

im Gefolge solcher auftreten und sind zeitlich nicht beschränkt, doch können sie die hydrothermalen Bildungen verweisen oder nicht zur Ausbildung kommen lassen, wie im vorliegenden Fall.

In der schematischen Darstellung der Drusenminerale des Granites wurde von J. KOENIGSBERGER<sup>1</sup> der Molybdänglanz vom Biotit durch ein Intervall getrennt und zwar erscheint dort der Molybdänglanz vereint mit Bleiglanz. Im vorliegenden Falle stellt also der Molybdänglanz und Biotit diejenigen postvulkanischen Bildungen dar, die analog sind der Zinnerzformation. Charakteristisch für die alpinen Molybdänglanzvorkommen scheint die Begleitung von Quarz zu sein. Der Molybdänglanz stellt uns aber den Zinnerzvertreter<sup>2</sup> vor, die Periode seiner Bildung ist eine oft nicht deutlich sichtbare pneumatolytische, die einer noch hohen Temperatur entspricht.

Leoben, November 1913.

Mineralogisches Institut der k. k. montanistischen Hochschule.

## Über das Auftreten von Granit und über Dislokationen im nordwestlichen Sachsen.

Von F. Etzold.

Mit 2 Textfiguren.

Im ganzen nordwestlichen Sachsen bis zum Schiefermantel des Granulitgebirges, den Grauwacken des Collmberges und den granitischen sowie gneisartigen Gesteinen der Liebschützer Berge waren bisher präpermische Gesteine nur an drei Stellen bekannt. Zunächst treten nämlich untersilurische Grauwacken in der Gegend von Otterwisch und Hainichen als von Südwesten nach Nordosten streichender Rücken zutage, dann stellt die Deditzhöhe östlich von Grimma eine die dortigen Porphyrdecken durchstoßende Klippe von gleichfalls untersilurischer Grauwacke dar, schließlich hebt sich im westlichen Leipzig, in Plagwitz bis Großschocher eine dem Kulm zugerechnete Grauwacke an die Oberfläche empor. Der Nachweis der metamorphosierenden Einwirkung des Granites auf Grauwackengesteine brachte die Überzeugung, daß unter dem mächtigen Diluvium, Tertiär und Perm Nordwestsachsens granitische Gesteine eine weite Verbreitung haben müssen. Dieser Überzeugung gab zuerst H. CREDNER Ausdruck, indem er mit

<sup>1</sup> C. DOELTER, Handbuch der Mineralchemie. II. p. 27: J. KOENIGSBERGER, Paragenesis der natürlichen Kieselsäureminerale.

<sup>2</sup> Es soll hier auf Molybdänglanz als Zinnerzvertreter hingewiesen werden, wie von K. A. REDLICH (Min. u. petr. Mitt. 30. p. 43) beim Forellenstein von Gloggnitz schon früher ausdrücklich hervorgehoben wurde.

Bezug auf die Grauwacken von Leipzig—Plagwitz—Großzschocher schrieb<sup>1</sup>: „Der kristallinische Habitus, die Knoten- und Fleckenführung einzelner dieser Grauwackenvorkommnisse erinnern so lebhaft an gewisse Umwandlungsprodukte der silurischen Grauwacken im Kontakte mit dem Granite der Lausitz und stehen den normalen, unverändert gebliebenen Grauwacken des übrigen Nordsachsens so schroff gegenüber, daß es nahe liegt, auch die eben erwähnten Modifikationen innerhalb der Leipziger Grauwacke den Kontaktwirkungen eines in der Tiefe verborgenen, von jüngeren Ablagerungen bedeckten granitischen Eruptivgesteines zuzuschreiben.“ Zu demselben Resultate gelangte R. REINISCH bei dem Studium

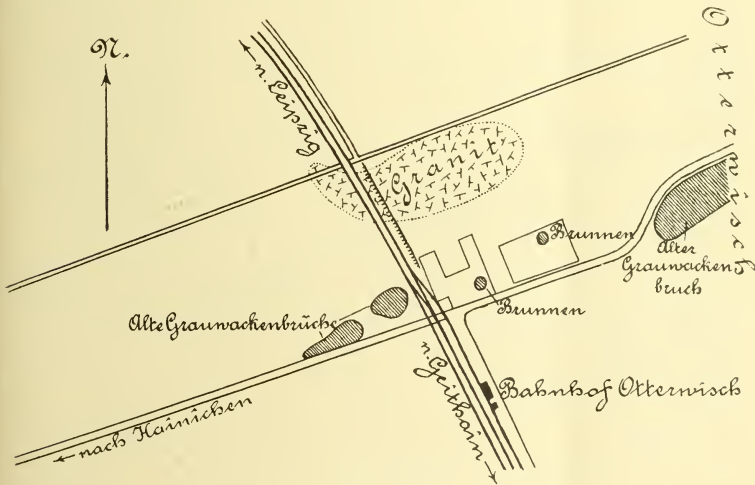


Fig. 1.

der „Einschlüsse im Granitporphyr des Leipziger Kreises“<sup>2</sup>. Er schloß aus den als Einschlüsse gefundenen Bruchstücken metamorpher Grauwacken sowie Andalusit-Cordierithornfelse und aus dem Fehlen echter Granitfragmente im Granitporphyr, daß dieses Gestein den Kontakthof eines in der Tiefe verborgenen Granites durchbrochen haben müsse.

Sehr überraschen muß, daß sich der nach CREDNER und REINISCH in der Tiefe vorhandene Granit hart an dem oben erwähnten Grauwackenrücken von Hainichen—Otterwisch unmittelbar unter einer schwachen Diluvialdecke anstehend, also fast zu Tage ausgehend nachweisen läßt. Geht man vom Bahnhof Otterwisch nordwärts (siehe Fig. 1) über den Hainichener Kommunikationsweg

<sup>1</sup> Die geologischen Verhältnisse der Stadt Leipzig. 1891. p. 4.

<sup>2</sup> Min. u. petrogr. Mitteilungen. 16. p. 465—503. 1896.

hinweg im östlichen Eisenbahngraben, so kann man etwa 100 m vor der ersten Wegunterführung mit dem Stock unter der berasteten Grabensohle auf hartes Gestein stoßen und dasselbe bis dicht an die Unterführung ohne Unterbrechung in der angegebenen Weise erreichen. Dasselbe Gestein kann man auch an der Grabenböschung zur Rechten leicht unter der Rasennarbe bloßlegen und konstatieren, daß es nicht, wie man dort zunächst erwartet, Grauwacke, sondern vielmehr Granit ist. Geht man nun das anstoßende Feld ab, so findet man nach Osten hin bis auf eine Entfernung von etwa 300 m außer milchweißen Quarzen und nordischen sowie einheimischen Geschieben grusig verwitterte Granitbrocken. Dieselbe Beimengung von Granitfragmenten zeigt sich auch westlich der Bahn noch auf einer kurzen Strecke; kurz: man überzeugt sich, daß hier ein von Westsüdwest nach Ostnordost gestreckter Granitbuckel fast zutage tritt, also genau dieselbe Richtung einhält, wie der in der Literatur oft erwähnte Grauwackenrücken von Hainichen—Otterwisch, in dem sich kaum 100 m vom Granit entfernt ein auflässiger, vollständig verfallener Bruch befindet.

Der Granit von Otterwisch ist zurzeit nur in stark angewittertem Zustande erreichbar und zeigt sich in demselben als gleichmäßig mittelkörniges, gelblich bis rostbraun gefärbtes, bröckeliges, stark durchklüftetes Gestein von durchaus massigem Gefüge. Im Dünnschliff erweist sich dasselbe als holokristallin, bestehend aus Feldspat (Orthoklas und Plagioklas), Quarz und Biotit, ist also ein Granitit. Der gesamte Feldspat ist weitgehend zersetzt, nur die Plagioklase sind zum Teil randlich noch ziemlich frisch. Der Biotit ist zumeist grünlich gefärbt (chloritisiert), nur als Einschluß im Quarz weist er noch seine ursprüngliche braune Farbe auf. Akzessorisch sind Körner und rundliche gedrungene Säulchen von Apatit und winzige Zirkonkriställchen vorhanden, die allesamt meist im Glimmer sitzen. Die Ausscheidungsfolge ist: Akzessorien, Biotit, Plagioklas, Orthoklas und Quarz, welche letzterer bisweilen schwach undulös auslöscht. Nach alledem weist der Granit makroskopisch und mikroskopisch absolut nichts Auffallendes auf, ist vielmehr ein ganz normaler mittelkörniger Biotitgranit.

Wie oben angegeben ist und die beistehende Skizze 1 zeigt, bildet der Granitit von Otterwisch einen Rücken, der sich bis auf 100 m Entfernung von dem etwas höheren Grauwackenrücken nachweisen läßt. Die Grauwacke von Otterwisch<sup>1</sup> wurde vor mehreren Jahren und im vergangenen Sommer in größter Nähe am Granit durch Brunnenanlagen (siehe Skizze 1) bis zu 20 m Tiefe, also in relativ frischem Zustande, aufgeschlossen. An beiden Stellen besaß das Gestein ganz vorwiegend feinschiefrige Be-

<sup>1</sup> Vergl. Erläuterungen zu Sektion Naunhof—Otterwisch, 2. Aufl. p. 2.

schaffenheit, quarzitische Bänke traten zurück und nur in der größten erreichten Tiefe wurden Schichten angetroffen, in denen die weißen, grauen und schwarzen Quarze Erbsengröße erlangten. Die vorherrschende Ausbildungsweise wäre erfahrungsgemäß für eine kontaktmetamorphe Umwandlung der Grauwacke äußerst günstig gewesen, aber auffallenderweise ließ sich in ihr auch nicht die leiseste Andeutung von Flecken- oder Knotenbildung oder hornfelsartiger Beschaffenheit nachweisen. Hieraus ergibt sich mit absoluter Sicherheit, daß der Granit durch eine Verwerfung in das Niveau der unveränderten Grauwacke gerückt worden ist.

Über den Verlauf und das Alter dieser Verwerfung von Otterwisch geben folgende Verhältnisse Aufschluß (vergl. Fig. 2). Tritt

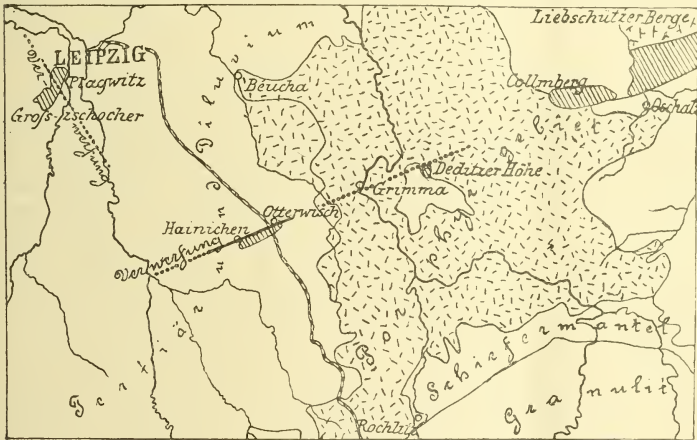


Fig. 2.

schon der Granit als von WSW. nach ONO. gestreckter Rücken der Oberfläche nahe, so ist dies in noch viel deutlicher ausgesprochener Weise mit dem Grauwackenrücken der Fall. Alle Aufschlüsse in demselben zwischen Hainichen und Otterwisch und die Bohrungen, mit denen er östlich des letzteren Ortes unter der Braunkohlenformation angetroffen worden ist, bilden eine geradezu schnurgerade, von WSW. nach ONO. verlaufende Linie. Genau in der Verlängerung dieser Linie aber erreicht man in 16 km Entfernung die Deditzhöhe östlich von Grimma, also die bereits oben erwähnte, den Porphyr durchragende Klippe von untersilurischen Grauwacken, welche, wie die von Otterwisch, keinerlei kontaktmetamorphe Beeinflussung aufweisen. Es kann hiernach keinem Zweifel unterliegen, daß die Verwerfung, auf welcher die Grauwacke und der Granit von Otterwisch aneinander abstoßen,



von WSW. nach ONO., also in erzgebirgischer Richtung, streicht. Über den weiteren Verlauf dieser Verwerfung nach Osten hin läßt sich keine Vermutung äußern. 12 km ostnordöstlich der Deditzhöhe bauen silurische Grauwacken den Collnberg bei Oschatz auf und erweisen sich noch weiter ostnordöstlich längs der von granitischen und gneisartigen Gesteinen aufgebauten Liebschützer Berge hochgradig kontaktmetamorph umgewandelt.

Zwischen Otterwisch und der Deditzhöhe breiten sich in vollkommen ungestörter Lagerung die großen Decken von Pyroxenquarzporphyr, Rochlitzer und Grimmaer Porphyr aus, welche dem mittleren Rotliegenden angehören. Da diese Decken keine Lagerungsstörung durch die Verwerfung von Otterwisch erfahren haben, muß die letztere also älter sein als das Mittelrotliegende. Für die genauere Altersbestimmung fehlt ein Anhalt, solange der Nachweis unterrotliegender oder carbonischer Schichten zu beiden Seiten der Verwerfung aussteht.

Als höchst wahrscheinlich darf gelten, daß der Granit von Otterwisch bei seiner Verbreitung nach Norden hin den Anlaß zur Kontaktmetamorphose jener Grauwacken gegeben hat, deren Fragmente R. REINISCH aus dem Granitporphyr von Beucha eingehend beschrieben hat und deren Bänke in Plagwitz und bei Großzschocher durch die fortschreitende Ausdehnung der Stadt Leipzig nach Westen und Südwesten hin mehr und mehr der Beobachtung entzogen werden. Wer die Grauwacke bei Großzschocher und in Leipzig-Plagwitz an der Ecke der jetzigen Elisabethallee und Antonienstraße sowie in Heine's Kanal anstehend gesehen und die während der letzten Jahrzehnte dort in ihr geschaffenen temporären Aufschlüsse verfolgt hat, für den kann es keinem Zweifel unterliegen, daß diese Grauwacke von einer Verwerfung durchsetzt wird. Nördlich von Großzschocher standen nämlich nur hornfelsartig umgewandelte sowie Flecken- und Knotengrauwacken an. Dagegen wiesen nach Osten hin die Grauwacken, welche früher an der Ecke der Elisabethallee und Antonienstraße klippenartig emporragten, jetzt aber vollständig eingeebnet sind, wohl die bekannten, an Oldhamien erinnernden, kreisrunden Druckflächen, aber keine Spur von kontaktmetamorpher Beeinflussung auf. In vollkommen unverändertem Zustande wurde das Grauwackengestein auch in der Kammgarnspinnerei von Stöhr & Co. vor 25 Jahren bis zu 62,5 m Tiefe bei einem Brunnenbau aufgeschlossen. In Heine's Kanal endlich lassen sich neben zurücktretenden, unveränderten ganz vorwiegend Flecken- und Knotengrauwacken verfolgen, während hornfelsartige Modifikationen fehlen. Aus dieser Verteilung der unveränderten und der in verschiedenem Grade der Kontaktmetamorphose verfallenen Grauwacken ergibt sich mit absoluter Sicherheit, daß durch den Grauwackenbuckel von Plagwitz—Großzschocher eine Verwerfung ver-

laufen muß. Dieselbe kann aber nicht, wie die von Otterwisch, von WSW. nach ONO. streichen, sondern muß Lausitzer (herzynische) Richtung haben, da von W. nach O. metamorphe, hochmetamorphe, unveränderte und metamorphe Grauwacken aufeinander folgen.

Die Existenz dieser Lausitzer Verwerfung von Leipzig ergibt sich nicht nur aus der Verbreitung der Grauwackenvarietäten, sondern in sehr augenfälliger Weise auch aus der Ausbreitung seismischer Wellen, welche bekanntlich durch Verwerfungsspalten stark gedämpft werden. Der Erdstoß, welcher am 17. August 1905 den Nordwesten Sachsens ziemlich kräftig erschütterte, ging nach H. CREDNER<sup>1</sup> vom Untergrunde Leipzigs aus und war nach Westen kaum in 20, nach Osten dagegen noch in 105 km Entfernung längs der Lausitzer Hauptverwerfung, ja unter besonders günstigen Verhältnissen selbst noch jenseits derselben, 170 km von Leipzig entfernt, fühlbar.

Eine ebenso auffällige Dämpfung wie der Erdstoß vom 17. August 1905 nach Westen hin, aber in gerade entgegengesetzter Richtung, also nach Osten hin, erlitt eine leichte Erderschütterung, die sich am 17. März 1910 ereignete<sup>2</sup>. Der Herd dieses schwachen Bebens lag im äußersten Südwesten des Leipziger Stadtgebietes. Von hier aus wurden die seismischen Wellen nach Westen und Süden weithin deutlich gefühlt, während aus Alt-Leipzig und Leipzig-Sellerhausen nur je eine Meldung über einen eben noch wahrnehmbaren Stoß einging. Demnach befand sich der Erdbebenherd in diesem Falle bereits westlich der den Grauwackenrücken durchsetzenden Verwerfungsspalte, deren Existenz und Lage also durch die Ausbreitung der seismischen Wellen genau so erwiesen wird, wie durch die Verbreitung der Grauwackenvarietäten.

Was das Alter der Lausitzer Verwerfung von Leipzig-Plagwitz anlangt, so wurden in Leipzig-Plagwitz und Leipzig-Lindenau bis nach Leutzsch hin allenthalben auf der buckeligen Oberfläche der steil aufgerichteten Grauwacken Konglomerate, Sandsteine und Letten diskordant, nämlich fast schwebend auflagernd, angetroffen. Nirgends ließ sich durch temporäre Aufschlüsse oder Bohrungen ein Sprung in dieser Auflagerung nachweisen. Wenn jene Konglomerate, Sandsteine und Letten auf Grund der Arbeiten von v. FRITTSCH und BEYSCHLAG dem obersten Carbon zugerechnet werden müssen<sup>3</sup>, so ergibt sich für die Verwerfung von Leipzig-Plagwitz mindestens obercarbonisches Alter. Eine untere Alters-

<sup>1</sup> Berichte d. K. Sächs. Ges. d. Wissensch. zu Leipzig. 59. p. 346.

<sup>2</sup> Berichte d. K. Sächs. Ges. d. Wissensch. zu Leipzig. 63. p. 298.

<sup>3</sup> Erläuterungen zu Sektion Leipzig—Markranstädt. 2. Aufl. p. 16.

grenze anzugeben, könnte möglich werden, wenn charakteristische Fossilfunde eine genaue Altersbestimmung der Grauwacke gestatten sollten, für die sich jetzt kulmisches Alter durch petrographische Ähnlichkeiten und durch die stratigraphischen Verhältnisse nur wahrscheinlich machen läßt<sup>1</sup>. Über die genauere Richtung und über die Länge der Verwerfung von Leipzig-Plagwitz lassen sich zurzeit keinerlei Angaben machen.

Die Auswertung der in vorstehendem dargelegten tektonischen Verhältnisse für die Geologie Mitteldeutschlands mag weitere Räume ins Auge fassenden Studien überlassen bleiben.

Leipzig, Geologische Landesuntersuchung, Dezember 1913.

### Das natürliche System der Saurischia.

Von Friedrich von Huene in Tübingen.

Mit 1 Textfigur.

Das verzögerte Erscheinen einiger schon vor längerer Zeit zum Druck gegebener Schriften sowie neuere Publikationen und Funde von Saurischiern in der Trias veranlassen mich, hier kurz einige der in jenen im April und Juni 1913 abgeschlossenen Manuskripten niedergelegten Ergebnisse sowie auch einiges darüber Hinausgehende zusammenzufassen.

Mit SEELEY halte ich die „Dinosaurier“ nicht mehr für eine natürliche Gruppe (Ordnung), sondern für zwei auf verschiedene Weise und an verschiedener Stelle aus den Pseudosuchiern entstandene Ordnungen, die Saurischia und die Ornithischia. Die Bezeichnung „Dinosaurier“ ist jedem Paläontologen so geläufig geworden, daß es zunächst unbequem erscheinen möchte, diesen Namen ganz aufzugeben, aber die „Enaliosaurier“ sind denselben Weg gegangen und so wird es auch hier möglich sein. Die Begründung wird im N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXXVII. 3, und in Geol. u. Pal. Abh. 13. (17.) H. 1 zu ersehen sein.

Die Saurischia scheinen mir schon von der ersten Zeit ihrer Überlieferung an (unt. Muschelkalk) in zwei große Abteilungen zu zerfallen, welche ich als 1. Coelurosauria und 2. Pachypodosauria<sup>2</sup> bezeichnet habe; die zweite Gruppe spaltet sich im Lauf der Trias wiederum in zwei weit divergierende Zweige. Nach dem gegenwärtigen Stande des Wissens rechne ich zu den Coelurosauriern in der Trias zwei Familien, die Podokesauriden mit den Gattungen *Saltopus*, *Podokesaurus*, *Procompsognathus*, *Coclophysis* und *Tanystrophaeus*, nach E. FRAAS (Die Naturwissenschaften, I. H. 45. 1913) soll auch *Halticosaurus* in diese Gruppe

<sup>1</sup> Erläuterungen zu Sektion Leipzig—Markranstädt. 2. Aufl. p. 3.

<sup>2</sup> Man kann sie als Unterordnungen klassifizieren.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: [1914](#)

Autor(en)/Author(s): Etzold F.

Artikel/Article: [Über das Auftreten von Granit und über Dislokationen im nordwestlichen Sachsen. 148-154](#)