

II. Bücher- und Zeitschriftenschau.

Neue Forschungen über das Altpaläozoikum im Zuge des Erzgebirges und der Sudeten. Von RUDOLF HUNDT.

Zwei neue Arbeiten beschäftigen sich mit dem so wenig bekannten Altpaläozoikum des varistischen Bogens innerhalb des Erzgebirges und des Bober-Katzbachgebirges.

KURT PIETSCH: Das Elbtalschiefergebiet südwestlich von Pirna. Zeitschrift der deutschen geol. Gesellsch. Band 69.

E. ZIMMERMANN I: Die Eigenarten und geologischen Aufnahmeschwierigkeiten des Bober-Katzbachgebirges, besonders in seinem altpaläozoischen Anteil auf den Blättern Lähn, Gröditzberg, Goldberg, Schönau, Wolkenstein und Ruhbank. Jahrb. d. Königl. preuß. geol. Landesanstalt. Bd. XXXVII. Teil II. Heft 1.

Bei beiden Gebieten war die geologische Erforschung mit großen Schwierigkeiten verbunden. Die Forschungen von K. PIETSCH erstrecken sich auf ein Gebiet am Ost- und Nordostrande des Erzgebirges, das nordwestliche Streichrichtung besitzt, dem Elbtal ungefähr parallel läuft, auf etwa 20 km Länge und 6 km Breite kontaktmetamorphe Schiefergesteine austreichen läßt und zwischen den Tälern der Lockwitz bei Kreischa und der Merkersbacher Bahre liegt. Er nennt es »Elbtalschiefergebiet«. Im SW. grenzt es an die Gneise des Erzgebirges, im NO. an die Granite des Lausitzer Granitmassives. Im NW. legen sich die Rotliegendenschichten des Döhlener Beckens darauf, unter dem sie Stollenanlagen nachgewiesen haben, und im SO. lagern sich die Quadersandsteinmassen der Sächsischen Schweiz darauf, unter denen sie von der Elbe bei

Bodenbach-Tetschen angeschnitten werden. Die Erzgebirgsfastebene breitet sich auch über das Gebiet. Streckenweis fällt sie im Schiefergebiet mit der präcenomanen Einebnungsfläche zusammen. Die übergreifende Sandsteindecke verhüllt das Schiefergebirge ebenso wie die stellenweis tiefgründige Verwitterung der präcenomanen Einebnungsfläche. Dazu kommt noch die Verschleppung von Gesteinsbrocken durch das diluviale Eis. Nur in den Tälern der Lockwitz, Müglitz, Seidewitz, Bahre, Gottleuba, die senkrecht zum Hauptstreichen angelegt sind, sind sichere Beobachtungen zu sammeln gewesen. Zu diesen Schwierigkeiten kamen die Vielgestaltung der Schichten, die durch Faltung, Überkipfung, Verschiebung schwer das Altersverhältnis der einzelnen Schichten erkennen ließen. Der Mangel an Fossilien macht sich gleichfalls erschwerend bemerkbar. Zu alledem kommt noch das Vorhandensein starker Kontaktmetamorphose (NO. die Dohna-Niederseidewitzer Zone, der Berggießhübler-Merkersbacher Granit, NW. Meißner Granit-Syenitmassiv und Turmalingranite).

K. PIETSCH fand folgende Schichten das Elbtalschiefergebiet aufbauen:

1. Die Phyllitgruppe.
2. Das Altpaläozoikum.
 - a) Silur,
 - b) Devon,
 - c) Kulm.
3. Die Weesensteiner Grauwackenformation (nur innerhalb des Kontaktbereiches vorhanden).

Zur Phyllitgruppe rechnet PIETSCH: glimmerigen Phyllit (Quarzphyllit), phyllitischen Tonschiefer, feldspatführenden Quarzitschiefer, Chloritgneis, kristallinen Kalkstein. In dieser Gruppe treten Turmalingranite auf, die an der

Aufrichtung des Schiefergebirges teilgenommen haben, also älter wie die tektonischen Vorgänge sind. Durch Kontakt mit dem Berggießhübel-Merkerbacher Granit entwickelten sich aus dem Phyllit: 1. Fruchtschiefer mit unveränderter Schiefermasse, 2. Fruchtschiefer mit veränderter (kristallinischer) Schiefermasse, 3. schieferige Glimmerfelse, 4. Andalusitglimmerfelse. Die feldspatreichen Quarzitschiefer bilden im Granitkontakt lichtbraune bis braungraue, feinkörnige massige Hornfelse. In den Wechsellagerungen von Phyllit mit Quarzitschiefern zeigen nun die Phyllite Kontakterscheinungen. Die Chloritgneise bilden im Granitkontakt Biotitgneise. Man kann die Phyllitgruppe in eine hangende »obere Abteilung mit tonschieferähnlichen Phylliten mit schwachen Lagen von chloritischen Hornblendeschiefern, und eine untere Abteilung mit glimmerigen Phylliten und Einlagerungen von Kalkstein, Chloritgneis, Quarzitschiefer« einteilen. Die Turmalingranite liegen im Quarzitschiefer bis zum Chloritgneis. Zwischen phyllitischen Schiefern und glimmerigen Phylliten besteht eine Konkordanz, dagegen Diskordanz zwischen den tonschieferartigen Phylliten und dem Hangenden.

Das Silur des Elbtalschiefergebietes setzt sich aus Kieselschiefer, Hornstein, Tonschiefer und Quarzsandstein zusammen. Kontaktmetamorph verändert sich Kieselschiefer nach Graphitquarzit hin. Zunächst entsteht eine Umkristallisation der Quarz-Chalcedonmasse im Quarzmosaik und dann Umwandlung des Kohlenstoffes zu Graphit. Hornsteine werden durch Kontaktmetamorphose zu gewöhnlichen Quarziten. Aus den Tonschiefern werden Knotenschiefer, Quarzglimmerhornfelse, Chiastolithschiefer. Der Quarzsandstein wird zu kristallinen Grauwacken.

Aus dem Silur stammen vom Sandberg bei Wittgendorf Graptolithen und Radiolarien.

Der Silur gliedert sich vom Hangenden zum Liegenden folgendermaßen: schwarze, lyditarartige Kieselschiefer, Übergangsschichten mit vorherrschenden kieseligen Schiefern, Hornstein-

schichten, Quarzsandstein. Letzterer gehört zum Untersilur.

Zum Devon gehören: Diabase, Pikrite, diabatische Tuffe, Tonschiefer, Kalksteine. Durch Kontakt sind die Diabase amphibolitisiert. Aus den Diabastuffen wurden Hornblendegesteine mit schieferiger Textur. Die Tonschiefer sind Knotenschiefer und Andalusitglimmerfelse geworden. Im Kontakt wurden aus den Kalksteinen Marmore. Wo Schiefer zwischen den Kalken lagerten, entstanden Kalksilikatgesteine. Bei Berggießhübel zeigen sich in den kontaktmetamorphen Kalklagern Magneteisenerzlager. Von diesen Schichten gehören zum Oberdevon: Tonschiefer, im unteren Teil mit Kalksteinen, Schieferkalk und Kalkschiefer als Kalksteinstufe, zum Mitteldevon Diabastuffe und Schalsteine, Diabasergüsse als Diabasstufe.

Vom Kulm sind vertreten: Tonschiefer, verschiedene Grauwacken, Kalkstein, Kieselschiefer - Hornstein-Breccien. Im Kontakt wurden aus den Tonschiefern in der äußeren Zone Knotenschiefer, in der inneren Zone Quarzglimmer- bzw. Kordierit-Hornfelse. Aus den verschiedenen Grauwacken wurden im Innern des Kontaktbereiches: Kordieritfelse, Quarzglimmerfelse mit Granat und Kordierit, Graphit führende Quarzite, Kalksilikathornfelse. Die von PIETSCH den Sedimenten zugeählten Kieselschiefer-Hornstein-Breccien und Konglomerate sind kontaktmetamorph unterschiedlich verändert worden. An Fossilien lieferte der Kulm bis jetzt nur unbestimmtere Krinostielglieder. Hangend liegen Kieselschiefer-Hornstein-Breccien und -Konglomerate mit Sandstein und schwarzem Tonschiefer wechsellagernd. Im Liegenden treten Tonschiefer auf, die mit Grauwacken und kalkigen Gesteinen wechsellagern.

Als Weesensteiner Grauwackenformation scheidet PIETSCH alle kontaktmetamorph umgewandelten Gesteine aus, die sich auf keine unveränderten Schichten des Elbtalschiefergebietes beziehen lassen. Dazu gehören Hornfelse, kristalline Grauwacken, Knotenglimmerschiefer mit stellenweise auftretenden

den Geröllen, Andalusitglimmerfelse, kordieritreiche, gneisähnliche Kontaktgesteine, Augithornblendefels, Quarzitschiefer, Quarzit. Hervorgegangen sind die dichten Gneise und Weesensteiner Grauwacken aus präkambrischen Sedimenten.

Von Lungwitz bei Kreischa über Häselich, Großröhrsdorf und Bornach nach Cretza läuft eine Grenze zwischen Schiefergebirge und erzgebirgischen Gneisen. Entlang dieser ganzen Linie grenzen feinkörnige, schiefrige Gneise an die Phyllitgruppe. Im Streichen und Fallen werden diese Gesteinszonen durch die Grenze schräg zerschnitten. Die Gesteine sind in der Nähe dieser Gesteinsgrenze stark zerrüttet. Die Art der Störung ist keine einfache Verwerfung, sondern eine Überschiebungsfläche, an der entlang das Schiefergebirge an den Gneis herangedrückt und auf ihn hinaufgeschoben worden ist.

Die aus dem Vogtlande und aus Ostthüringen kommenden Felsenzüge des Schiefergebirges greifen um das Granulitgebirge herum. Gegen dieses und gegen das erzgebirgische Gneissystem ist es streckenweise herangepreßt worden. Bei Nossen biegen die Züge in südöstliches Streichen um. Entlang der Roßweiner Störung sind sie rückwärts an das Granulitmassiv herangepreßt. Durch die »mittelsächsische Überschiebung« wurde das Schiefergebirge auf das erzgebirgische Gneissystem aufgeschoben. So erklärt sich auch das Fehlen der Glimmerschieferzone längs der Linie Nossen—Gottleuba.

Nach Abschluß der Vergneisung haben Schichtenverschiebungen und Zusammenschiebungen in größerem Ausmaße stattgefunden, durch welche die Weesensteiner Grauwackenformation herangerückt worden ist. Als Verlauf des varistischen Bogens kämen folgende Linien in Frage: Vogtland, Ostthüringen, Umrahmung der Granulitkuppel, Nossener Schiefergebiet, Elbtalschiefergebiet, Jeschkenzug. Die Turmalingranite mit den Merkmalen der »Narbe« sind von der Überschiebung des Schiefergebirges auf das Gneissmassiv mit betroffen worden. Wie groß die Überschiebung gewesen ist, die längs der

mittelsächsischen Überschiebung vor sich gegangen ist, läßt sich nicht ersehen. Die Zeit der Faltung und Überschiebung fällt zwischen Kulm und Cuseler Zeit.

In der Arbeit von E. ZIMMERMANN werden die Gegenden behandelt, die auf den geologischen Blättern Lähn, Gröditzberg, Goldberg, Schönau, Wolkenhain, Ruhbank bearbeitet worden sind.

Von E. ZIMMERMANN sind im bunten Durcheinander im Bober-Katzbachgebirge verschiedene Landschaftstypen festgestellt worden, die in anderen deutschen Mittelgebirgen nicht in solcher Ausbildung angetroffen worden sind. Da treten Tafelberge auf, die steil ins Gelände abfallen und von Kilometerlänge sind. Typische Ausbildung erfahren sie im Basalt, Grünschiefer, Porphyry, Melaphyr, kristallinem Kalk, Tonschiefer. Weniger charakteristisch sind sie im Quadersandstein und Kulmkonglomerat ausgebildet. Solche Tafelberge sind: Hogelje, Märtenstein, Kitzelberg, Willenberg, Einsiedel- und Rahmberg, Sattel- und Hochwald, Kyn- und Grunauer Spitzberg, Kregler- und Beutenberg, Gröditz- und Probsthainer Spitzberg, Wolfsberg. Zu den Tafelbergen gesellen sich Bergmassive mit flachen Gipfeln, deren buckelige Oberfläche sich flachwellig oder plateauartig gestaltet. Hierher gehören der 490 m hohe Schiefergebirgsanteil auf Blatt Schönau, der Hohendorfer Bergstock (454 m), die Alt-, Neu- und Ober-Röhrsdorfer Bergmasse (500—600 m), das Diabasbergland von Groß-Neudorf und Grübel (360—412 m), das Diabasbergland von Würgsdorf-Baumgarten (420 bis 433 m), das Phyllit- und Grünschieferbergland bei Freiburg (370 bis 430 m), das Kuttendorf-Johnsdorfer Schiefermassiv bei Lähn (422—490 m). Im Oberrotliegend-Zechstein und Quadersandsteingebiet von Schönau, Goldberg, Gröditzberg, im Kulmgebiet von Ruhbank, im kulmähnlich-konglomeratisch entwickelten Oberdevon zwischen Freiburg und Schweidnitz treten Stufenlandschaften auf. Zu diesem Landschaftstyp treten Verebnungen und hügel-freie Senken, die 100—200 m, bis 5 km breit sich aus Tiefen bis zur Mittel-

höhe hinziehen. Gut ausgebildet sind die Verebnungen in der Blumenau—Leipe—Schönau—Probsthainer—Pilgramsdorfer Senke, im Würgsdorfer, Giesmannsdorfer, Salzbrunner, Qualsdorfer Becken. Auch die Pässe zwischen den Bergmassiven sind meist langgezogene Verebnungen. In den heutigen Taleinschnitten, die Verebnungen und Senkungen, Stufenhohlkanten, Massive und Gebirgsrücken schräg oder quer durchsägen, fanden sich häufig Talwasserscheiden.

Diese morphologische Mannigfaltigkeit läßt auf einen wechsellvollen, stratigraphisch-tektonisch interessanten Aufbau schließen.

Auf engen Räumen treten im Durcheinander paläo- und mesozoische Formationen auf. Das Mesozoikum besteht aus Oberer Kreide, Buntsandstein, Muschelkalk, Zechstein, sehr mächtigem Rotliegenden, das wie mit fünf Riesenfingern ins altpaläozoische Schiefergebirge hineinragt. Die Handfläche liegt im NW. und richtet die Finger nach SO. Eingezogen müssen wir uns von dieser gedachten Hand den fünften, vierten, dritten Finger denken, den Zeigefinger lang ausgestreckt und den Daumen abgespreizt. So würden dem Daumen »die Lähler Mulde, dem Zeigefinger der Schönauer Graben, dem Mittelfinger die Goldberger, den beiden letzten Fingern die Hartmannsdorfer und die Nieschwitzer Mulde, der Handfläche die Löwenberg-Bunzlauer Gesamtmulde« gleichen. Zwischen die Fingern greift das altpaläozoische Schiefergebirge ein, nach SO. eine breite Fläche bildend, die von dem Wolkenhainer westlichen und östlichen Rotliegendenbecken unterbrochen wird. Die Handfläche, sowie die beiden äußeren Finger gehören dem Hügel- und Flachlande an, während die übrigen drei Finger und die Füllmasse dazwischen das Bober-Katzbachgebirge ausmachen, das durch die sudetische Ostrandverwerfung gegen das norddeutsche Flachland abgeschnitten ist. Im SW. wird es durch die »innersudetische Hauptverwerfung« Freiburg—Hirschberg—Görlitz begrenzt. Vom Süden reichen an die Westgrenze die Granite und Gneise des Iser- und Riesengebirges heran; im

Osten bildet die kulmische Randzone der Landeshut—Glatzer Mulde die Grenze. Zur Buntfarbigkeit der Formationsglieder kommen die verschiedensten Eruptivgesteine hinzu. Vorherrschend sind Diabase, die zum größten Teil in Grünschiefer umgewandelt sind. Porphyre und Keratophyre treten zurück. Dagegen gibt es im Westen viel mesovulkanische Melaphyre, im Osten Porphyre als Lager, als große Lakkolithe, weniger als Gänge. Basalte treten als Schlotfüllungen und Querkuppen auf.

Das Schiefergebirge entbehrt jeglichen paläontologischen, petrographischen, stratigraphischen und tektonischen Reizes.

Fossilien fehlen fast ganz. Nur Graptolithen zeigten sich neben unbestimmbaren Radiolarien bei Willenberg, Langhelligsdorf. Nicht einmal die »problematischen Versteinerungen«, die man in Thüringen oft findet, sind vorhanden. Nur Oberdevon und Kulm machen eine Ausnahme. In diesen beiden Formationen treten reichlich und schön zahlreiche Versteinerungen auf. Vor allem müßte man in den Riesenmengen von Kieselschiefern mehr Graptolithen finden. Weil dies nicht der Fall ist, wird man versucht, manche Kieselschiefer gar nicht zum Silur zu stellen.

Die Gesteinsbeschaffenheit ist in den meisten Gesteinen noch dieselbe ursprüngliche. In manchen Gebieten fehlen Kalksteine vollständig. Bei Kaufung dagegen sind sie mächtig entwickelt, feinkristallin, massig, ungeschichtet, bei Leipa in dünner Lage als Schiefer mit faust- bis doppelkopfgroßen Konkretionen ausgebildet. Fast überall sind die Gesteine gequetscht, zerknittert, gefältelt, reich an Ruschelzonen, Quarzadern auf Querspalten. Quetschungsschieferung im Verein mit Transversalschieferung schuf nur stellenweise dachschieferartige Beschaffenheit. Parallelwurzelung und Holzfaserstruktur, serizitische oder phyllitische Beschaffenheit der Schiefer herrscht vor. Aus Diabasen entstanden Grünschiefer. Stratigraphisch verwertbare Leitgesteine sind selten.

Die Stratigraphie des Schiefergebirges ist voller Rätsel. Generalstreichen und Fallen ist unsicher. Selbst Bestimmung der Fallrichtung bereitet Schwierigkeiten. Nur die Kieselschiefer weisen größere Faltenaufschlüsse auf.

Aus all diesem ergeben sich die großen Schwierigkeiten bei der Gewinnung eines Bildes der Tektonik des Gebietes. E. ZIMMERMANN äußert sich darüber: »Das Blatt Bolkenhain zeigt in seinem gegenwärtigen Aufnahmezustande eher das Bild einer Pflasterstruktur mit gerad- oder krummlinigem Grenzverlauf der einzelnen Riesenpflastersteine, aber weder das Bild eines einfachen Faltensystems oder Gitterfaltung wie in Thüringen, noch das einer einigermaßen regelmäßigen Schuppenstruktur mit einem System regelmäßiger Quersprünge, wie im Harz und im Rhei-

nischen Gebirge, sondern vorläufig noch ein Chaos.«

Man weiß bis jetzt nur, daß das Schiefergebirge Niederschlesiens präkulmisch aber unbestimmt altpaläozoischen Alters ist. Von hohem Interesse ist der Kulm, der an der Westseite des Gebirges liegt (Kupferberg, Schmiedeberg). Er ist reich an Fossilien, reich an Konglomeraten mit Geröllen von zum Teil riesiger Größe. An den Geröllen kann man Fältelung, Schieferung, Phyllitisierung, Variscitisierung, Vergneisung, Quarzdurchtrümerung beobachten, während die Kulmablagerungen vollständig ungestört lagern. Der Kulm Schlesiens ist wie das Rotliegende Thüringens Ablagerungsschutt, und die gewaltigen dynamischen, tektonischen Störungen des Schiefergebirges sind präkulmisch.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Bücher- und Zeitschriftenschau 190-194](#)