 1911.)
- Beziehungen zwischen Flözfolge und Eigenschaften der Kohle im Ostrau-Karwiner Reviere. Montan. Rundschau 1911. Nr. 11. Wien.
- FRECH, FRITZ: Deutschlands Steinkohlenfelder und Steinkohlenvorräte. Stuttgart 1912.

Bei allen Erörterungen über die Stratigraphie und Tektonik der Schichten des oberschlesischen Steinkohlengebietes im weiteren Sinne hat — in neuerer Zeit in zunehmendem Masse — die Frage der sog. Orlauer Störung eine bedeutsame Rolle gespielt.

Die Schichten des produktiven Steinkohlenebirges lassen sich sowohl ihrem geologischen Alter nach wie nach ihrer räumlichen Verbreitung in zwei grosse Abteilungen gliedern. Die Schichten der älteren Abteilung (Randgruppe) haben ihre charakteristische Entwicklung und Hauptverbreitung in den Randgebieten des oberschlesischen Steinkohlenreviers; sie sind durch wenig mächtige, qualitativ gute, vornehmlich kokende Kohlenflöze, feinkörnige Sandsteine, sandige Schiefertone und namentlich durch marine Schichten charakterisiert.

Die jüngeren Schichten der Muldengruppe erfüllen den inneren Raum des Karbongebietes, im wesentlichen die grosse oberschlesische Hauptmulde; sie sind durch grobkörnige Sandsteine, grosse Toneisensteinnieren, flözartige Eisensteinlagen und verschiedenartige, an Pflanzenresten namentlich in den oberen Horizonten reiche Schiefertone charakterisiert, die dort schwärzlich und grau, im unteren Teile mehr sandig, dunkelgrau, bis bräunlich und glimmerreich werden. Bezeichnend ist das völlige Fehlen mariner Zwischenlagen und die grosse Zahl der Kohlenbänke, die namentlich an der Basis dieser Gruppe eine bedeutende Mächtigkeit erreichen.

Deshalb werden im Hauptbergbaubezirk aus bergmännisch praktischen Gesichtspunkten diese besonders mächtigen Flöze als eine besondere Gruppe, die Gruppe der Sattelflöze, ausgeschieden, deren obere Begrenzung naturgemäss nur eine willkürliche bleiben muss, wenngleich auch manche Pflanzentypen nur in der Nachbarschaft der Sattelflöze vorkommen.

Die untere Grenze der Sattelgruppe ist dagegen stets scharf zu ziehen. Ein sicheres Erkennungszeichen für den Beginn der Schichten der Randgruppe sind die Tone marinen Ursprungs, aber auch die sonstigen petrographischen und anderen Merkmale reichen bei einiger Erfahrung zu ihrer Unterscheidung den Schichten der Muldengruppe gegenüber aus.

Die Sattelflöze sind zunächst in der sattelförmigen Aufwölbung der Schichten (oberschlesischer Hauptsattel) entwickelt, die sich in mehreren selbständigen lokalen Aufwölbungen der Schichten (Flözberge) in östlicher Richtung zwischen Zabrze und Laurahütte, Myslowitz nach Russisch-Polen erstreckt.

Eine ähnliche Sattelachse lässt sich im südlichen Oberschlesien von Jastrzemb in östlicher Richtung nach Westgalizien hinein verfolgen. Von dem Hauptsattel im Norden fallen die mächtigen Flöze nordwärts zu einer kleinen Randmulde bei Beuthen ein, südwärts dann zu einer grösseren Mulde, dem Hauptverbreitungsgebiet der Schichten der Muldengruppe.

Das Ausgehende der Sattelflöze längs des ganzen Nordrandes ist, worauf ich seinerzeit zuerst hingewiesen habe, durch Steilstellung und Überschiebung der Schichten charakterisiert.

Auch im östlichen Randgebiet, in Westgalizien, wo die Sattel­flöze neuerdings von mir nachgewiesen worden sind, finden sich auch, wenngleich nicht so deutliche Anzeichen einer steileren Aufrichtung der Schichten. Über ihr Verhalten im westlichen Teile der Haupt­mulde war mangels von Aufschlüssen bisher verhältnismässig wenig bekannt.

Die in den 80er Jahren, insbesondere von dem Königl. Preussischen Bergfiskus ausgeführten Tiefbohrungen ergaben aber in einer Zone, die sich von der Gegend von Gleiwitz im Norden bis in die Gegend von Orlau in Österreich Schlesien verfolgen liess, ein augenscheinlich unvermitteltes Aneinanderstossen der Schichten der Mulden­gruppe einerseits und der Randgruppe andererseits. Die Sattel­flöze wurden erst in grösserer Tiefe erbohrt: man kam auf diese Weise zu der Annahme, dass das grosse zentrale Hauptbecken gegen die Gebiete der Randmulden im Westen durch eine grosse Gebirgsstörung ge­schieden wäre, den sog. Orlauer Verwurf, der im Süden eine durch­schnittliche Sprunghöhe von 3000—4000 m, im Norden eine solche von 1600 m besitzen sollte.

Erst seit dieser Zeit ist die Frage der Orlauer Stö­rung überhaupt erörtert worden.

In neuerer Zeit ist sie zu einem gewissen Abschluss gelangt, da­durch, dass die ersten umfangreichen bergmännischen Aufschlüsse in der Gegend erfolgt sind, nach welcher die Störung ihren Namen er­halten hat.

Im Anschluss an diese Veröffentlichungen des Herrn Bergrat MLADEK über die Aufschlüsse des Neu-Schachtes in Lazy und des Sophien-Schachtes in Poremba sind von verschiedener Seite rekapitu­lierende Darstellungen über die Geschichte der Orlauer Störung ge­geben worden, leider in unvollkommener Weise.

So hat Herr R. HOERNES in Graz an dieser Stelle „Die Orlauer Störung im Lichte der neueren Aufschlüsse“¹⁾ behandelt; dabei hat er aber nicht nur die grundlegende Literatur überhaupt nicht benutzt, sondern auch den von berufener Seite auf Grund eigener Erfahrungen und Arbeiten gegebenen Auffassungen eine der­artige Berücksichtigung bzw. Nicht-Berücksichtigung angedeihen lassen, wie man sie von einem Referate, welches ferner stehende Fachgenossen objektiv zu orientieren hat, nicht erwarten sollte.

Näher unterrichteten Fachgenossen wird es mit Recht auffallen, dass Herr HOERNES z. B. unter der ausdrücklichen Bezeichnung als „wichtigster Literatur“ in seinem Literaturverzeichnis Arbeiten zitiert, in denen man zur Frage der Orlauer Störung vergeblich Beiträge von irgendwelcher Bedeutung oder überhaupt solche suchen wird.

Andererseits behandelt er aber die Publikationen seiner nicht-österreichischen Fachgenossen in ganz ungewöhnlicher Art; die grund-

¹⁾ Diese Zeitschrift Bd. III. Heft 1.

legenden Arbeiten BERNHARDI's, die Arbeiten EBERT's werden gar nicht, die Publikationen GAEBLER's unvollständig, ebenso die meinigen (in auffälliger Weise ohne Nennung meines Namens) erwähnt. Gelegentliche Bemerkungen im Text zeigen auch, dass Herr HOERNES eine objektive Darstellung gar nicht gewollt hat, sondern mit seiner Veröffentlichung im wesentlichen die Mitwirkung der von ihm in erster Linie genannten Autoren hervorgehoben wissen wollte.

Auch von anderer Seite sind in letzter Zeit bei gelegentlichen Erörterungen der Frage Darlegungen gegeben worden, die auf unzulängliches Eingehen auf die allerdings ziemlich zerstreute Literatur zurückzuführen sind und zum Teil auch dadurch erklärt werden können, dass die Darsteller, ohne der Originalliteratur nachzugehen, bei der Behandlung der Frage sich auf unrichtige Auffassungen anderer stützten.

Deshalb sei an dieser Stelle nochmals ein Referat über die bisherige Literatur gegeben, um jeden Fachgenossen ein objektives Urteil in der Frage zu ermöglichen.

Schon die Tatsache, dass, von BERNHARDI's Arbeiten ganz abgesehen, die grundlegende und ausführliche Publikation GAEBLER's, durch welche die ganze Frage der Orlauer Störung aufgerollt worden ist, Herrn HOERNES völlig unbekannt bleiben konnte, beweist, wie wenig er Veranlassung genommen hat, sich in die Materie zu vertiefen. Dadurch ist es mir verständlich, dass er z. B. meine Arbeiten, die im wesentlichen nur der ältesten von GAEBLER lange Jahre mit Zähigkeit festgehaltenen, dann aber von ihm nahezu völlig aufgegebenen Auffassung entgegentreten sollten, unrichtig wiedergegeben hat.

Es ist dies die Arbeit von GAEBLER „Über die Hauptstörung des oberschlesischen Steinkohlenbeckens“¹⁾.

In dieser Arbeit, welche der älteren österreichischen Literatur über das Orlauer Steinkohlengebiet volle Gerechtigkeit widerfahren lässt, gibt GAEBLER zum ersten Male ein zusammenfassendes Bild über die Hauptstörung, die er als „Orlauer Verwurf“, „Orlauer Rutschung“ und „Orlauer Störung“ bezeichnet. GAEBLER nimmt ausdrücklich die Priorität für die richtige Erkennung der Lagerungsverhältnisse für sich in Anspruch, und weist darauf hin, dass er zuerst den Orlauer Verwurf in der Literatur in seiner Abhandlung „Zur Frage der Schichten-Identifizierung im oberschlesischen und Mährisch-Ostrauer Steinkohlenrevier“²⁾ genannt und auf Tafel 3 zeichnerisch dargestellt habe. GAEBLER erwähnt ferner, dass er bereits auf seiner im Jahre 1876 in privatem Auftrag gezeichneten Flözkarte von den Gruben des Steinkohlengebirgssattels bei Jastrzemb in dem dortigen Sattel einen grösseren Verwurf konstruieren musste, der jetzt als ein Trum der damals noch unbekannteren Orlauer Störung entsprach.

¹⁾ Glückauf 1899. S. 461—473.

²⁾ Gleiwitz 1891. S. 19 u. Taf. 3.

Ein späteres Bohrloch ist in diesem Hauptverwurf zu stehen gekommen, der in seinem Fortstreichen nach SW ebenfalls auf Orlau hinweise.

GAEBLER hat soweit vollständig Recht, dass die ausgezeichnete und grundlegende Monographie des Ostrau-Karwiner Gebietes die Lagerungsverhältnisse bei Orlau nicht richtig gedeutet hat.

STUR¹⁾ hat seinerzeit zuerst auf das verschiedene Alter der beiden Schichtenreihen hingewiesen, mit denen die schlesisch-polnische Steinkohlenmulde erfüllt sei. „Die ältere Schichtenreihe, die Ostrauer Schichten, erfüllen den Fonds der Mulde. Erst nach der völlig beendeten Ablagerung dieser Schichten, nachdem teils infolge von Schichtenstörungen, teils von Auswaschungen die ursprüngliche Oberfläche dieser ersten Ablagerung umgeformt war, erfolgte in den Mulden dieses neuen Terrains teils konkordant, teils diskordant die Ablagerung der zweiten Schichtenreihe, der Schatzlarer Schichten, genau so wie viel später über beiden endlich die Absätze der Trias abgelagert wurden.“

Ich habe die Worte STUR's wörtlich zitiert, weil Herr PETRASCHKEK später den gleichen Worten als STUR's Ansicht²⁾ den Sinn gibt: „STUR stellte sich diese Störung (?) als eine innerkarbonische Diskordanz vor. Er meinte, dass die Ostrauer Schichten bei Orlau eine starke Aufrichtung erfahren haben sollen, ehe sich die Schichten von Karwin ablagerten.“

Von einer Orlauer Störung ist aber hier bei STUR keine Rede. Dagegen hat STUR einem in der Orlauer Gegend in einem älteren Bohrloch beobachteten angeblichen Porphyrtuff eine Bedeutung für die Trennung der beiden grossen Schichtengruppen zugeschrieben³⁾. Er gab diesem Gestein ein höheres als permisches Alter, fasste es als Grundgebirge auf und betrachtete den Porphyrtuff als grenzbildend zwischen den Ostrauer und Schatzlarer Schichten, woraus er weiter folgerte, dass die Flöze des Sophienschachtes die liegendsten Flöze des Ostflügels der Ostrauer Mulde bzw. des Ostrauer Gebietes überhaupt seien.

Auch später spielt der Porphyrstock noch eine Rolle. In der Monographie des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers⁴⁾ bezeichnet ihn JICINSKY als die Ursache der steilen Aufstellung der Schichten und bringt dies auch graphisch in dem Hauptprofil der Ostrau-Karwiner Steinkohlenmulde auf Tafel II zum Ausdruck.

¹⁾ Reiseskizzen aus Oberschlesien: Über die oberschlesische Steinkohlenformation. Verh. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1878. S. 255.

²⁾ PETRASCHKEK, Das Alter der Flöze in der Peterswalder Mulde etc. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1910. S. 779.

³⁾ STUR, Die Kulm-Flora der Ostrauer und Waldenburger Schichten. Abh. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. 8. Wien 1877. S. 456.

⁴⁾ JICINSKY, Teschen 1885.

Dies Profil ist auch in dem später noch zu erwähnenden MLADEK-schen Aufsatz¹⁾ nochmals reproduziert worden.

JICINSKY ist für weitere Aufschlussarbeiten und Bohrungen jederzeit eingetreten²⁾.

Er erwähnt, dass die Flöze von Poremba die liegenden von Peterswald sind und dass das Prokop-Flöz ganz das Aussehen der Priwozer Flöze habe. In dem Profil ist die Diskordanz der jüngeren Flöze gegen die älteren deutlich zur Darstellung gelangt. JICINSKY spricht von einer wasserführenden Scheidungskluft und erwähnt, dass andere diese Erscheinung als die Folge einer Flözfalte deuten.

Nach JICINSKY (S. 259) liegen hier zwei der Zeit nach voneinander getrennte Kohlenformationen, wovon die Ostrauer als die ältere das Ufer und Meeresboden für die jüngeren Karwiner Schichten abgegeben habe, sodass der Orlauer Schacht aus den jüngeren Schichten noch in die älteren kommen müsse.

JICINSKY spricht sich ausdrücklich gegen die ursprünglich gleiche Ablagerung beider Mulden aus, denn da müsste durch vulkanische Kräfte zuerst ein gewaltiger Bruch in der Gegend des Orlauer Schlosses von S nach N entstanden sein, wobei eine Drehung um eine Achse erfolgt wäre, wodurch der eine Teil seine Neigung nach S, der andere nach N erhalten hätte. Dies sei aber absolut nicht möglich.

Wie also STUR und JICINSKY jetzt neuerdings von HOERNES als Autoren zitiert werden können, welche die Natur der Orlauer Störung richtig erkannt haben sollen, ist nicht recht einzusehen.

GAEBLER hebt in seiner genannten grundlegenden Arbeit dann hervor, dass er seinerzeit, als ihm zum ersten Male die JICINSKY'sche Monographie vorgelegt wurde, sofort auf die verblüffende Tatsache eines 1800—2000 m mächtigen Verwurfs aufmerksam gemacht habe, der beide Mulden durchsetzen müsse unter der Voraussetzung, dass die wissenschaftliche Bestimmung STUR's der Karwiner als Schatzlarer Schichten unanfechtbar sei.

Publiziert hat GAEBLER diese Ansicht allerdings erst im Jahre 1891. Nach seiner Angabe³⁾ hat GAEBLER den verstorbenen Landesgeologen Professor Dr. EBERT im Jahre 1890 bereits auf den Orlauer Verwurf aufmerksam gemacht, und mit Rücksicht darauf auch an der gleichen Stelle sich absprechend geäußert über die Veröffentlichungen von EBERT in der deutschen geologischen Gesellschaft vom Jahre 1891.

¹⁾ MLADEK, Der Zusammenhang der westlichen mit der östlichen Flözgruppe des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers und die Orlauer Störung im Lichte der neueren Aufschlüsse. Montan. Rundschau. Wien 1911. Nr. 2 u. 3. S. 5.

²⁾ Ist die Kohlenformation von Ostrau bis Weisskirchen von dem Rande der Kulinschichten gegen Südosten noch vorhanden oder nicht? Österr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen 1894. S. 393. — Ebenda S. 255: Die neuesten geognostischen Aufschlüsse im Ostrau-Karwiner Steinkohlenggebiet.

³⁾ Glückauf 1899. S. 464.

EBERT, dem die systematische Untersuchung der seit 1889 von dem preussischen Bergfiskus in Oberschlesien niedergebrachten Tiefbohrungen oblag, hatte sich in seiner Arbeit über die Lagerungsverhältnisse der oberschlesischen Steinkohlenformation¹⁾ in der März-sitzung der Gesellschaft gegen einzelne Identifizierungen von GAEBLER in den Rybniker Schichten, die auf Parallelisierungen von marinen Horizonten der dortigen Gegend mit solchen aus dem Ostrauer Gebiete fussten, gewandt.

EBERT erwähnt (S. 290), dass nach der Darstellung des JICINSKY-schen Profiles die Karwiner Schichten entweder diskordant auf den Ostrauer Schichten liegen oder dass eine Verwerfung zwischen beiden verlaufe.

Gegen die Diskordanz und für eine Störung sprachen nach EBERT das steile Einfallen der Schatzlarer Schichten auf dem Westflügel der Karwiner Mulde und das Empordringen des Porphyrs gerade an dieser Stelle. Die Störungszone würde ein nordnordöstliches Streichen haben, ihre Verlängerung würde östlich vom Loslauer Sattel verlaufen und dadurch würde auch die Nähe der Saarbrücker Schichten von Czerwionka und Orzesche neben den tieferen Ostrauer Schichten des Loslau-Steiner Sattels erklärlich werden.

In der Mai-Sitzung desselben Jahres²⁾ hat dann EBERT allerdings nicht so bestimmt wie in seiner ersten Mitteilung darauf hingewiesen³⁾, dass der vom Sophienschacht bei Orlau in der Richtung auf den Mühsam-Schacht im Karwiner Becken getriebene Querschlag die Frage entscheiden werde, ob eine Diskordanz oder ein Verwurf vorläge, und erwähnt, dass er bisher bereits in dem Querschlage 29 Verwerfungen, darunter solche bis zu 60 m Verwerfungshöhe festgestellt habe.

Mir ist nicht bekannt, ob die erste EBERT'sche Publikation, in welcher er zu der Frage der Orlauer Störung bestimmte Stellung nimmt, vor der GAEBLER'schen Arbeit erschien oder nicht. Jedenfalls hat aber EBERT seine eingehenden geologischen Untersuchungen völlig unabhängig von GAEBLER ausgeführt und ist auch auf anderen Wegen wie GAEBLER zu seiner Auffassung gelangt.

Leider sind die GAEBLER'schen Angriffe gegen EBERT im Jahre 1899 erst nach dem Tode EBERT's erhoben worden, so dass eine Berichtigung von seiner Seite aus nicht mehr erfolgen konnte.

GAEBLER hatte in seiner Arbeit über „Schichtenverjüngung im oberschlesischen Steinkohlengebirge“⁴⁾ erwähnt, dass durch den gewaltigen, das Odertal bildenden Verwurf die Mulde vertieft, die Steilränder entstanden und die Flözberge sich erhoben hätten, ein Beweis, dass er damals von der Orlauer Verwerfung eine recht un-

1) Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1891. S. 283.

2) Ebenda. S. 545.

3) S. 547.

4) Kattowitz 1892. S. 45.

sichere Vorstellung gehabt hat, während EBERT, der noch mit dem Porphyryr als einer Tatsache rechnen musste, die tektonischen Verhältnisse durchaus richtig deutete.

In seiner Arbeit über die stratigraphischen Ergebnisse der ausgeführten Tiefbohrungen im ober-schlesischen Steinkohlengebirge¹⁾ hat dann EBERT²⁾ als wichtigstes Ergebnis der ausgeführten Tiefbohrungen auf die Tatsache einer durchschnittlich $2\frac{1}{2}$ km breiten Zone hingewiesen, innerhalb deren aus der Gegend von Gleiwitz bis in die Gegend von Rybnik das grosse ober-schlesische Zentralbecken der Steinkohlenformation durch Gebirgsstörungen abgeschlossen wird. Die Störungen ziehen sich im allgemeinen in nordnordöstlicher, nur von Rybnik bis Paruschowitz in rein nordöstlicher Richtung. Alle Anzeichen sprächen dafür, dass diese Störungen nicht auf steile Aufsattelungen der Schichten nach W zurückzuführen sind, sondern auf Verwürfe vielleicht infolge solcher Aufsattelung. Innerhalb dieser Störungszone sind die Sattelflözgruppe und die Orzescher (Schatzlarer), bezw. Karwiner Schichten in die Tiefe versunken³⁾.

EBERT erörtert S. 93 die weitere Fortsetzung der Störungszone nach Norden und Süden und weist darauf hin, dass ihre Verlängerung nach Süden die Scheidezone in der Gegend von Ostrau trafe, die das Ostrauer und Karwiner Becken trennt und durch Verwürfe besser erklärbar sei als durch eine Diskordanz, und dass daher die Versuchung nahe läge, an einen Zusammenhang beider Störungszone zu denken.

EBERT hat also, wie ich ausdrücklich feststellen muss, im Gegensatz zu GAEBLER zunächst nur von einer Orlauer Störungszone gesprochen und nicht die GAEBLER'sche Auffassung von einem einheitlichen Orlauer Sprung gehabt, die GAEBLER aber⁴⁾ gern als EBERT'sche Auffassung darstellt und auf Grund dieser Unterstellung gegen ihn polemisiert: es geht das z. B. aus seiner Angabe hervor, EBERT wäre im unklaren über die Höhe der Bruchlinie und über die Fallrichtung und über die Höhe des Verwurfes.

EBERT hat nirgends gesagt, dass der Verwurf nach Westen oder nach Osten einfalle. Dies sind Interpretationen GAEBLER's.

Auch in dem am 4. Dezember 1895 in der Geologischen Gesellschaft über die stratigraphischen Ergebnisse der neueren Tiefbohrungen gehaltenen Vortrage, der auszugsweise in der Wochenschrift „Glückauf“ 1896, S. 118, von EBERT selbst wiedergegeben worden ist, hat EBERT nicht von einem einzigen Verwurf, sondern des längeren von einer mächtigen Verwurfszone gesprochen.

¹⁾ Abh. d. k. pr. geol. L. A. Neue Folge. H. 19.

²⁾ S. 8, 85, 92.

³⁾ GAEBLER hat die durchaus korrekte Bezeichnung EBERT's „innerhalb der Störungszone“ missverstanden und geglaubt, dass EBERT hätte sagen wollen, „östlich der Störungszone“, unter der unrichtigen Voraussetzung, dass EBERT auch, wie dies GAEBLER tat, einen einzigen Verwurf angenommen hätte.

⁴⁾ Vgl. S. 465.

In einem Aufsatz über neuere Aufschlüsse im oberschlesischen Steinkohlengebirge soll dann allerdings EBERT zum ersten Male von einem 1600 m mächtigen Verwurf gesprochen haben¹⁾.

Auf dieses Protokoll ist aber, da sich EBERT in seinen ausführlichen Publikationen deutlicher ausgesprochen hat, weniger Wert zu legen, da es sich hier um eine Wiedergabe der EBERT'schen Ansicht von anderer Seite handelt.

Es ist bedauerlich, dass infolge des Todes von EBERT keine nähere Aufklärung darüber möglich ist, ob es sich, was ich vermuten möchte, bei der nunmehr von EBERT gebrauchten Bezeichnung „Hauptverwurf“ lediglich um eine ungenaue Ausdrucksweise gehandelt, oder ob sich tatsächlich EBERT der GAEBLER'schen Vorstellung eines einzelnen Verwurfes angeschlossen und seine frühere richtige Auffassung einer „Störungszone“ aufgegeben hat.

Wahrscheinlicher ist, dass hier durch die schwere Erkrankung EBERT's erklärbare Missverständnisse eine Rolle gespielt haben, und Herr GAEBLER hätte sich statt seiner nach dem Tode EBERT's erhobenen heftigen Angriffe (468 u. 469) mit der Feststellung des Widerspruches, der für jeden aus der Betrachtung der EBERT'schen Auffassung ohne weiteres hervorging, begnügen können.

GAEBLER geht dann noch mit wenigen Worten in seiner Literatur-Übersicht auf seinen Aufsatz „Über das oberschlesische Steinkohlenbecken und die Verjüngungsverhältnisse seiner Schichten“²⁾ ein, in welchem der Verlauf der Bruchlinie durch das ganze Becken zum ersten Male dargestellt ist.

Auf der Seite 459 veröffentlichten kleinen Skizze ist der von GAEBLER 1890 bezeichnete Verwurf durch den Sattel von Mschanna, der aber durch das Verbreitungsgebiet der Schatzlarer Schichten hindurch konstruiert ist, bis in die Gegend von Orlau verlängert, während der früher von ihm als Orlauer Verwurf bezeichnete Sprung in nordöstlicher Richtung durch Oderberg geführt wird. Auch hier bezeichnet GAEBLER diesen letzteren, dem das Odertal seine Entstehung verdanken dürfte, als das bedeutendere Trum, das andere Trum (die später allgemein als Orlauer Störung bezeichnete Linie) gleichfalls als gewaltige Störung. Die Orlauer Störung wird als die bedeutendste im Karbon unseres Planeten nachgewiesene Störung angesprochen.

Der Fortschritt in der grundlegenden GAEBLER'schen Arbeit über die Hauptstörung des oberschlesischen Steinkohlenbeckens besteht nun darin, dass er zum ersten Male die Hauptstörung des oberschlesischen Steinkohlenbeckens auf einer Karte 1 : 400 000 darstellt und im Text ausführlich nach den Ergebnissen der bisherigen Bohrungen beschreibt.

¹⁾ Über neuere Aufschlüsse im oberschlesischen Steinkohlengebirge. Zeitschrift d. D. geol. Ges. 1898. Verh. S. 11.

²⁾ Zeitschr. f. pr. Geol. 1896. S. 154.

Die Kartenskizze lässt als neue Auffassung die Abzweigung eines Trumes von dem Hauptverwurf in der Gegend südlich von Gleiwitz erkennen, die übrigens GAEBLER schon in kleinerem Massstabe¹⁾ durch eine etwas veränderte Konstruktion der Linie in seinem Aufsatz über die Oberfläche des oberschlesischen Steinkohlengebirges (S. 401 ff) berücksichtigt hatte.

GAEBLER führt S. 462 aus, dass fortgesetzte Studien und mit Hilfe der neueren Aufschlüsse verbesserte Konstruktionen ihn hätten die Überzeugung gewinnen lassen, dass der Orlauer Verwurf wahrscheinlich die Sprunghöhe von etwa 4000 m besitze. Er wähle aber als Betrag eine mittlere Höhe von 1600 m. Er bezeichnet weiterhin die Orlauer Verwerfung als einen Trum des gewaltigen Sudetenbruches, der für die Oberflächengestaltung von ganz Schlesien bestimmend gewesen sei, dem das Odertal seine Entstehung verdanke und an dessen Bruchlinie nicht nur bei Mährisch-Ostrau Porphyry bis in die Nähe der Flöze der Steinkohlenformation gedrungen sei, sondern dem auch die Basaltkuppen von Katscher und Falkenberg zu danken seien!

Schon lange vorher war aber bereits der ominöse Porphyry bei Orlau von Kittl²⁾ aus der Literatur gestrichen und (S. 226) als jaspisähnliches Gebilde aus den bunten Tertiärtonen richtig erkannt worden, eine Arbeit, die Herrn GAEBLER (auch EBERT) unbekannt geblieben ist.

Seit dieser zusammenfassenden Arbeit GAEBLER's über die Hauptstörung im oberschlesischen Steinkohlengebiet im Jahre 1899 sind neue Beiträge zur Frage der Orlauer Störung bis zum Erscheinen meiner Veröffentlichungen nicht mehr geliefert worden.

In seiner Zusammenstellung über die Steinkohlenformation in Oberschlesien erwähnt FRECH³⁾ lediglich, dass der Gebirgsbau der oberschlesischen Steinkohlenschichten durch eine gewaltige Verwerfung beherrscht werde, die in mannigfaltigen Biegungen von NNO nach SSW streiche und ein Absinken des Ostflügels um 1600—2000 m bewirkt habe. Auch in der Kartenskizze und in Profilen wird dieser Verwurf zur Darstellung gebracht.

In seinen kritischen Bemerkungen zu den Ausführungen FRECH's weist GAEBLER⁴⁾ noch einmal ausdrücklich daraufhin, dass diese Angabe ihm entlehnt sei und dass er die gewaltige Rutschung zuerst festgestellt habe.

Herr HOERNES erwähnt in seinem Referate noch eine Angabe von F. E. SUESS⁵⁾: „Bei Orlau durchschneidet eine sehr bedeutende Verwerfung das gesamte Kohlengebirge in nordöstlicher Richtung.“

¹⁾ Zeitschr. f. prakt. Geol. 1897.

²⁾ Die miozänen Ablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. Ann. d. k. k. nat.-hist. Hofmuseums. Wien 1886.

³⁾ FRECH, *Lethaea geognostica* II, 2. S. 338.

⁴⁾ GAEBLER, Kattowitz 1901.

⁵⁾ Bau und Bild der böhmischen Masse. Wien 1903. S. 284.

Wie wenig aber HOERNES es sich angelegen sein lässt, bei seinem Referate den objektiven Tatbestand wiederzugeben, geht wohl hinlänglich daraus hervor, dass er im Anschlusse an dieses Zitat von F. E. SUESS ausspricht (S. 31): „Im wesentlichen übereinstimmende Ansichten sind bekanntlich von GAEBLER ausgesprochen worden.“

Danach muss ein unbefangener Leser den Eindruck gewinnen, als ob sich Herr GAEBLER erst der SUESS'schen Ansicht angeschlossen habe. Herr HOERNES scheint auch mit Absicht eine derartige Deutung gewollt zu haben, denn er zitiert ausdrücklich im Anschluss an die SUESS'sche Publikation vom Jahre 1903 sowohl in seiner Literatur-Übersicht wie im Text (S. 31) nur GAEBLER'sche Arbeiten vom Jahre 1908 und 1909¹⁾. Gegen eine derartige Verkehrung des Tatbestandes wird wohl jeder Fachgenosse mit mir Verwahrung einzulegen haben.

Auf dem gleichen erheblichen Irrtum von HOERNES beruht auch die wenig wohlwollende Darstellung der GAEBLER'schen Ansicht überhaupt, aber namentlich die Behandlung meines Verhältnisses und meiner Stellungnahme zu den GAEBLER'schen Ausführungen²⁾.

Deshalb muss ich dem historischen Gang der Publikationen weiter folgen.

Ich habe vom Beginn meiner speziellen Tätigkeit im oberschlesischen Steinkohlengebirge an mich bemüht, meine Kenntnisse durch eigenes Studium des gesamten vorliegenden, auch des älteren Materials zu unterstützen.

So überaus hoch ich die markscheiderischen Erfahrungen GAEBLER's über das oberschlesische Steinkohlenbecken schätzte und stets trotz aller Meinungsverschiedenheiten, die sich im Laufe der Jahre ergeben mussten, anerkennen werde, so wollte ich mich doch nicht dem Vorwurf aussetzen, den GAEBLER EBERT nach seinem Tode gemacht hat, „dass dieser sich von ihm über die oberschlesischen Lagerungsverhältnisse hätte unterrichten lassen“.

Deshalb habe ich mir vielmehr meine Kenntnisse unabhängig zu verschaffen gesucht und meine Ansicht mir unbeeinflusst von den bisher ausgesprochenen Auffassungen gebildet.

Und darum habe ich mich mit einer Orlauer Störung nach der Auffassung und der Veröffentlichung GAEBLER's, die ich bei Übernahme meiner Arbeiten in Oberschlesien im Jahre 1901 als grundlegende Arbeit und in allen Kreisen herrschende Ansicht zu berücksichtigen hatte, niemals befreunden können und in den bisher vorgebrachten Tatsachen keine überzeugenden Be-

¹⁾ Verschweigt also alle älteren vor dem Erscheinen der SUESS'schen Notiz herausgegebenen Arbeiten desselben Verfassers.

²⁾ Es dürfte allgemein den Fachgenossen auffallen, dass Herr HOERNES meine Arbeiten mit Hinweglassung meines Namens zitiert, ganz abgesehen davon, dass er auch bei mir wesentliche Veröffentlichungen überhaupt verschweigt.

weise für das Vorhandensein einer 1600 bis 4000 m betragenden Verwerfung erblicken können. Ich habe meine Zweifel an der richtigen Deutung der tektonischen Verhältnisse dieser Störungszone bereits in meinem Aufsatz „Über die Gliederung der oberschlesischen Steinkohlenformation“¹⁾ Ausdruck gegeben, in welcher Arbeit ich die gesamte oberschlesische Literatur berücksichtigt habe.

Weiterhin habe ich dann im Jahre 1904 in meinem Aufsatz „Über die oberschlesischen Erzlagerstätten“²⁾ darauf hingewiesen, dass die Randgruppe des oberschlesischen Steinkohlengebirges im O und S gegen die jüngeren Karbonschichten durch eine Störungszone begrenzt sei. Ich betonte, dass ich diese sog. Orlauer Störung nicht für den grossen Verwurf von 1600—2000 m Sprunghöhe halten kann, für welche sie früher zumeist wohl auf Grund markscheiderischer Berechnungen angesprochen sei. Es sei lediglich die tektonisch durch kleinere Verwerfungen, Staffelbrüche, Schleppungen, Überschiebungen und Steilstellung der Schichten stark beeinflusste Grenzzone der älteren marinen gegen die jüngeren nicht marinen Schichten. Wahrscheinlich die gleiche Störungszone begleite die Randgruppe des nördlichen Gebietes in westöstlicher Richtung nach Russisch-Polen. Schon seit Jahren war für mich das Nichtvorhandensein eines so bedeutenden Verwurfes erwiesen.

Näher äusserte ich mich dann über die Frage der Orlauer Störung im oberschlesischen Steinkohlenbecken in der Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Bd. 59, 1907, Verh. S. 30 und fügte hier hinzu, dass ich glaube, mit einer Diskordanz innerhalb des Oberkarbons rechnen zu müssen, weil die gleichen Erscheinungen nicht nur in der nordsüdlichen, sog. Orlauer Störung auftraten, sondern in dem ganzen Grenzgebiet der jüngeren gegen die älteren Schichtengruppen; was heute durch zahlreiche, damals noch nicht vorhandene bergbauliche Aufschlüsse inzwischen bewiesen worden ist.

Aus den Aufschlüssen bei Knurów erbrachte ich den Beweis, dass an dieser Stelle von dem Vorhandensein einer grossen Verwerfung im Sinne GAEBLER's nicht mehr die Rede sein könne, da die Schichten der Rand- und Muldengruppe hier nicht unvermittelt aneinanderstossen, sondern die erst in grosser Tiefe erwarteten Sattelflöze in regelmässiger Weise nach dem Sprunge zu sich zur Oberfläche des Steinkohlengebirges hin heraushoben.

Gegen diese meine Auffassung wandte sich nun Herr GAEBLER in einem Aufsatz über die Orlauer Störung im oberschlesischen Steinkohlenbecken³⁾.

Dieser Aufsatz, der von Herrn HOERNES als erste GAEBLER'sche Arbeit über die Orlauer Störung zitiert wird, pole-

¹⁾ Jahrb. d. k. pr. geol. Landesanstalt. 1901. S. 325.

²⁾ Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1904. Verh. S. 128.

³⁾ Berg- u. hüttenmänn. Zeitschr. Glückauf 1907. S. 1396 ff.

misiert lediglich gegen meine Auffassung, indem GAEBLER nochmals die allgemeinen Überlegungen wiederholt, die ihn zu seiner Auffassung geführt haben.

Gegenüber meiner Ansicht, dass die Orlauer Störung zwar vorhanden, aber nur die tektonisch durch kleinere Verwerfungen, Überschiebungen, Staffelbrüche, Schleppungen und Steilstellung der Schichten stark beeinflusste Grenzzone der älteren gegen die jüngeren Schichten sei, hält Herr GAEBLER an seiner Vorstellung fest, dass es sich bei der Orlauer Störung tatsächlich um einen grossen Bruch handelt. Dies sei durch die mit Eruptivgestein ausgefüllten Spalten in den unteren Ostrauer Schichten bestätigt. Nur dem Druck einer grossen sinkenden Erdscholle auf das schmelzflüssige Magma sei das Emporsteigen des letzteren zuzuschreiben. Das Steinkohlengebirge sei um ungefähr 2500 m emporgestiegen. Wäre der Orlauer Bruch nur, wie ich es annehme, die Grenzzone der älteren gegen die jüngeren Schichten, so könnten nicht auf ungefähr 350 m Entfernung unterste Orzescher neben obersten Petczkowitz Schichten zusammenstossen. Es fehlen demnach in der Schichtenfolge Schichten von nahezu 3000 m. Wäre die Orlauer Störung nur eine einfache Faltung des Steinkohlengebirges ohne Zerreiſsung und Verschiebung der Gebirgsmassen, dann müssten bei Orlau sämtliche zwischen den Orzescher- und Petczkowitz lagernden Schichtenabteilungen stehend vorhanden sein, da bei einer Faltung die Schichten in ihrer Gesamtmächtigkeit und im Zusammenhange erhalten bleiben und nur mehr oder weniger steil aufgerichtet werden.

GAEBLER meint (S. 1309), dass ich an eine derartige einfache Faltung gedacht habe, ohne es klar auszusprechen.

Weiterhin wendet sich dann Herr GAEBLER gegen meine Entfernungsangaben über die Bohrlöcher bei Knurow¹⁾ und schliesslich gegen die von mir am Schluss des ersten Aufsatzes ausgesprochene Ansicht, dass bei Orlau und Karwin tatsächlich bereits Sattelflöze längere Zeit gebaut werden, ohne dass sie als solche erkannt worden sind.

Selbst wenn diese Ansicht, die früher auch schon von anderer Seite aus ausgesprochen ist, richtig wäre, so würde dann nach GAEBLER's Auffassung das Vorhandensein des Orlauer Bruches keineswegs in Frage gestellt, sondern nur seine Höhe verringert werden. Nachdem gerade bei Orlau auf etwa 350 m das Gegenüberstehen von untersten Orzescher- und obersten Petczkowitz Schichten feststeht, so ergibt sich die Verwurfshöhe nach seiner markscheiderischen Berechnung um das Mass der

¹⁾ Irrtümlich, indem er den Ausgangspunkt für meine Entfernungsangaben verwechselte, den ich nicht auf das erste Bohrloch in Knurow, sondern auf den v. Velsen-Schacht in Knurow bezog.

Rudaer Schichten	mit	450 m
Sattelflöz-Schichten	„	200 „
Birtultauer Schichten	„	1040 „
Hruschauer Schichten	„	1280 „
		insgesamt 2970 m

und von dieser Höhe würden dann höchstens 450 m abzuziehen sein, demnach die Verwerfung noch 2500 m Sprunghöhe besitzen.

Diesen Ausführungen bin ich in meiner Arbeit „Über die Lagerungsverhältnisse und Verbreitung der Karbonschichten im südlichen Teile des oberschlesischen Steinkohlenbeckens¹⁾ entgegengetreten.

Ich wies auf die irrige Vorstellung des Herrn GAEBLER bezüglich der mit Eruptivgestein gefüllten Spalten und seine Vorstellungen über den Zusammenhang des Aufsteigens der älteren Schichten des Steinkohlengebirges mit Eruptivmagma hin; ferner aber auf die Tatsache, dass die wichtigste Schlussfolgerung von GAEBLER hinsichtlich des geologischen Altersunterschiedes der bei Orlau nebeneinander entwickelten Schichtenkomplexe auf einer irrigen Voraussetzung beruhe; es sei nur festgestellt, dass die Schichten bei Dombrau und Karwin Schichten der Muldengruppe über den Sattelflözen seien. Irgendwelche Schlussfolgerungen seien daher für das Vorhandensein eines Sprunges nicht zu ziehen, am allerwenigsten sei es möglich, irgendwelche ziffernmässigen Berechnungen zu geben. Ich hatte selbstverständlich im Gegensatze zu Herrn GAEBLER schon seit längerer Zeit die Überzeugung gewonnen, dass die an den angeblichen Orlauer Sprung herantretenden Karwiner Schichten tieferen Horizonten der Muldengruppe entsprechen müssten.

In der überaus dankenswerten Zusammenfassung, die dann GAEBLER von seinem umfangreichen und wertvollen Material über das gesamte oberschlesische Steinkohlenbecken gibt²⁾, geht GAEBLER (S. 42 ff) nochmals ausführlich auf den gewaltigen Orlauer Bruch ein, in welchen Ausführungen er wiederum seine Priorität in der Frage ausführlich begründet.

Er polemisiert allerdings ohne Nennung meines Namens und meiner Arbeiten gegen meine Angaben, ohne irgendwelche neueren Tatsachen anzuführen. Dagegen schwächt er selbst seine frühere Ansicht ganz erheblich ab. Er spricht jetzt (S. 44) zum ersten Male aus, dass die das ganze Becken durchsetzende grosse Störung selbstverständlich nicht eine einzige Rutschung sei, sondern aus einer Folge von Staffeln und Stufen bestehe, die etwa 1 km und gelegentlich darüber betragen.

¹⁾ Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1908. Bd. 60. Verh. S. 2.

²⁾ Das oberschlesische Steinkohlenbecken. Kattowitz 1909.

Auf diese sehr wesentliche Änderung der GAEBLER'schen Ansicht habe ich in einem längeren Referate über GAEBLER's Buch¹⁾ bereits hingewiesen.

Auch die beigefügten Zeichnungen erweisen, dass GAEBLER seine frühere Auffassung in der Frage ganz erheblich geändert hat. Er lässt nämlich in seinem Profile zu Tafel 2, ohne im Text einen Kommentar zu geben, der von mir ausgesprochenen Ansicht entsprechend, die Sattelflözgruppe gegen den Orlauer Bruch hin zur Oberfläche des Steinkohlengebirges ganz merklich ansteigen. In dem Profile durch das gesamte Steinkohlengebirge, welches in der unrichtigen Gesamtmächtigkeit von nahezu 8000 m dargestellt wird, lässt er bei Rybnik die Sattelflözgruppe nicht, wie er es im Text noch anführt, 1600 m abgesunken, sondern nur etwa 600 m unter der Oberfläche einsetzen.

Damit hat er sich, obwohl er es im Text nicht eingesteht, der von mir zuerst vertretenen Ansicht angeschlossen.

Nirgends hat GAEBLER, wie HOERNES in seinem Referate fälschlich behauptet, zur Erklärung der Orlauer Störung eine einfache Faltung als seine Ansicht ausgesprochen. Er hat auch in seiner letzten Arbeit die Vorstellung einer grossen Verwerfung festgehalten und gerade diese Vorstellung, die zu einer gewissen Mythenbildung geführt hatte, habe ich, was ich unbedingt für mich in Anspruch nehmen muss, mit Erfolg bekämpft, wenngleich auch Herr HOERNES — ich weiss nicht mit welcher Berechtigung — ausspricht, dass meine Ansicht über die Orlauer Störung der Wahrheit noch weniger nahekomme, wie diejenige des Herrn GAEBLER.

Eine derartige Auffassung ist um so unberechtigter, als die Autoren, welche sich weiterhin über die Frage der Orlauer Störung geäussert haben, meine Auffassung und Mitwirkung in der Frage durchaus richtig dargestellt haben, in erster Linie Herr Bergrat MLADK selbst, der in einem allerdings von Herrn HOERNES gleichfalls nicht zitierten Teile seiner Publikationen die ältere Literatur eingehend behandelt hat.

Es sei hier noch erwähnt, dass Herr Bergrat BARTONEC²⁾, mit dem ich seit Jahren in ständigem freundschaftlichen schriftlichen und mündlichen Meinungs austausch stehe, und den ich auch von Anfang an über meine Auffassung der Orlauer Störung unterrichtet habe, stets eine meiner Ansicht sehr nahestehende Auffassung vertreten und dies auch wiederholt zum Ausdruck gebracht habe.

Herr Bergrat BARTONEC hat dann (nach freundlicher mündlicher Mitteilung) zu einem Vortrage in Troppau im Jahre 1909 durch die Ostrau-Karwiner Mulde ein Profil gelegt. In diesem Profil vertritt

¹⁾ Zeitschr. d. o. Berg- u. H.-Ver. 1909. S. 249.

²⁾ BARTONEC, Das Krakauer Kohlenbassin. Referat der polnischen Monographie. Österr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen. Wien 1909. Nr. 47/48.

er die gleiche Auffassung über die Orlauer Störung, wie ich sie bereits in den früheren Jahren publiziert hatte. Von der Einzeichnung einer grossen Verwerfung wird abgesehen. Die ältesten Karwiner- und die Sattelflöze sind in Steilstellung in das Profil projiziert in ganz ähnlicher Weise, wie dies dann später in dem MLADEK'schen Profil zum Ausdruck gebracht ist.

Dasselbe BARTONEC'sche Profil hat dann auch Professor JAHN in verkleinertem Massstabe in seine Publikation für die böhmische Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift 1910¹⁾ übernommen.

Auch JAHN stellt sich bezüglich der tektonischen Auffassung auf den von mir zuerst vertretenen Standpunkt und meint S. 80: „Es war augenscheinlich, dass die Orlauer Verwerfung nicht existiere, sondern dass wir es hier mit einer schiefen Falte, deren Sattel abgetragen ist, zu tun haben. Die Ergänzung des ganzen Ostrau-Karwiner Profiles nach diesen Erfahrungen in ein neues Bild war nunmehr eine leichte Sache“.

JAHN schildert dann weiter die Lagerungsverhältnisse in den einzelnen Synklinalen mit Luftsätteln und bemerkt schliesslich S. 82: „Die Orlauer Verwerfung, deren Existenz in Oberschlesien MICHAEL so andauernd geleugnet hat, existiert also auch im österreichischen Teile des Kohlengebietes nicht. Die Ostrauer Schichten stossen bei Orlau nicht unmittelbar an die Karwiner Schichten, wie es der Fall wäre, wenn die Orlauer Verwerfung existieren würde, sondern die Sattelflöze, welche man früher nicht erkannt hat, vermitteln ganz regelmässig den Übergang zwischen den älteren Ostrauer Flözgruppen und der jüngeren Karwiner Flözgruppe, indem sie bei Poremba bis an die Oberfläche des Karbons treten und sodann nach Osten in die Tiefe unter die Karwiner Schichten einfallen. Dasselbe hat MICHAEL bereits früher in Schlesien nachgewiesen.“

An dieser Arbeit von JAHN übt PETRASCHKEK²⁾ eine meiner Ansicht nach unverdiente Kritik.

Herr JAHN lässt, wie ich mit obigen Ausführungen gezeigt habe, den Arbeiten seiner Vorgänger durchaus gerechte Würdigung zuteil werden. Es ist mir unverständlich, weshalb ihm daraus von Herrn PETRASCHKEK ein Vorwurf gemacht wird, der selbst beim Zitieren der Arbeiten anderer sich sehr viel grössere Beschränkung aufzuerlegen pflegt. Professor JAHN hat nicht den Anspruch erhoben, mit seiner Arbeit originale Mitteilungen zu bringen, und deshalb ist die PETRASCHKEK'sche Polemik gegen ihn überflüssig gewesen.

Herr PETRASCHKEK hat sich zur Frage der Orlauer Störung zum ersten Male in seinem Aufsätze über „Die Steinkohlenvorräte Österreichs“³⁾ geäussert und darauf hingewiesen, dass im Gebiet von

¹⁾ JAHN, Nové názory o geologické stavbě ostravsko-karvinského karbonu. Hornické a Hutnické Listy. Prag 1910. Die Mitteilung ist schon 1909 separat erschienen.

²⁾ Verh. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1909.

³⁾ Österr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenwesen 1908. S. 12.

Orlau die Karwiner Schichten ganz gewaltige Dislozierungen erfahren haben, und dass wir an der Existenz einer Orlauer Störung nicht zu zweifeln haben. „Wenn MICHAEL in neuester Zeit versucht hat, für Oberschlesien das Bestehen einer Orlauer Störung in Abrede zu stellen, so kann das insofern berechtigt sein, als dort die Störung wenigstens lokal weniger intensiv ist“.

Demgegenüber möchte ich bemerken, dass ich das Bestehen einer Orlauer Störung niemals in Abrede gestellt habe. Ich habe nur eine derartige Störung (Verwerfung von 1600 — 4000 m Sprunghöhe) bezweifelt und die Verhältnisse nach den tatsächlichen Aufschlüssen ungezwungener erklärt¹⁾ und S. 13 ausdrücklich erwähnt, dass von einer Orlauer Verwerfung im alten Sinne nirgends mehr die Rede sein könne. Ich habe dieser PETRASCHKEK'schen Darstellung auch sofort an anderer Stelle²⁾ nachdrücklich widersprochen und betont, dass ich mich nur gegen die Orlauer Störung im oberschlesischen Steinkohlenbecken im GAEBLER'schen Sinne gewandt habe.

Ich stimme durchaus mit PETRASCHKEK überein, wenn er später sagt, dass in einem über Orlau in nordsüdlicher Richtung verlaufenden schmalen Landstrich die Flöze eine steile Aufrichtung erfahren haben und dass dieser Landstrich, der die Grenze zwischen den Ostrauer und den Karwiner Schichten bildet, den Namen Orlauer Störung erhalten hat, denn das ist meine Ansicht in anderen Worten.

In seiner Arbeit über das Alter der Flöze in der Peterswalder Mulde³⁾, die erst nach den Veröffentlichungen von Herrn Bergrat MLADEK erschien, aber noch in dem Jahrbuch der Reichsanstalt von 1910 abgedruckt ist, beschäftigt sich Herr PETRASCHKEK gleichfalls mit der Natur der Orlauer Störung. Für seine Behauptung, dass schon z. Zt. der Arbeiten STUR's die bergmännischen Untersuchungen das Vorhandensein einer Störungszone ergeben hätten, welche die Ostrauer und Karwiner Abteilung der Steinkohlenformation voneinander trennt, habe ich vergeblich in der Literatur nach Belegen gesucht.

Dass STUR, der sich nach der Darstellung PETRASCHKEK's diese (die Orlauer Störung) als eine interkarbonische Diskordanz vorgestellt habe, tatsächlich von einer Störung nichts publiziert hat, habe ich bereits oben erwähnt. STUR hat lediglich die irrige Ansicht vertreten, dass die Ostrauer Schichten durch die Einwirkung eines Porphyrostokes eine starke Aufrichtung erfahren haben sollen.

Auf S. 2 stellt PETRASCHKEK wiederum die irrige Behauptung auf, dass ich das Vorhandensein einer Orlauer Störung überhaupt negiere, während ich mich stets nur gegen das Vorhandensein eines Orlauer

¹⁾ Zeitschr. d. D. geol. Ges. Bd. 60. Jahrg. 1908. Nr. 1.

²⁾ Zeitschr. d. o. Berg- u. H.-Ver. 1908. S. 505.

³⁾ Das Alter der Flöze in der Peterswalder Mulde und die Natur der Orlauer und der Michalkowitz Störung im Mährisch-Ostrauer Steinkohlenrevier. S.-A. a. d. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt 1910. Bd. 60. 4. Heft. Wien 1910.

Sprunges im GAEBLER'schen Sinne von mehreren 1000 m Sprunghöhe gewandt habe.

Ebenso unrichtig ist seine Behauptung, dass ich in dem Umstande, dass bei Suchau und Karwin Sattelflöze durchbohrt sein sollen, eine Bestätigung meiner Anschauung über die Orlauer Störung erblickt haben soll. Ich habe lediglich das Antreffen der Sattelflöze in der Karwiner Gegend als Beweis für meine inzwischen ja durch die Aufschlüsse als richtig erwiesene Behauptung angeführt, dass nach dem angeblichen grossen Sprunge hin ein Ansteigen der Schichten in westlicher Richtung stattfindet.

Meine Behauptung an der gleichen Stelle¹⁾, dass von einer Orlauer Verwerfung im alten Sinne im ganzen ober-schlesischen Steinkohlenbecken nirgends mehr die Rede sein kann, ist durchaus bewiesen.

S. 29 seines Aufsatzes spricht sich dann Herr PETRASCHKE über die Natur der Orlauer Störung aus, mit der er jetzt in Übereinstimmung mit der von mir stets ausgesprochenen Ansicht die Region bezeichnet, in der die ruhig gelagerten Karwiner Flöze gegen die älteren Schichten grenzen. Er sieht in ihr eine gewaltige leicht überkippte Flexur, an der das Karwiner Revier gegen das Peterswalder Revier abgesunken ist, und zwar, wenn man das Muldentiefste im Osten annimmt, um etwa 1200 m.

Herr PETRASCHKE weist darauf hin, dass er unabhängig und gleichzeitig mit Herrn Bergrat MLADK die Frage der Orlauer Störung studiert habe und zu den gleichen Resultaten gelangt sei²⁾.

In seinem Referat über die MLADK'schen Veröffentlichungen weist Herr BRANDENBERG³⁾ darauf hin, dass er in Berichten an seine Verwaltung, in Vorträgen in den Jahren 1906 und 1907 und in einem Umdruck vom 30. November 1909 schon vor Jahren im Gegensatz zu meiner Ansicht nachgewiesen habe, dass „in dem preussischen Teil des Steinkohlenbeckens die Orlauer Störung eine gewaltige Faltung sei, die teilweise z. B. auf Donnersmarckgrube, sich zu einer Faltenverwerfung (Überschiebung) ausgewachsen habe, deren Höhe bei Rybnik 2400 m betrage“.

Demgegenüber musste ich gleichfalls früher schon darauf hinweisen, dass ich die Aufschlüsse auf Donnersmarckgrube anders als Herr BRANDENBERG deute, da ich gewisse Sandsteine, die Herr BRANDENBERG als die untersten Ostrauer Schichten ansprach, als solche über den Sattelflözen erkannte. Demgemäss konnte ich mich den auf der

¹⁾ Über die Lagerungsverhältnisse und Verbreitung der Karbonschichten im südlichen Teile des ober-schlesischen Steinkohlenbeckens. Zeitschr. d. Deut. geol. Ges. 1908. Bd. 60.

²⁾ Beziehungen zwischen Flözfolge und Eigenschaften der Kohle im Ostrau-Karwiner Revier. Montan. Rundschau. Wien 1911. S. 482 ff.

³⁾ Mitteilungen aus dem Markscheidewesen. Jahrg. 1911. S. 77.

Altersstellung dieser Sandsteine fassenden Schlussfolgerungen des Herrn BRANDENBERG nicht anschliessen.

In seinem Referat behandelt nun HOERNES die ausserordentlich wichtige Publikation von Herrn E. MLADEK nur mit wenigen Zeilen, während andererseits den Darlegungen von PETRASCHKEK ausführliche Erörterungen gewidmet werden.

Aber auch die wenigen Zeilen enthalten, wie das gesamte HOERNES'sche Referat, erhebliche Irrtümer.

Herr HOERNES meint, dass die lichtvollen Darlegungen von E. MLADEK und PETRASCHKEK erkennen liessen, dass die beiden entgegengesetzten Ansichten von GAEBLER und MICHAEL für die Umgebung von Orlau als irrig erwiesen seien.

Mit dieser Behauptung leistet sich Herr HOERNES etwas ganz Unglaubliches, und ich kann nur annehmen, dass er die MLADEK'schen Ausführungen überhaupt nicht gelesen hat. Hätte er dies getan, so wäre eine derartige Darstellung unmöglich gewesen.

Herr MLADEK hat in seiner Arbeit über den Zusammenhang der westlichen mit der östlichen Flözgruppe des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers und die Orlauer Störung im Lichte der neueren Aufschlüsse¹⁾ zunächst eine übersichtliche Darstellung der älteren Literatur gegeben, die Herr HOERNES gleichfalls nicht eingesehen zu haben scheint.

Herr HOERNES setzt die MLADEK'schen Ausführungen lediglich in Gegensatz zu der auch von GAEBLER nie ausgesprochenen Ansicht einer einfachen Faltung. Überhaupt ist der ganze zweite Abschnitt (S. 33) des HOERNES'schen Referates unverständlich.

Herr HOERNES sagt: „GAEBLER hat sich auch dahin geäussert, dass man eine einfache Faltung annehmen könne. Demgegenüber hat Herr MLADEK gezeigt, dass die Orlauer Störung in dem von ihm aufgeschlossenen Revier tatsächlich vorhanden sei, aber nicht in einem 2500—3000 m hohen Verwurf besteht, sondern in einer Störung, welche er (MLADEK) als eine ziemlich einfache Flözfalte bezeichnet.“

Herr MLADEK hat ausdrücklich betont (S. 7), dass ich die Ansicht vertrete, dass ein grosser Verwurf, wie ihn GAEBLER annimmt, überhaupt nicht existiere, weder in Oberschlesien noch im Karwiner Revier, und dass ich mich stets gegen die Orlauer Störung im GAEBLER'schen Sinne gewandt und überall eine grosse Orlauer Störungszone angenommen habe.

Herr MLADEK hat nun in seiner ausführlichen Arbeit den ausserordentlich wichtigen Nachweis und zwar durch die Grubenaufschlüsse erbracht, dass die Ostrauer Schichten, welche bei Orlau an die Karwiner Schichten anstossen sollten, tatsächlich nicht, wie es die älteren Autoren und bis zuletzt GAEBLER noch vermutet hatten, den ältesten Schichten der westlichen Randmulde entsprechen, sondern den jüngsten

¹⁾ Montan. Rundschau. Wien 1911. S. 1 ff.

und dass aus diesem Aneinanderstossen ein Schluss auf eine Verwerfung nicht mehr gezogen werden könne und demnach ein Sprung im Sinne von GAEBLER nicht vorhanden sei.

Herr MLADEK erklärt die Orlauer Störung als eine einfache Flözfallte, deren oberer Teil gepresst, geknickt und zertrümmert, vielleicht um 100—200 m disloziert sei. An die jüngsten Ostrauer Schichten reihen sich die Sattelflöze ohne Unterbrechung an. Die Flözfolge ist eine regelmässige und mit Ausnahme der steilen Stellung und Faltenbildung, welche die Flöze gar nicht oder nur unbedeutend aus dem Zusammenhang und Gefüge brächte, eine ungestörte.

Ich habe diese MLADEK'schen Ausführungen eingehend in einer Arbeit „Über die neueren Aufschlüsse bei Orlau in Österreich-Schlesien und ihre Bedeutung für die Auffassung der Lagerungsverhältnisse im oberschlesischen Steinkohlengebiet¹⁾“ besprochen.

Im Anschluss an das Referat habe ich dann meinerseits weitere Ausführungen gemacht und meine eigenen Ansichten über die Frage der Orlauer Störung entwickelt.

Merkwürdigerweise scheint Herr HOERNES auch diese Arbeit von mir nicht gekannt zu haben. Denn er erwähnt sie mit keinem Worte und aus seiner Auffassung geht auch hervor, dass er sie ebenso wenig gelesen haben kann, wie die weiteren Ausführungen, die Herr Bergrat MLADEK wiederum diesen meinen Veröffentlichungen angeschlossen hat.

In meinen Ausführungen habe ich (S. 58) ausdrücklich betont, dass Herr Bergrat MLADEK meine Ansicht über die Orlauer Störung, nach welcher ein grosser Tausende von Metern betragender Sprung nicht existiere, vollkommen teilt, wie mir Herr Bergrat MLADEK bereits zwei Jahre vor seiner Publikation im Anschluss an meine oben genannte Veröffentlichung freundlichst geschrieben hatte.

Herr Bergrat MLADEK hatte mich gleichzeitig darauf hingewiesen, dass meine Ansicht über die Stellung der Neuschächter Flöze, in denen ich bereits z. T. Vertreter der Sattelflöze zu sehen glaubte, nicht teilen könne, wie dies auch bereits GAEBLER betont hatte.

Die Differenz in der Auffassung beruht aber nicht auf einer Meinungsverschiedenheit, sondern auf meiner von der bisherigen abweichenden Auffassung über die obere Begrenzung der Sattelflöze. Ich glaubte damals, zu diesen Schichten noch Flöze ziehen zu müssen, die nach der allgemein üblichen Auffassung als untere Rudaer Schichten galten.

Herr MLADEK hat also in durchaus objektiver richtiger Weise meine Ansicht über die Orlauer Störung wiedergegeben und wiederholt auf die von mir unabhängig von ihm gewonnene und vorher veröffentlichte richtige Ansicht in der Frage hingewiesen.

¹⁾ Veröffentlicht unter dem Titel: Neue Beiträge zur Kenntnis der Orlauer Störungszone. Zeitschr. d. oberschl. Berg- u. H.-Ver. 1911. Februar-Heft. S. 53 ff.

Wie ich in meinem Aufsätze (S. 59) ausdrücklich betonte, ist die endgültige Aufklärung der Orlauer Störung durchaus im Sinne der von mir vertretenen Auffassung erfolgt.

Unsere Meinungsverschiedenheiten betrafen, wie Herr Bergrat MLADEK weiterhin in einem zweiten Aufsätze ausführte¹⁾ lediglich nebensächlichere Fragen, in erster Linie die, ob die Sattelflöze und deren Hangendes auch weit über die Orlauer Störung nach Westen abgelagert wären, welcher Ansicht ich mich nicht anschliessen kann; ferner meine Ansicht über die Diskordanz innerhalb der oberen Karbonschichten.

Auch zu dieser Frage habe ich mich bereits in dem erwähnten Aufsätze von mir geäußert.

Nichtsdestoweniger schreibt Herr HOERNES, ich hätte die Ansicht von dem Vorhandensein einer Diskordanz innerhalb des Karbons auch 1907 und 1908 noch verteidigt, also die gleiche irrige Ansicht, welche STUR schon 1878 ausgesprochen hatte.

Diese Frage ist eine Streitfrage, wie ich gern zugeben will. Die Tatsache, dass die Sattelflöze im nordöstlichen Randgebiet sich auf geologisch immer ältere Schichten legen als im Westgebiet, berechtigt mich, von einer Diskordanz zu sprechen, weil für mich die sog. Orlauer Störung nicht nur das nordsüdlich verlaufende Grenzgebiet der Sattelflöze gegen die jüngeren Schichten, sondern auch die westöstlich verlaufende, durch ähnliche tektonische Verhältnisse angedeutete Begrenzungszone war.

An dieser Stelle möchte ich einschalten, dass auch die neueste Zusammenstellung, die FRECH von dem oberschlesischen Steinkohlenrevier gibt²⁾, meine Ansichten auch nur in unzulänglicher und unrichtiger Weise anführt.

Zunächst ist es unrichtig, dass ich die Anschauung BERNHARDI's wieder aufgenommen hätte. Ich bin vollkommen unabhängig von BERNHARDI zu meiner doch wesentlich abweichenden Auffassung auf Grund anderer Überlegungen gelangt. Völlig unrichtig aber ist, dass ich mich durchaus der Auffassung MLADEK's anschloss und dabei meine frühere Ansicht, dass die Störung eigentlich überhaupt nicht existiere, „erheblich revidieren“ musste.

Ich habe bereits darauf hingewiesen, dass durch die MLADEK'schen Aufschlussarbeiten meine früher publizierte Auffassung über das Wesen der Orlauer Störung lediglich bestätigt worden ist.

FRECH gibt z. T. wörtlich die älteren Ausführungen von BERNHARDI wieder, die HOERNES gleichfalls nicht erwähnt, obwohl auch Herr MLADEK in längeren Auseinandersetzungen zu ihnen, ebenso wie ich, Stellung genommen hat.

¹⁾ Vgl. Montan. Rundschau. S. 492. Wien 19—.

²⁾ Deutschlands Steinkohlenfelder und Steinkohlenvorräte. Stuttgart 1912. S. 40.

MLÁDEK wies¹⁾ mit Recht darauf hin, dass bereits BERNHARDI vor längerer Zeit Ansichten ausgesprochen hat, die mit unseren heut gewonnenen im Einklang stehen. BERNHARDI hatte 1891²⁾ sich dahin geäußert, dass östlich von einer Sattellinie Mährisch-Ostrau-Czernitz die eigentlichen Ostrauer Schichten von vornherein in viel geringerem Masse entwickelt wären als westlich derselben. Er nahm eine durch den oben genannten Porphyrostock mitgebildete Schranke an, welche die Ausbildung der Ostrauer Schichten über Orłau hinaus beeinträchtigt habe. Gegen die Annahme, dass die Schatzlarer (Karwiner Schichten) erst nach der Sudetenerhebung gebildet seien, spräche die Tatsache, dass deren westlicher Flügel noch starken Einwirkungen ausgesetzt gewesen sei, dass diese Einwirkung sich aber nicht so weit über die Grenze der Karwiner Mulde nach Osten hin erstreckt habe.

In einer späteren Publikation³⁾ spricht dann BERNHARDI aber von einer grossen Orłauer Störung. Er sieht in der Orłauer Linie, die auch durch Oberschlesien zu verfolgen sei, die Grenze der Einwirkung der nach Osten zu gerichteten Sudetenfaltung und spricht die Erscheinung als Stauungsbildung an, die entstanden sei bei der Pressung der westlichen Schollen durch von Westen wirkenden Druck gegen die festen östlich mit west-östlichem Streichen feststehenden Schichten der Hauptmulde. BERNHARDI meint, dass es sich bei der ganzen Störung um etwas anderes gehandelt habe, als um einen einfachen Sprung. Die Schichtenverschiebungen seien im Süden stärker gewesen als im Norden; was sich z. T. überkippt jetzt gegenüberstehe, hätte vor Bildung der Störung weit voneinander entfernt gelegen. Es sei auffällig, dass die mächtigen Flöze in so radikaler Weise durch die Störung abgeschnitten seien, dass sie östlich der Störung vorhanden, und dass westlich keine sichere Spur von ihnen gefunden sei. Es wäre äusserst merkwürdig, wenn sich die Störung genau dem früheren Ausgehenden der mächtigen Flöze angeschlossen hätte und es blieben für eine Erklärung nur die beiden Möglichkeiten übrig, dass entweder dieses frühere Ausgehende durchgehends in die jetzt zerstörten beiden Randschollen falle, oder aber, dass die mächtigen Flöze ursprünglich weit über die jetzige Störungszone hinweg gereicht haben und später wieder zerstört worden seien. BERNHARDI hält letztere Erklärung für die wahrscheinlichste.

Ich habe mich stets für die erstere Auffassung erklärt und verrete die Ansicht, dass tatsächlich die gestörte Zone nur eben in

¹⁾ Vgl. meine nachstehend wiedergegebenen Ausführungen in der Zeitschr. d. oberschles. Berg- u. Hüttenvereins für 1911. S. 57 ff.

²⁾ Zur Frage der Schichtenidentifizierung im oberschlesischen und Mährisch-Ostrauer Kohlenrevier. Zeitschr. d. ob. Berg- u. Hüttenvereins. März-April-Heft 1891. S. 111 ff.

³⁾ Ebenda. 1899. S. 413.

das Ausgehende der Sattelflöze fällt. Nimmt man die erstere Auffassung als Grundlage, so muss naturgemäss das Ausmass der aus der Konstruktion sich ergebenden Überschiebung ein grösseres sein, als wenn man davon ausgeht, dass die Flöze der unteren Karwiner Schichten (Rudaer Schichten) und die Sattelflöze tatsächlich in der jetzt steilgestellten Zone ihr Ausgehendes hatten.

Man braucht also nicht ohne weiteres anzunehmen, dass die Sattelflöze und die jüngeren Rudaer Schichten über die Gegend von Poremba und Peterswald hinweg weit nach Westen gereicht haben¹⁾.

Für eine derartige Annahme könnte nur das an sich bemerkenswerte Vorkommen der Flöze von Beatensglückgrube ins Feld geführt werden. Früher wurde bereits darauf hingewiesen, dass nach den neueren Aufschlüssen die Beatensglückflöze zur Sattelgruppe gestellt werden könnten, ohne dass man genötigt sei, aus ihrem Niveau-Unterschiede das Durchsetzen einer grossen Verwerfung zu konstruieren. Andererseits aber scheint mir doch die ursprüngliche Vorstellung, die ich vorgezogen hatte, dass die Beatensglückflöze Ablagerungen eines besonderen lokalen Gebietes darstellten, die wahrscheinlichere zu sein. Neueres mir von Herrn Markscheider KÜNTZEL mitgeteiltes Tatsachen-Material bestätigt dies. Herr KÜNTZEL hat nach freundlicher mündlicher Mitteilung die GAEBLER'sche Auffassung der Orlauer Störung nie geteilt.

Jedenfalls ist auch hier zur Erklärung der Lagerungsverhältnisse die Annahme einer Verwerfung von bedeutender Sprunghöhe nicht mehr erforderlich.

Die Frage, ob die Sattelflöze im westlichen Randgebiete über den Ostrauer Schichten von Mährisch-Ostrau bis Loslau und Gleiwitz, also im gesamten Gebiet der westlichen Randmulde überhaupt jemals zur Ablagerung gekommen sind oder nicht, ist entscheidend dafür, wie man die heute klargelegten Aufschlüsse zwischen Orlau und Karwin zu deuten hat. Nimmt man ihre einstige Verbreitung im Westen an, so kann man meiner Ansicht nach mit der Deutung der Lagerungsverhältnisse bei Orlau als einer einfachen Flözfalte oder Flexur nicht auskommen. Man muss an der Vorstellung festhalten, dass die Schichten der Randgruppe nicht im ganzen oberschlesischen Steinkohlengebiet, sondern eben nur im Randgebiet ihre vollständige Entwicklung gehabt haben. Dieser Auffassung habe ich mit meiner Bezeichnung der betr. Schichten als „Randgruppe“ von Anfang an Ausdruck gegeben.

Die Schichten der Muldengruppe, die mit den mächtigen Sattelflözen beginnen, sind nur in der durch ihre heutige Verbreitung angedeuteten Ausdehnung zur Ablagerung gelangt.

¹⁾ F. E. SUSS äusserte (Bau und Bild der böhmischen Masse, Leipzig 1903) die Ansicht, dass das Ostrauer Johann-Flöz noch zur oberschlesischen Sattelgruppe gehöre.

Als die Schichten der Randgruppe im Westen durch die erste (karbonische) Faltung betroffen wurden, reichten die Sattelflöze nicht oder nur ganz unwesentlich über ihr heutiges Grenzgebiet hinaus.

Der Verlauf der Orlauer Linie, wie diese von GAEBLER bis in die Gegend von Gleiwitz projiziert worden ist, stellt zusammen mit der Linie des Ausgehenden der Sattelflöze am Nordrand nördlich von Beuthen die tatsächliche Begrenzung der jüngeren Schichten dar¹⁾.

Vielleicht ist die Steilstellung der Sattelflöze und jüngeren Schichten an ihrem Ausgehenden durch „Rückfaltung“ zu erklären, durch Zusammenwirkung von Absinken mit horizontaler Druckwirkung, bei der sich die sinkenden Schichten an ihrem Rande steil stellten. Derartige Vorstellung hätte nur die ja gegebene Voraussetzung, dass der Druck im allgemeinen von Osten kam, und dass der Vorgang sich schon zur Karbonzeit abspielte; während der Faltung der in früherer Zeit westlich abgelagerten Schichten der Randgruppe setzten sich im Osten immer weitere und jüngere Karbonschichten in dem sinkenden Rückland, d. h. also im Bereich der jüngeren ober-schlesischen Hauptmulde ab. Bei dem allmählichen weiteren Absinken des Rücklandes erfolgte die Aufrichtung der ausgehenden Schichten der Muldengruppe, die auf die östlichsten Partien der Randgruppe übergriff; bei weiterer Vermehrung der Druckwirkung, die auch in geologisch späterer Zeit als die jungkarbonische Aufrichtung der Sudeten erfolgen konnte, wurde die Aufrichtung der Grenzzone zur Überkippung und Zerreißung etc. Denn in dem Grenzgebiet sind zweifellos noch Gebirgsbewegungen zu verschiedenen Zeiten wirksam geworden. Wir wissen, dass ausser der karbonischen Gebirgsbewegung und der jüngeren tertiären Phase noch zweifellos mesozoische Perioden der Gebirgsbewegung unterschieden werden müssen, deren Intensität nicht unterschätzt werden darf. Die grossen Schichtenlücken gestatten nicht mit Sicherheit zu sagen, in welche engeren Zeitabschnitte diese prätertiären Verwerfungen und Brüche, die in späterer Zeit immer wieder von neuem an den gleichen Stellen auf-rissen, zu verlegen sind.

An die Mitwirkung derartiger Vorgänge ist bei der Erklärung der Lagerungsverhältnisse mit zu denken; man braucht die Orlauer Zone nicht lediglich als das Grenzgebiet der jüngeren sudetischen Faltung aufzufassen. Die Verschiedenartigkeit der tektonischen Erscheinungen, die sich sowohl in Überschiebung, Aufrichtung, Verwerfung und Faltung der hangenden und der liegenden Partien, der Rand-, Sattel- und Muldengruppe ausdrückt, lässt sich am besten durch die Voraussetzung wiederholter Einwirkungen erklären.

¹⁾ Vergleiche die Skizzen, die ich in der Zeitschrift für praktische Geologie und in den Fortschritten der praktischen Geologie veröffentlicht habe.

Die Entstehung des oberschlesischen Hauptsattels im Norden kann eine direkte Folge der Steilstellung sein oder als jüngere Erscheinung aufgefasst werden.

Wir haben gleiche Sattelungen, wie bereits erwähnt, im gesamten westlichen und südlichen Gebiet, allerdings weniger ausgeprägt als im Norden.

Das wichtigste Ergebnis der neueren Feststellungen ist die endgültige Beseitigung der alten falschen Vorstellung von dem Vorhandensein einer Orlauer Verwerfung von so bedeutender Sprunghöhe, die ich stets bekämpft habe.

Ob es unter den gegebenen Verhältnissen überhaupt noch zweckmässig ist, von einer Orlauer Störung zu reden, muss bei dem Sinne, der bisher in weiteren Kreisen damit verbunden und der gleichbedeutend mit „Orlauer Sprung“ war, dahingestellt bleiben. Jedenfalls handelt es sich um wesentlich andere und einfachere Verhältnisse.

Zur Stratigraphie und Tektonik des oberbayerischen Oligozän.

Von **W. Koehne** (München).

Neuere Literatur.

1897. WOLFF: Die Fauna der südbayerischen Oligozänmolasse. Paläontographica. Bd. XLIII. S. 223—311. München.
1898. L. v. AMMON: Das Isarprofil durch die Molasseschichten nördlich von Tölz. II. Paläontologischer Teil. Geognostische Jahreshefte X für 1897. München 1898. S. 22.
1898. HERTLE: Das oberbayerische Kohlenvorkommen und seine Ausbeute. Glückauf. Essen.
1899. K. A. WEITHOFER: Zur Kenntnis der oberen Horizonte der oligozänen Brackwassermolasse Oberbayerns und deren Beziehungen zur miozänen (oberen) Meeressmolasse im Gebiete zwischen Inn und Lech. Verh. d. K. K. Geolog. Reichsanstalt Wien. Jahrg. 1899. Nr. 10. S. 269—282.
1901. L. v. AMMON: Über das Vorkommen von Steinschrauben (*Daemonehelix*) in der oligozänen Molasse Oberbayerns. Geognost. Jahresh. Bd. XIII für 1900. S. 55—70.
1902. K. A. WEITHOFER: Einige Querprofile durch die Molassebildungen Oberbayerns. Jahrb. d. K. K. Geolog. Reichsanstalt. Bd. 52. Heft 1. S. 39—70.
- 1903/05. R. BÄRTLING: Die Molasse und das Glazialgebiet des Hohenpeissenberges und seiner Umgebung. Geognostische Jahresh. XVI. Jahrg. für 1903. S. 33—62. Mit einer geolog. Karte von Peissenberg. München 1905 (Sonderabdrücke 1903).
1904. A. ROTHPLETZ: Die fossilen oberoligozänen Wellenfurchen des Peissenberges und ihre Bedeutung für den dortigen Bergbau. Sitzungsbericht der math.-phys. Kl. der K. Bay. Akademie der Wissenschaften. Bd. XXXIV. 1904. Heft 3. S. 371—382.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Geologische Rundschau - Zeitschrift für allgemeine Geologie](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Michael Richard

Artikel/Article: [Zur Frage der Orlauer Störung im oberschlesischen Steinkohlenbezirk 382-407](#)