

I. Aufsätze und Mitteilungen.

Tektonische Probleme in Sachsen.

Von **Kurt Pietzsch** (Leipzig).

Mit 2 Textfiguren.

Gelegentlich der Revision einiger Blätter der geologischen Spezialkarte von Sachsen im nordöstlichen und östlichen Grenzgebiet des Erzgebirges gelangte ich bezüglich der Tektonik dieser Landschaften zu Resultaten, welche von der bisherigen Auffassung so abweichen, daß es mir angebracht erscheint, schon jetzt kurz darüber zu berichten.

In seinen Vorlesungen über den geologischen Bau des Königreichs Sachsen unterschied H. CREDNER eine »erzgebirgische Provinz« und eine »lausitzer Provinz«. Zu jener rechnete er das Erzgebirge, das Granulitgebirge und die Strehlaer Berge mitsamt den zwischen diesen »Sätteln« liegenden »Mulden«. Die erzgebirgische Provinz wird vorzugsweise durch nordöstlich gerichtetes Streichen charakterisiert, welches in der allgemeinen Erstreckung des Granulitgebirges und des Erzgebirges, sowie in dessen Steilabbruch nach Böhmen zu auch orographisch zum Ausdruck kommt¹⁾. Die lausitzer Provinz dagegen, der das Meißner Syenit- und das Lausitzer Granitmassiv angehören, ist ein Teil der Sudeten und wird daher durchaus von NW.-Streichen beherrscht; dieses spiegelt sich innerhalb Sachsens in der allgemeinen Laufrichtung der Elbe wieder.

Eine genaue Abgrenzung zwischen diesen beiden Provinzen des sächsischen Grundgebirges führte H. CREDNER nicht durch. Im großen und ganzen zog er die Scheidelinie längs der Ostgrenze des erzgebirgischen Gneissmassivs über Gottleuba, Maxen, Rabenau nach Tharandt zu und führte sie dann weiter nach Nossen. Was westlich dieser Linie liegt, ist »erzgebirgisch«, was östlich davon liegt, ist »lausitzer Provinz«. Ob und wie weit das Schiefergebirge westlich von Nossen noch als ein Teil der lausitzer Provinz zu betrachten ist, darüber hat sich H. CREDNER m. E. nicht ausgesprochen. Lediglich die Graptolithenschiefer von Starbach, nördlich von Nossen, pflegte er noch bei der Besprechung der

¹⁾ Ich führe hier CREDNERS eigene Beispiele an; es ist aber zu beachten, daß der Südabfall des Erzgebirges das erzgebirgische Streichen nur näherungsweise wiedergibt, in Wirklichkeit schneidet er dieses unter einem spitzen Winkel; vgl. dazu auch E. SUSS, *Antlitz der Erde*, III/2, S. 27.

lausitzer Provinz anzuführen. Weiter nördlich von Nossen ist eine Abgrenzung der beiden Provinzen infolge der Verhüllung des Grundgebirges durch postvaristische Schichten nicht mehr gut durchführbar. Die Gneise und altpaläozoischen Grauwacken der Oschatzer und Strehlaer Berge rechnete CREDNER zur erzgebirgischen, die benachbarten Syenite bei Strehla und Riesa dagegen, sowie deren Kontakthof zählte er zur lausitzer Provinz.

Da das Schiefergebiet südwestlich von Nossen mit demjenigen von Nossen-Wilsdruff nicht nur in direktem Zusammenhang steht, sondern auch hinsichtlich der vorhandenen Schichten völlig mit diesem übereinstimmt, muß es ebenfalls noch als »lusatisch«¹⁾ betrachtet werden; aus diesen und aus tektonischen Gründen, die aus dem Folgenden ersichtlich werden, lasse ich daher die Grenze zwischen der lausitzer und der erzgebirgischen Provinz mit jener Dislokation zusammenfallen, längs welcher östlich von Roßwein Gabbro und Glimmerschiefer der Granulitgebirgskuppel einerseits an die paläozoischen Schiefer des Nossen-Marbacher Gebiets andererseits angrenzen (vgl. Karte auf S. 173).

Wie bei Roßwein, soll auch auf der Strecke von Nossen über Tharandt bis Gottleuba die Grenze der beiden Provinzen nach der bisherigen Anschauung durch steilstehende Verwerfungen gebildet werden. Die Charakterisierung der genannten Dislokationen als Verwerfungen führt aber zu unabweisbaren Schwierigkeiten; ihre Unhaltbarkeit nachzuweisen und sie durch eine andere Auffassung zu ersetzen, ist Aufgabe der folgenden Zeilen.

Die nordwestlich streichende Grenzfläche, welche bei Gottleuba unter der Quadersandsteindecke hervortritt und auf der Strecke Gottleuba-Maxen die Gneise des Erzgebirges von dem zur lausitzer Provinz zählenden Elbtalschiefersystem scheidet, wird von R. LEPSIUS als »östlicher Abbruch des Erzgebirges« bezeichnet. Gelegentlich meiner Revisionen der Blätter Berggießhübel, Pirna und Kreischa hatte ich Gelegenheit, diese Dislokation genauer zu verfolgen. Namentlich aus der Art und Weise, wie sie sich in den Taleinschnitten der nach NO. zu fließenden Gewässer auf der Karte markiert, geht klar hervor, daß sie überall nach NO. zu einfällt; der Fallwinkel ist nur sehr selten steil, sondern meist recht flach und beträgt gewöhnlich nur etwa bis 45°. Längs dieser ganzen Grenzfläche stoßen Gneise der sogenannten oberen Freiburger Stufe mit Gesteinen einer Phyllitzone zusammen, auf welche weiterhin altpaläozoische Schiefer folgen. Es fehlen somit hier die Glimmerschiefer, welche im ganzen westlichen Erzgebirge in breitem Bande die Gneise umgürten. Auch ist es bemerkenswert, daß einerseits die Zone der Gneise der oberen Stufe und andererseits diejenige der Phyllite nur sehr schmal ist. Dieser »Ostabbruch des Erzgebirges« wurde bisher als eine Verwerfung

¹⁾ Um den sprachlich unschönen Ausdruck »lausitzisch« zu vermeiden, gebrauche ich für ihn künftig das Wort »lusatisch«.

betrachtet, bei welcher der östliche Flügel abgesunken ist. Da nach dieser Auffassung die Phyllite nur aus dem Dach des »Gneislakkolithen« stammen können, so müssen infolge des flachen Fallwinkels der Dislokationsfläche die beiden verworfenen Gebirgsteile in horizontaler Richtung eine sehr beträchtliche Auseinanderbewegung erlitten haben.

Nördlich von Maxen verschwindet der »Ostabbruch des Erzgebirges« unter den Rotliegendmassen des Döhlener Beckens, ist aber auch hier durch gelegentliche Schacht- und Stollenaufschlüsse nach NW. zu weiter verfolgbar. Bei Tharandt erleidet er durch eine N.-S. gerichtete Verwerfung eine Verschiebung nach Süden, deren Natur später noch genauer definiert werden soll. Durch Porphyrmassen, die auf dieser Querverwerfung emporgedrungen sind, und durch cretacische Schichten ist im Gebiete des Tharandter Waldes die Grenze zwischen Gneis und Schiefergebirge der Beobachtung entzogen. Erst in der Gegend des Landberges nordwestlich von Tharandt tritt sie wieder aus dieser Bedeckung durch jüngere Massen hervor und ist von hier bis nach Nossen durch Lese- steine verfolgbar, soweit nicht Löß und Lößlehm überhaupt jedes anstehende Gestein verdecken. Erst drei Kilometer südöstlich von Nossen konnte K. DALMER bei der ersten Aufnahme der Sektion Tanneberg in einem alten, schon damals verlassenen Steinbruche nördlich vom Rittergut Hirschfeld die Grenze zwischen Gneis und Schiefergebirge direkt beobachten¹⁾. Über die Richtung des Einfallens der Grenzfläche macht er leider keine Angaben. Nach dem Randprofil 1 des Blattes Tanneberg fällt die Grenze im Rotschönberger Stollen, der etwa 3 km östlich des genannten Steinbruches vorbeiführt, steil nach NO. zu ein. Mag auch der Fallwinkel hier vielleicht etwas zu groß gezeichnet sein, so führt doch dieses nach NO. gerichtete Einfallen der Dislokationsfläche, wenn diese als Verwerfung aufgefaßt wird, zu demselben Schlusse, zu dem man oben bezüglich des »Erzgebirgs-Ostabbruches« zwischen Gottleuba und Maxen kommen mußte, nämlich zu einer beträchtlichen Auseinanderbewegung der beiden verworfenen Gebirgsteile in horizontaler Richtung.

Bei Nossen erleidet die Grenze des erzgebirgischen Systems gegen das Schiefergebirge wieder ähnlich wie bei Tharandt eine unten noch näher zu beschreibende Verschiebung nach Süden. Sie setzt ungefähr bei der Haltestelle Großvoigtsberg wieder auf und verläuft durch den Zellaer Wald nach Marbach und von da nach Gersdorf bei Roßwein, wo die näheren Verhältnisse dieser Dislokation insbesondere durch den Betrieb der jetzt auflässigen Grube Segen Gottes vortrefflich klargelegt worden sind²⁾. Aus der Kombination zahlreicher Grubenaufschlüsse ergab sich hier, daß der nur schwach nach NO. einfallende Gabbro, welcher in der Tiefe völlig

¹⁾ Vgl. Erläuterungen zu Sektion Tanneberg der geol. Spez.-Karte von Sachsen (1888), S. 26.

²⁾ Vgl. das Randprofil 1 des Blattes Roßwein-Nossen. 2. Aufl.

konkordant von Granulit unterlagert wird, scharf und unvermittelt mit nördlich streichender und $25\text{--}40^\circ$ nach O. zu einfallender Grenze an phyllitischen Schiefen abstößt, die in der zweiten Auflage der Sektion zum Cambrium gezogen wurden. Weiter nördlich durchsetzt die Grenze beim Gasthaus zur Schelze (»Wiesenhaus« der Spezialkarte) das Tal der Mulde. Sie wird zwar an den Gehängen durch Schutt verhüllt, läßt sich aber durch die zahlreichen Bruchstücke von Gabbro und Schiefer deutlich verfolgen. Aus dem verhältnismäßig flachen östlichen Einfallen auch dieser Dislokationsfläche muß hier ebenfalls wieder auf eine bedeutende Auseinanderbewegung der verworfenen Flügel geschlossen werden, wenn man die Dislokation als Verwerfung auffaßt; denn die phyllitischen (cambrischen) Schiefer mußten aus dem Dach des »Granulitlakkolithen« herabgeschoben sein, und diese Verschiebung würde eine große Anzahl Kilometer betragen.

Wo man also auch die Grenze zwischen der lausitzer und der erzgebirgischen Provinz betrachten mag, in ihrem südlichen Teil zwischen Gottleuba und Maxen oder auf Blatt Tanneberg oder in der Nähe von Roßwein, überall fällt die Dislokationsfläche verhältnismäßig flach nach O., bzw. NO. ein, und die bisherige Auffassung dieser Dislokationen als Verwerfungen besagt, daß hier eine nicht unbeträchtliche Auseinanderbewegung der jetzt aneinander grenzenden Gebirgsteile stattgefunden hat.

Es fragt sich nun, ob in den betrachteten Landschaften überhaupt derartige Zerrungen in der Erdkruste möglich sind. Um hierüber Klarheit zu erlangen, muß man die besprochenen Gebiete im Zusammenhang mit dem gesamten übrigen Gebirgsbau Mitteleuropas betrachten.

Während in der erzgebirgischen Provinz wie im ganzen übrigen mitteldeutschen Anteil des varistischen Bogens NO.-Achsen vorherrschen, verlaufen die Hauptlinien in den Sudeten, zu denen die lausitzer Provinz gehört, von SO. nach NW. Die untersuchten Gebirgsteile liegen nun gerade dort, wo die beiden Hauptstreichrichtungen aneinander abstoßen, wo also die Umbiegung des varistischen Bogens statthat, und zwar befinden wir uns im Inneren des Bogens. An dieser Stelle haben jedoch große Auseinanderbewegungen mächtiger Gebirgsteile keinen Raum. Im Gegenteil müssen logischerweise Zusammenpressungen der Gebirgsmassen stattgefunden haben; und wenn man dann hier flach nach O., bzw. NO. einschließende Dislokationsflächen beobachtet, so ist von vornherein eine Überschiebung des östlichen Gebirgsteiles über den westlichen (bzw. eine Unterschiebung des westlichen unter den östlichen) das allein Mögliche.

Diese Überschiebung der lausitzer Masse auf die erzgebirgische, schlage ich vor, als »**mittelsächsische Überschiebung**« zu bezeichnen. Sie bietet ein Analogon zu der von E. SUESS¹⁾ als erzwungene Rückfaltung bezeichneten Erscheinung, welche nach ihm

1) E. SUESS, Antlitz der Erde, III. 2., S. 589.

dort auftritt, wo eine heftige Krümmung des Streichens großer Gebirgszüge stattfindet. Sie entspricht ferner vollständig der nördlichen Begrenzung des Tauernbogens, wie ihn F. KOSSMAT¹⁾ jüngst charakterisiert hat.

Der Verlauf der Grenze der überschobenen Masse bedarf in manchem noch speziellerer Feststellungen, ebenso ist über die Weite der Überschiebung noch keine genauere Angabe möglich. Ohne ein endgültiges Urteil abgeben zu wollen, sei nur daran erinnert, daß auf den Höhen des östlichen Erzgebirges bei Hermsdorf und Rehefeld (westlich von Altenberg) mitten im Gebiete echter Gneise mehrere große und auch einige sehr kleine Vorkommen von Phyllit sich einstellen, die hier um so auffälliger sind, als sie nirgends mit Glimmerschiefern zusammenstoßen; letztere fehlen überhaupt ringsum auf weite Erstreckung. Die Phyllite stehen ganz gewiß mit den benachbarten Gneisen nicht in petrographischem Gleichgewicht²⁾, und man muß daher zur Erklärung ihrer Lagerung auf Dislokationen schließen.

Wie die Spezialkarten zeigen, werden die Phyllitvorkommen zwar an einigen Stellen tatsächlich von Verwerfungen begrenzt, an anderen Stellen aber wird mit der Möglichkeit einer Auflagerung des Phyllits auf dem Gneis gerechnet³⁾. Diese Auflagerung kann jedoch aus petrogenetischen Gründen keine primäre sein, sondern sie müßte selbst wieder durch eine Dislokation in nahezu horizontaler Richtung erfolgt sein. Es liegt daher nahe, die Phyllitvorkommen der Gegend von Hermsdorf und Rehefeld mit der »mittelsächsischen Überschiebung« in Verbindung zu bringen und sie als letzte Reste der einst viel weiter nach Westen reichenden überschobenen lausitzer Schubmasse aufzufassen. — Gegen den zu erwartenden Einwurf, daß diese Phyllitvorkommen an senkrechten Spalten tief eingesunkene Teile des Schieferdaches des Gneisbatholithen seien, muß auf die geringe Wahrscheinlichkeit hingewiesen werden, daß eine ganze Anzahl voneinander getrennter, z. T. kaum 4 ha großer Schollen auf verhältnismäßig engem Raum nebeneinander von diesen Verwerfungen betroffen wurde, und daß diese Schichten noch dazu alle ungefähr gleich tief versenkt worden sind, denn Glimmerschiefervorkommen sind, wie oben erwähnt, aus der ganzen Gegend nicht bekannt. Die bis 25 km betragende Entfernung der

1) F. KOSSMAT, Die adriatische Umrandung in der alpinen Faltenregion. *Mitteil. der geol. Ges. Wien* 1913, S. 139ff.

2) C. GÄBERT will den Schwierigkeiten, welche die Phyllitvorkommen bereiten, dadurch begegnen, daß er diese Phyllite für Angehörige der Glimmerschiefergruppe erklärt und sie deshalb auf seiner Karte des Erzgebirges (*Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges.* 1907, Taf. XIV) auch als Glimmerschiefer einzeichnet; doch entspricht die Bezeichnung der fraglichen Gesteine als Glimmerschiefer keineswegs dem petrographischen Befund.

3) Vgl. Erläuterungen zu Sektion Nassau der geol. Spez.-Karte von Sachsen, S. 17.

Hermsdorf-Rehefelder Phyllitschollen von dem jetzigen Überschiebungsrande Gottleuba-Maxen ist kein Hinderungsgrund, daß jene nicht einst mit dem Phyllit des Elbtalschiefersystems in Zusammenhang gestanden haben. Denn die Überschiebungsfläche wurde — wahrscheinlich im Anschluß an die Vorwärtsbewegung — verbogen; ähnliches ist auch in den Alpen zu beobachten¹).

Diese Verbiegung der Überschiebungsfläche äußert sich als eine Aufwölbung (Hebung) des Gneisgrundgebirges 1) längs einer von Tharandt aus südöstlich (durch das Fürstenwalder Gneisareal) verlaufenden Achse und 2) längs einer von Nossen aus südlich streichenden Linie. Diese Aufsattelungen haben einerseits eine Steilerstellung der Überschiebungsfläche längs der Strecke Gottleuba-Maxen-Tharandt zur Folge gehabt, andererseits auch die N.-S. verlaufenden Brüche bei Tharandt und Nossen, durch welche der äußere Überschiebungsrand kulissenförmig nach Westen verschoben erscheint. Daß die von Braunsdorf über Tharandt bis Klingenberg verfolgbare Grenze zwischen Gneis und Schiefersystem tatsächlich eine Verwerfung ist, ergibt sich sowohl aus den Reibungsbreccien im Gneis und im Schiefer, als auch aus dem Auftreten paralleler Sprünge im Gneis selbst, welche ebenso wie der Hauptbruch porphyrischen Massen als Eruptionskanäle gedient haben. Die Hebung des Nossen-Siebenlehner Gneis-, Glimmerschiefer- und Gabbrogebiets (erzgebirgische Provinz) steht in engstem Zusammenhang mit der Heraushebung des Glimmerschieferstreifens zwischen Siebenlehn und Flöha, auf den noch weiter unten zurückzukommen ist. Inwieweit das Auftreten echter Freiburger Gneise mitten im Schiefergebiet bei Munzig (zwischen Nossen und Meißen) mit solchen jüngeren Aufsattelungen in Verbindung zu bringen ist, sollen spätere Untersuchungen lehren. Möglicherweise liegt hier ein echtes, im wesentlichen durch Erosion erzeugtes Fenster in der überschobenen lausitzer Masse vor.

Die Gesteine der von der »mittelsächsischen Überschiebung« betroffenen Gebirgsteile haben z. T. starke mechanische Deformationen erfahren. Längs der Dislokationsfläche ist der Gneis überall ziemlich stark gequetscht und von Gleitfasern durchzogen, lokal auch völlig zermalmt. Gleiches gilt von dem Gabbro an der Überschiebungsfläche bei Roßwein. Ebenso sind die liegenden Schichten des überschobenen Schiefergebirges (Phyllitgruppe) teilweise durch Druckwirkungen stark verändert worden; so haben die Chloritgneise und Chloritschiefer höchst wahrscheinlich ihren jetzigen Mineralbestand lediglich dem großen Druck in der Nähe der Basis der überschobenen Masse zu danken und sind somit als gneisig, bzw. schiefrig deformierte Äquivalente der Amphibolitgesteine im Phyllit des westlichen Erzgebirges, also als Abkömmlinge von Diabasen und Diabastuffen aufzufassen. Auch die Turma-

¹) Vgl. AMPFERER und HAMMER, Geologischer Querschnitt durch die Ostalpen vom Allgäu zum Gardasee. Jahrb. d. K. K. geol. Reichsanst. 1911.

lingranite, die an mehreren Stellen zwischen Gottleuba und Maxen an der Überschiebungsfläche auftreten, und welche selbst mit zu der überschobenen lausitzer Masse gehören, zeigen teilweise außerordentlich weitgehende, durch Druck verursachte Umformungen¹⁾.

Innerhalb des überschobenen Schiefergebirges sind Wiederholungen derselben Schichten eine regelmäßige Erscheinung. So lassen sich östlich von Nossen die Vorkommen obersilurischer Kieselschiefer in nordwestlich streichende Züge anordnen (vgl. geol. Übersichtskarte von Sachsen im Maßstab 1 : 250 000). Besonders deutlich sind auch im Maxen-Gottleubaer Schiefersystem derartige Züge (von Diabasgesteinen, Kalkstein, Kieselschiefer u. a. m.) entwickelt, welche entweder durch Zusammenfaltung oder durch schuppenförmige Überschiebungen verursacht sind, wie sie stets als Begleiterscheinungen großer Überschiebungen auftreten²⁾.

Was das Verhältnis der »mittelsächsischen Überschiebung« zu den granitisch-körnigen Massen der lausitzer Provinz anlangt, so kann das Empordringen des Granites zwischen Berggießhübel und Markersbach und die Intrusion der großen Meißener Syenit-Granitmasse erst nach Abschluß der Überschiebung erfolgt sein; denn beide durchbrechen das gefaltete und überschobene und bei diesen Bewegungen auch petrographisch veränderte Schiefergebirge schräg, d. h. ohne daß ihre Begrenzung oder die ihres Kontakthofes sich irgendwie von der Dislokation abhängig zeigt. Als ein Anzeichen dafür, daß zur Zeit der Erstarrung des Syenits wenigstens noch ein gerichteter Druck existierte, der jedenfalls mit der Überschiebung in Zusammenhang stand, dürfte die primäre Streckung anzusehen sein, welche der Hornblendegranit bei Weesenstein erfahren hat. Wie sich die große Masse des Lausitzer Granits, zu welcher auch die linkselbischen Granitvorkommen vom Gamighübel, von Lockwitz, von Dohna und aus dem Elbtal unterhalb Bodenbach gerechnet werden müssen, zu der »mittelsächsischen Überschiebung« verhält, ist noch nicht mit Sicherheit festzustellen. Manches scheint dafür zu sprechen, daß der Granit ebenfalls nach Westen zu geschoben ist, jedoch ist noch nicht zu sagen, ob diese Bewegung mit der oben beschriebenen »mittelsächsischen Überschiebung« des Schiefergebirges über den Gneis identisch ist. Der Lausitzer Granit wird an zahlreichen Stellen von Quetschzonen durchzogen, längs deren das Gestein stark gepreßt oder sogar zermalmt ist. Diese Erscheinungen sind z. T. sicher schon vor der Rotliegendzeit eingetreten, da die jetzt durch Quarz ausgeheilten Zermalmungszonen von Porphyritgängen rotliegenden Alters

¹⁾ Vgl. Erläuterungen zu Sektion Kreischa-Hänichen der geol. Spez.-Karte von Sachsen (von R. BECK, 1892), S. 55.

²⁾ Vgl. z. B. Fig. 25 auf S. 491 in PEACH, HORNE u. a., The geological Structure of the North-West-Highlands of Scotland. Mem. of the Geol. Surv. of Great Britain 1907.

durchsetzt werden, welche ihrerseits von Zerdrückungserscheinungen frei sind (z. B. bei Klotzsche)¹⁾.

Bei weiteren Untersuchungen über das Verhältnis des Lausitzer Granitmassivs zu dem Meißener Syenit-Granitmassiv und zu der »mittelsächsischen Überschiebung« ist vor allem die Grenzfläche zwischen Syenitmassiv und Lausitzer Granit auf der Strecke Großenhain-Radeburg-Dresden genauer festzulegen. Auffällig ist hier namentlich das Auftreten weit fortstreichender Züge von Gneis und von Andalusitglimmerschiefer längs des Ostrandes des Syenitmassivs; während weiter westlich im Syenit nur noch Gneise als »Schollen« beobachtet werden, fehlen derartige Einschaltungen dem Lausitzer Granit vollständig. Sind alle diese Gneisvorkommen im Meißener Massiv als Zeugen der Fortsetzung des erzgebirgischen Gneisgrundgebirges in der Tiefe aufzufassen, so würde durch die Meißener Syenit-Granitintrusion ebenso wie durch den kleinen Gottleuba-Markersbacher Granitstock eine wirkliche »Verschweißung« der erzgebirgischen und der lausitzer Provinz eingetreten sein.

Bezüglich des geologischen Alters der oben definierten »mittelsächsischen Überschiebung« ist zu beachten, daß in dem Schiefergebirge culmische Schichten noch mit bewegt worden sind, und daß im Döhlener Becken (Steinkohlenrevier des Plauenschen Grundes) Unterrotliegendes (Cuseler Stufe) den Ausbiß der Überschiebungsfläche diskordant überlagert. Die Überschiebung ist daher älter als Perm und jünger als Culm. Eine weitere Einschränkung des Alters ergibt sich noch daraus, daß das Unterrotliegende auch auf dem Syenit selbst auflagert, welcher seinerseits, wie oben gesagt, jünger als die Überschiebung ist. Es muß also vor dem Unterrotliegenden der Syenit in einer Denudationsperiode freigelegt worden sein, so daß dessen Intrusion daher ungefähr in der Mitte des Obercarbons erfolgt sein kann. Die »mittelsächsische Überschiebung« selbst dürfte dann etwa im älteren Obercarbon stattgefunden haben.

Als die Überschiebung des östlichen Schiefergebirges auf den Gneis erfolgte, war dieser durch Denudation bereits angeschnitten. Es ergibt sich somit auch hieraus die Wahrscheinlichkeit eines höheren Alters für die Vergneisung des Erzgebirges, als man jetzt im allgemeinen annimmt²⁾. Zur Zeit der Saarbrückener Stufe war sowohl im erzgebirgischen Becken der Phyllit wie auch im höheren Erzgebirge der Gneis bereits von der Denudation erreicht.

Mit der Richtung und der Tendenz, welche in der Überschiebung der lausitzer Provinz über die erzgebirgische zum Ausdruck gelangt, stimmen auch alle jüngeren Dislokationen in diesem Teil Sachsens

¹⁾ Andere Quetschzonen sind dagegen jünger und jetzt noch nicht wieder ausgeheilt (vgl. Erläuterungen zu Sektion Pillnitz der geol. Spezialkarte von Sachsen, II. Auflage); sie sind sowohl im Granit wie im Syenit zu beobachten und mit den nach dem Mittelrotliegenden, bzw. nach der Kreide eingetretenen Dislokationen in Verbindung zu bringen.

²⁾ Vgl. dazu auch K. PIETZSCH, Das geologische Alter der dichten Gneise des Erzgebirges. Zentralbl. f. Min. 1914, S. 202.

überein; sie alle zielen auf Raumverkürzung hin und zeigen ein Vordrängen der östlichen Gebirgsglieder nach Westen zu an. Schon die nordwestlich streichenden Dislokationen, welche das Rotliegende im Plauenschen Grunde bei Dresden betroffen haben, und die ihrem Alter nach nur so definiert werden können, daß sie nach der Lebacher Stufe und vor dem Cenoman eingetreten sind, zeigen diese Tendenz der Raumverkürzung. Sie drückt sich durch eine eigentümliche Synklinalenbildung aus, welche aber durch Widerstandsachsen (untergeordnete Hebungsachsen) noch kompliziert wird und später eine speziellere Darstellung erfahren muß. Nach W. gerichteten Druck zeigt auch die postcretacische »lausitzer Hauptverwerfung« an, die aus der Gegend von Oberau bei Meißen über Dresden sich weit nach Böhmen hinein verfolgen läßt (Elbbruch, F. E. SUESS). An ihr ist der Ostflügel (Lausitzer Granit) gehoben und an mehreren Stellen sogar über die geschleppten Schichten von Jura und Kreide nach Südwesten zu überschoben. Ähnliche Verhältnisse, nämlich Hebung des Ostflügels und Druck nach Südwesten, wenn auch ohne Überkipfung der Schichten, bestehen bei der Wendischcarsdorfer Verwerfung, welche von Rabenau aus ebenfalls in südöstlicher Richtung verläuft. Die Verlängerung dieser Verwerfung nach SO. zu trifft die Dislokation, welche von Elbeteinitz aus am Westrande des Eisengebirges in Böhmen entlang läuft und hier ähnliche Schichtenstörungen geschaffen hat. — So stellen also die im Grenzgebiet der lausitzer und erzgebirgischen Provinz zu beobachtenden jüngeren Dislokationen nach Richtung und Wert nur schwächere Nachklänge jenes großen paläozoischen, westwärts gerichteten Vordrängens sudetischer (lausitzer) Gebirgsglieder auf erzgebirgisch streichendes Grundgebirge dar.

In der Einleitung wurde bereits gesagt, daß nördlich von Nossen eine Abtrennung der lausitzer von der erzgebirgischen Provinz infolge der Überlagerung des Grundgebirges durch postvaristische Schichten nicht durchführbar ist. Es ist nun möglich, daß die Überschiebungsfläche östlich von Roßwein, welche oben als Westgrenze des zur lausitzer Provinz zählenden Schiefergebirges angegeben wurde, nicht in der Richtung nach Oschatz und Strehla zu weiter geht, wie man vermuten könnte, sondern daß sie sich allmählich immer mehr nach W. wendet, um schließlich, in erzgebirgische Richtung umbiegend, am Nordrande des Granulitmassivs entlang zu laufen. Nördlich von Roßwein treten verschiedene Erscheinungen zutage, welche eine derartige Möglichkeit sogar wahrscheinlich machen. So wird in der Erläuterung zu Sektion Roßwein-Nossen (II. Auflage, 1909, S. 21) eine nordwestlich streichende »Verwerfung« erwähnt, längs deren Gabbro und Biotitgneis »scheinbar im Hangenden der südlich davon anstehenden Glimmerschieferzone« des Granulitkontakthofes auftreten; es handelt sich hierbei um eine nach

SW. gerichtete Überschiebung, wenn auch nur von geringem Ausmaß. Kaum 1 km weiter nördlich stoßen dann bei Ossig Biotitgneis und Glimmerschiefer nach Nordosten zu an Phyllit ab; die hierdurch angezeigte Dislokation bildet offenbar die Fortsetzung der »mittelsächsischen Überschiebungsfläche«, welche beim Wiesenhaus östlich von Roßwein das Tal der Mulde durchquert, bis Neuseifersdorf gut verfolgbar ist, dann aber nur »durch das Auftreten stark verdrückter glimmeriger Phyllite bei Hinterholz« angedeutet wird. Die Weiterführung dieser schon im Muldental nach NNW. zeigenden Linie in nordwestlicher Richtung über Ossig hinaus verweist ungefähr auf den Sericitgneiszug, der sich über Döbeln weit am Nordrande des Granulitmassivs hin erstreckt. Es ist daher mit der Möglichkeit zu rechnen, daß im Liegenden dieses Zuges — etwa dort, wo die Spezialkarten die Grenze zwischen Phyllitgruppe und Glimmerschiefer (bzw. Fruchtschiefer) verzeichnen, — kein allmählicher Übergang zwischen diesen Gesteinen vorhanden ist, sondern daß hier an der Basis der Phyllitgruppe eine Überschiebung derselben über einen Teil des inneren Kontakthofes des Granulitmassivs zu suchen ist. Wahrscheinlich ist diese Überschiebung nur sehr unbedeutend und besitzt mehr den Charakter eines geringen Hinaufschubens der Phyllitgruppe auf das Glimmerschiefersystem. Beachtenswert ist ferner, daß auch weit im SO. von Döbeln Sericitgneise sich nochmals an mehreren Punkten bei Nossen und auf Sektion Tanneberg einstellen.

Nach alledem muß man zu dem Schlusse kommen:

- 1) daß das Schiefergebirge von Gottleuba-Maxen über Tharandt, Wilsdruff, Nossen, Roßwein mit dem paläozoischen Schiefersystem nördlich vom Granulitgebirge in unmittelbarem Zusammenhang steht und somit wohl die Fortsetzung der sogenannten »ostthüringischen Hauptmulde« und des »ostthüringischen Hauptsattels« bildet. — Die Granulitintrusion selbst ebenso wie die des erzgebirgischen Gneises erscheinen prävaristisch.
- 2) daß bei der Auffaltung des varistischen Bogens sich schon am Nordrande des Granulitgebirges ein Zusammenschub geltend machte, welcher wohl bereits hier zu einer (geringen) Überschiebung führte, daß aber sicher ungefähr von Döbeln an ostwärts — zugleich mit der Umbiegung der bisher nordöstlichen Faltungsrichtung in die nordwestliche (sudetische) — eine Abscherung des Phyllit- und Schiefergebirges vom tieferen, vergneisten Untergrunde und eine Überschiebung des nunmehr als lausitzer Provinz zu bezeichnenden Schiefersystems auf das erzgebirgisch streichende Grundgebirge erfolgte. — Diese Dislokation soll als »mittelsächsische Überschiebung« bezeichnet werden.

Auch am Südostrande des Granulitgebirges sind eine große Überschiebung in der Richtung auf das Granulitmassiv zu, sowie mehrfache nordöstlich streichende Aufsattelungen vorhanden, welche sämtlich auf

eine Raumverkürzung zwischen dem Granulitgebirge und dem erzgebirgischen Gneismassiv hindeuten. Gegen NO. nähern sich die von den Dislokationen begrenzten Zonen¹⁾ einander, was wohl als Folge der Umbiegung des varistischen Bogens aufgefaßt werden muß. Die eine Hebungszone (Glimmerschieferzug Flöha—Siebenlehn) schneidet bei Haltestelle Großvoigtsberg die oben besprochene »mittelsächsische Überschiebung« und setzt sich in dem Gneis-Gabbro-Rücken von Siebenlehn—Nossen fort. Man hat es hier wohl mit einer ähnlichen Erscheinung zu tun, wie sie F. KOSSMAT von der alpin-dinarischen und von der dinarisch-albanischen Knickung beschreibt, wo sich Julische Alpen und Save-system gegeneinander bewegten und dabei das vor oder teilweise unter ihnen liegende Gebirge mit emporgezerrt wurde, bzw. wo zwischen den auf einander zu bewegten Massen der nordalbanischen Tafel und der Merdita das Cukaligebirge eingeschlossen und teilweise emporgepreßt wurde²⁾.

Südlich an die Flöha-Siebenlehner Aufsattelung schließt sich eine Synklinalzone an, welche über Hartha und Erdmannsdorf verläuft und in ihrer südwestlichen Verlängerung auf Sektion Löbnitz-Zwönitz auf die Niederziehung silurischer und devonischer Schichten in den Phyllit trifft. Nach N. zu grenzt an die Flöha-Siebenlehner Antiklinale, jenseits einer nach NW. zu einfallenden Dislokation, der lange Streifen altpaläozoischen Gebirges (Silur bis Culm) von Niederwiesa-Seifersdorf-Reichenbach; nördlich von diesem folgt wieder nach einer nordöstlich streichenden Dislokation ein Zug von Gneisen und Glimmerschiefern, die sämtlich sehr stark zerdrückt und von Gleitflasern und Druckklüften durchzogen sind³⁾. Diese auf der geologischen Spezialkarte als »Augengneis« und »Glimmer-, Chlorit- und Hornblendeschiefer« bezeichneten Glieder des Frankenberg-Hainichener Zwischengebirges sind es, welche bei Schloß Sachsenburg unweit Frankenberg auf den Kontaktmantel des Granulitmassivs hinaufgeschoben sind⁴⁾. Verfolgt man den Rand dieser Überschiebung nach SW. weiter, so trifft man auf die Grenze culmischer Grauwacken (cu1!)⁵⁾ gegen mittelgebirgische Phyllite (tc der Übersichtskarte 1:250 000), und es ist keineswegs unwahrscheinlich, daß auch diese

1) Das aus Gneisen und Glimmerschiefern, sowie aus altpaläozoischen Ablagerungen zusammengesetzte Gebiet zwischen dem Granulitmassiv und dem Erzgebirge wird in den Erläuterungen zur geol. Spezialkarte als »Frankenberg-Hainichener Zwischengebirge« bezeichnet.

2) F. KOSSMAT, Die adriatische Umrandung in der alpinen Faltenregion. Mitteil. d. Geol. Ges. Wien 1913, S. 124 und 132.

3) Durch solches stark zerklüftetes Gebirge ist der Eisenbahntunnel beim Harrasfelsen getrieben, an dessen Südportal durch Abrutschung eines etwa 250 cbm großen, von Klüften begrenzten Felsstückes das Eisenbahnunglück vom 14. Dezember 1913 verursacht wurde.

4) Vgl. Profil 2 auf Sektion Frankenberg-Hainichen, II. Auflage.

5) Die auf den Blättern Chemnitz, Frankenberg-Hainichen u. a. m. der geolog. Spezialkarte ausgeschiedenen Stufen cu2 und cu3 stellen die »Steinkohlenformation von Chemnitz-Hainichen« dar. Sie sind petrographisch den als Saarbrücker Stufe erkannten Sedimenten von Zwickau und Lugau sehr viel ähnlicher als den Schichten

Grenze durch eine Überschiebung bedingt ist. Wie freilich diese culmischen Schichten, aus welchen außerdem Vorkommen obersilurischer Kieseliefer klippenförmig aufragen, zu der Augengneis-Glimmerschieferzone lagern, ist bisher nicht bekannt. — Verfolgt man den oben genannten Überschiebungsrand von Schloß Sachsenburg nach NO. weiter, so trifft man südlich von Berbersdorf auf culmische und devonische Gesteine, die mit Dislokationen an Amphibol-Epidotschiefern des Granulitkontakthofes angrenzen. Durch verschiedene andere Vorkommen gleicher Gesteine hängen diese Devon-Culmpartien mit dem paläozoischen Zug von Reichenbach-Seifersdorf-Niederwiesa zusammen,

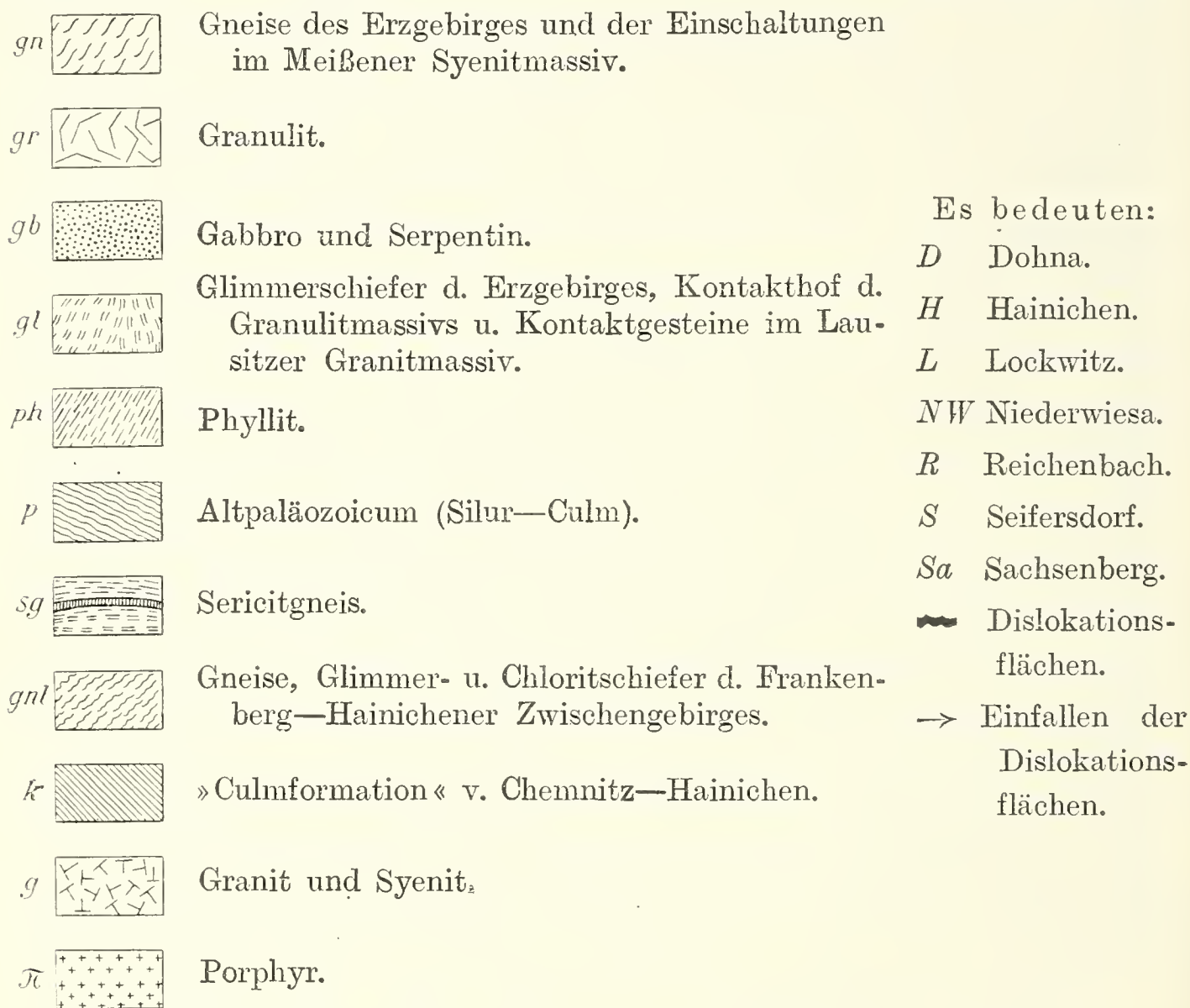
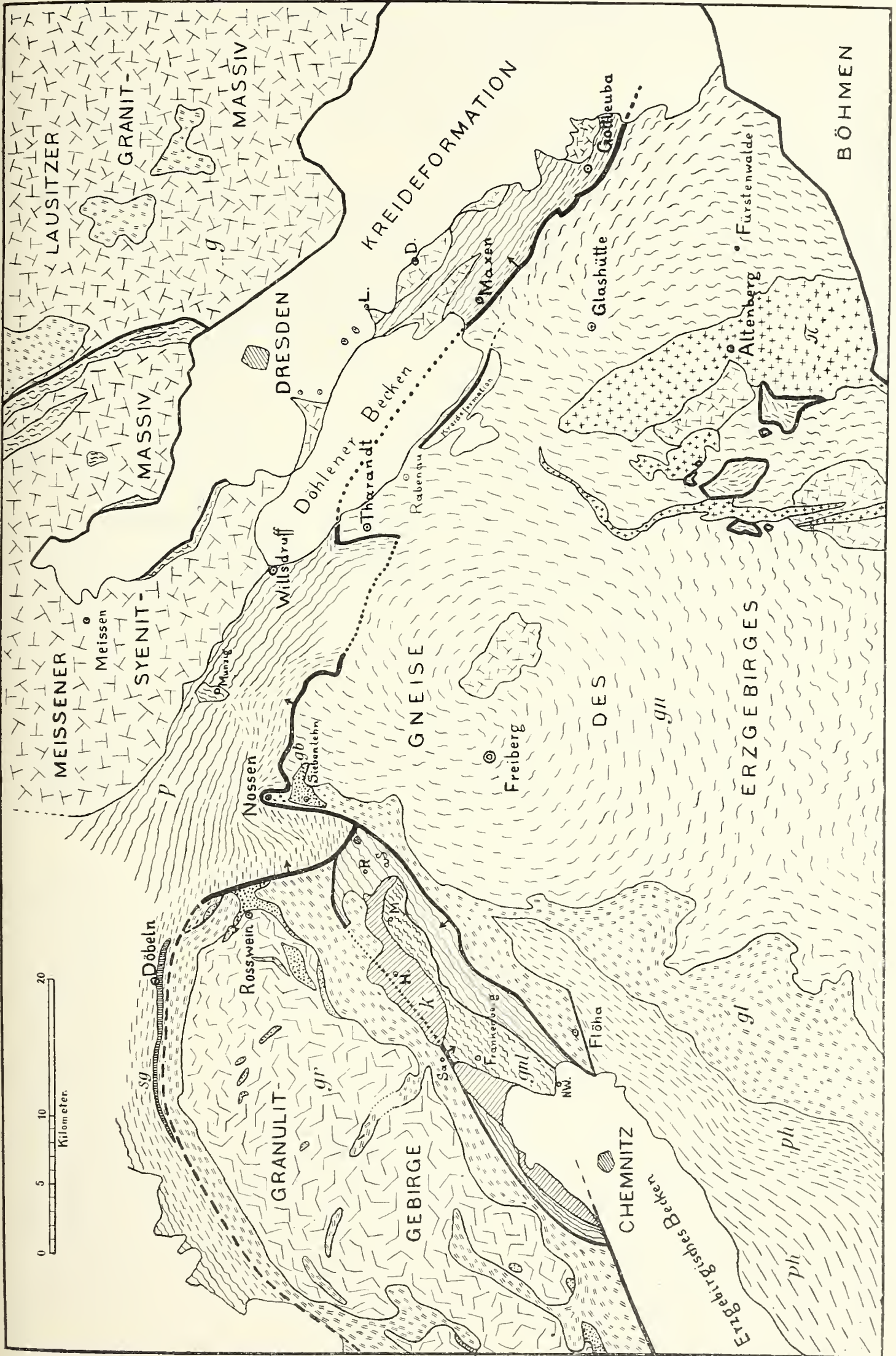


Fig. 1. Erläuterung zur geologischen Karte auf Seite 173.

der cul-Stufe, welche in ihrer Ausbildung völlig dem vogtländisch-ostthüringischen Culm gleichkommt; dessen hangende Schichten müssen mit der Visé-Stufe parallelisiert werden, und gleiches gilt von den kohlenkalkführenden Grauwacken des cul am Südrande des Granulitgebirges. Die cu2- und cu3-Schichten, die mit einem recht grobstückigen Grundkonglomerat beginnen, überlagern die cul-Stufe (wahrscheinlich sogar diskordant), sind also jünger als Visé-Stufe. Nach den paläophytologischen Untersuchungen von ROTHPLETZ und STERZEL hat die Flora der cu2- und cu3-Schichten aber »culmischen« Charakter (nach STERZEL entspricht sie sogar dem unteren Culm STURS). Da die Flora also jedenfalls auf ältere als Saarbrücker Schichten verweist, die cu2-3-Schichten andererseits aber jünger als Visé-Stufe sein müssen, so sind m. E. die steinkohlenführenden Ablagerungen von Chemnitz-Hainichen (cu2, cu3) mit der Waldenburger Stufe des Obercarbons zu identifizieren.



I : 570 000.

Fig. 2. Geologische Kartenskizze.

und es ist daher möglich, daß die Dislokation zwischen diesem letzteren Zuge und den nördlich angrenzenden Augengneisen von Mobendorf-Frankenberg nur eine Verwerfung von nicht allzu beträchtlicher Sprunghöhe ist, die sich überdies nach NO. zu verringert. Ferner muß die Frage erwogen werden, inwieweit es möglich ist, daß das Paläozoicum der Reichenbach-Niederwieser Zone hier direkt auf den Frankenberg-Mobendorfer Gneisen aufgelagert ist.

Herr Prof. F. KOSSMAT macht mich freundlichst darauf aufmerksam, daß auf Grund des tektonischen Kartenbildes und besonders wegen gewisser Analogien mit dem Auftreten der von F. E. SUESS neuerdings als Deckscholle gedeuteten Münchberger Gneismasse¹⁾ leicht die Frage der Autochthonie des Frankenberg-Mobendorfer Gneises aufgeworfen werden könne. Da die Glimmerschiefer der Zone Flöha-Siebenlehn nach NW. zu unter das Paläozoicum von Niederwieser-Seifersdorf einschießen, ist eine Ableitung der Frankenger Gneiszone als »Deckscholle« von hier nicht möglich. Man stünde somit vor dem Reste einer weit aus dem Süden von jenseits des Erzgebirges stammenden Decke, welche bereits vor Ablagerung des diskordant darüberliegenden Grundkonglomerates von Hainichen (Waldenburger Stufe, cu²-Stufe der Spezialkarten, bisher sogar als Culm bezeichnet) an Ort und Stelle gewesen sein muß, während sie culmische Grauwacken und Schiefer überdeckt. Nach meiner Auffassung sind aber die Frankenger Gneise nicht aus großer Ferne herzu-leiten, sondern stehen unter dem Niederwieser-Reichenbacher Paläozoicum hindurch mit den Glimmerschiefern des Erzgebirges in Verbindung. Ihre jetzige Lagerung ist wesentlich durch keilförmige Emporpressung zu erklären, welche ebenso wie die rückenartige Aufpressung des Flöha-Siebenlehn Glimmerschieferzuges aufs engste mit dem Zusammenschub des varistischen Falten-systems zusammenhängt.

Im höchsten Grade beachtenswert ist ferner die Tatsache, daß die geradlinige Verlängerung der zwischen Frankenberg, Flöha und Siebenlehn entwickelten nordöstlich streichenden Zonen von Gneis, Glimmerschiefer und Altpaläozoicum nach SW. zu direkt auf das sog. »Kirchberg-Wildenfeser Zwischengebirge« auftrifft, welches ebenfalls aus silurischen, devonischen und culmischen Schichten, sowie aus Glimmerschiefern und Gneisen besteht, und welches gleichfalls durch Dislokationen begrenzt wird. Geht man in derselben Richtung dann noch weiter nach SW. zu, so gelangt man schließlich in das Gebiet der Münchberger Gneismasse. Die Frage der Lagerung der Münchberger Gneismasse, sowie des »Wildenfeser Zwischengebirges« steht zweifellos in engstem Zusammenhang mit jener des »Frankenberg-Hainichener Zwischengebirges«, und hoffentlich gelingt es den im Gange befindlichen Untersuchungen, der Lösung näherzukommen.

1) F. E. SUESS, Vorläufige Mitteilung über die Münchberger Deckscholle. Sitz.-Ber. Math.-naturw. Kl. der Kais. Akad. d. Wiss. Wien, 12. Juni 1913.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Pietzsch Kurt

Artikel/Article: [Tektonische Probleme in Sachsen 161-174](#)