

Die Lagerungsverhältnisse am Nordwestrand des Münchberger Gneises.

Von **Wilhelm Ahrens.**

Die eigenartigen Lagerungsverhältnisse am Nordwest- und Südostrand des Münchberger Gneisgebieten, die Überlagerung des Paläozoicums durch die kristallinen Schiefer hat die Geologen schon seit langem beschäftigt. Bereits GOLDFUSS und BISCHOF fiel es auf, daß die paläozoischen Schiefer „oft schon stundenweit von Norden her“ regelmäßig unter den Gneis einfallen und GÜMBEL und NAUMANN haben sich vor etwa 60 Jahren lebhaft über die Deutung dieser Überlagerung gestritten. NAUMANN hielt den Gneis für eruptiv und die jetzige Grenzlinie Gneis—Schiefergebirge für den ursprünglichen Eruptivkontakt, während GÜMBEL eine Überschiebung aus dem Untergrunde annahm. LEPSIUS suchte in seiner „Geologie von Deutschland“ zwischen beiden zu vermitteln. Neuerdings sind DÜLL¹ und vor allem KOHLER² wieder für die eruptive Deutung der Grenzlinie eingetreten, während FRANZ E. SUESS³ die kristallinen Gesteine als ortsfremde Deckscholle ansieht. Nun ist im Jahre 1920 und 1921 durch den Bau einer Bahn, die von Selbitz über Schauenstein nach Helmbrechts führt, den Gneis also etwa in der Mitte des Nordwestrandes schneidet⁴, eine Reihe vorzüglicher Aufschlüsse geschaffen worden, die die Art der Überlagerung des Schiefergebirges durch den Gneis und die Lagerungsverhältnisse des unmittelbaren Vorlandes des kristallinen Gebiets mit Sicherheit erkennen lassen, so daß damit der Streit, wenigstens für den Nordwestrand, entschieden werden kann.

Das Münchberger Kristallin tritt fast nur mit dem von GÜMBEL⁵ so bezeichneten „Gneis im allgemeinen“, also einem meist faserigen Glimmergneis mit stark zurücktretendem Quarz an die Grenzlinie heran. Sehr häufig ist er als Augengneis ausgebildet, und zwar nicht nur in den bei GÜMBEL angegebenen Grenzen, sondern bis in den äußersten Osten hinauf, wenn auch hier die Augen dem Gneis nicht so regelmäßig eingestreut und meistens auch kleiner sind. An zwei Stellen findet sich in dem näher untersuchten Gebiet (von Köditz bis Alt-Suttenbach) unmittelbar an der Grenzlinie

¹ DÜLL, Die Eklogite des Münchberger Gneisgebieten. Geogn. Jahresh. 1902. p. 65.

² KOHLER, Über den geologischen Aufbau der Münchberger Gneisinsel. Ebenda. 1914. p. 27.

³ F. E. SUESS, Vorläufige Mitteilung über die Münchberger Deckscholle. Kaiserl. Akad. d. Wissenschaften. Wien. Akad. Anz. XIV. 1913.

⁴ Man vgl. am besten die „Geogn. Karte des Fichtelgebirges und Frankenwaldes, Bl. Münchberg“ von GÜMBEL.

⁵ GÜMBEL. Geogn. Beschreibung des Fichtelgebirges usw. Gotha 1879.

Serpentin: außerhalb der letzten Häuser von Schauenstein an der Straße nach Selbitz und südöstlich von Epplas. Hornblendegneis findet sich fast immer erst in einer Entfernung von über $\frac{1}{2}$ km vom Gneisrand, südöstlich von Schauenstein und bei Neumühle auch mit Eklogit. Das bei GÜMBEL (Bl. Münchberg) unmittelbar an der Grenze eingetragene kleine Vorkommen bei Mühldorf dürfte sich, wie schon DÜLL (a. a. O. p. 80) vermutete, auf einen hier anstehenden Mesodiabas beziehen.

Die stratigraphischen Verhältnisse des Schiefergebirges sind denen Ostthüringens und des Vogtlandes sehr ähnlich. Wir haben hier wie dort die Schichten vom „Cambrium“ bis zum Culm entwickelt, mit reichlichen Diabaseinlagerungen, vor allem im Devon, wobei hier wie dort zwischen dem Obersilur und dem liegendsten Devon ein Hiatus zu bestehen scheint. Doch bemerkt man einen Unterschied. Es fehlen nämlich überall am Nordrand des Gneisgebiets über den Phycodenschichten die dunklen Schiefer und die mächtigen Quarzite, die weiter im Norden das höhere Untersilur aufbauen. Statt dessen erscheint hier eine Reihe für Ostthüringen fremdartiger Gesteine: rote und gelbe Schiefer, z. T. dachschieferartig, „Tüpfelschiefer“, verschiedene Sandsteine und Quarzite usw. Bei manchen dieser Gesteine hat man gewisse Anhaltspunkte dafür, sie ins Untersilur bzw. in die Nähe der Phycodenschichten zu stellen (rote Schiefer z. T., Tüpfelschiefer), bei manchen anderen ist die Altersstellung ganz unsicher, da Fossilien ja stets fehlen und auch aus dem Zusammenvorkommen mit „alten“ Gesteinen, wie weiter unten gezeigt wird, nichts gefolgert werden kann.

Das einzige unter diesen Gesteinen, das für das Gesamtproblem des Münchberger Gneises von Wichtigkeit ist, sind die Tüpfelschiefer, denn KOHLER nennt sie (a. a. O. p. 47) eine „spezifische Erscheinung der Piezokontaktmetamorphose“ des Münchberger Lakkolithen und folgert u. a. auch daraus, daß der heutige Nordwestrand einen Eruptivkontakt darstellt. Sie sind im einzelnen recht verschiedenartig. Man findet eigentliche Schiefer, meist gelblich-grau, denen weiße Körner oder Knöllchen eingelagert sind, deren Größe vom Bruchteil eines Millimeters bis über 2 mm schwankt. Da diese Tüpfel härter sind als der eigentliche Schiefer, treten sie auf angewitterten Flächen stets hervor. Daneben sieht man oft harte, quarzitische, kaum geschieferte Gesteine (vor allem zwischen Mühldorf und Lipperts), die im Innern einformig grau sind, aber auf der angewitterten Außenseite getüpfelt erscheinen. Eine ausführliche mikroskopische Beschreibung gab MATTHÄUS SCHUSTER auf p. 47 der KOHLER'schen Arbeit. Es handelt sich — auch nach meinen Schläfen — um sericitphyllitähnliche Schiefer mit deutlicher Plan- und Paralleltexur oder um quarzitartige Gesteine, in denen die Flecke durch eine stärkere Silifizierung hervorgerufen werden. Über die Entstehung dieser Gesteine kann aus

dem mikroskopischen Befund nichts gefolgert werden. Manche haben Ähnlichkeit mit Spilositen, manche könnte man mit metamorphen Varioliten vergleichen. Der Gedanke einer Entstehung durch Tiefengesteinskontakt kann nur bei ganz wenigen mit äußerster Vorsicht in Erwägung gezogen werden. Auch mit den im obersten „Cambrium“ (z. B. südlich Wurlitz bei Rehau) vorkommenden „Fleckschiefern“ mit braunen Tüpfeln können sie nicht verglichen werden. Dagegen zeigen sie oftmals Ähnlichkeit mit einem anderen problematischen Gestein, nämlich den Porphyroiden des Thüringer Waldes. Sie haben mit ihnen auch die verschiedenartige Entstehung gemeinsam. Als was sie im einzelnen aufzufassen sind, müssen erst genauere Untersuchungen mit zahlreichen chemischen Analysen lehren, da optische nicht ausreichen.

Von Wichtigkeit ist noch ihr räumliches Verhältnis zum Gneis. Die nächsten liegen mindestens 150 m vom jetzigen Gneisrand entfernt und sind durch alle möglichen anderen Gesteine von ihm getrennt; die meisten finden sich erst von 300 m an, manche haben sogar eine Entfernung von nahezu 1 km. Es wäre nun doch merkwürdig, wenn die einzigen Gesteine, die eine Disposition zur Metamorphose zeigten, erst in so großer Entfernung vom Gneisrand gelegen hätten, während alle anderen unverändert blieben. Die Annahme, es könnte sich um Kontaktprodukte handeln, die nur durch spätere tektonische Vorgänge von dem zugehörigen Lakkolithen getrennt seien, ist auch recht unwahrscheinlich; denn in dem ganzen Gebiet von Köditz bis Alt-Suttenbach — sie kommen nach Osten bis Lipperts vor, was KOHLER entgangen ist — wurden Tüpfelschiefer nicht ein einziges Mal in unmittelbarem Kontakt mit dem Gneis beobachtet.

Die Bahn schneidet, von Helmbrechts kommend, die Grenzlinie Gneis—Schiefergebirge am rechten Selbitzufer westsüdwestlich Schauenstein¹. Man sieht an dieser Stelle ein unregelmäßig den Gneis durchziehendes Band eines völlig zermürbten und zerrütteten, von zahlreichen Ruscheln erfüllten Schiefers. Unmittelbar nördlich folgt wieder ein an der breitesten Stelle etwa 70—75 cm breiter Gneiskeil, der nach Norden an denselben Schiefer angrenzt. Es folgt dann 1 m Schiefer, der hier auch einzelne Partien schwarzen Kieselschiefers enthält, dann noch einmal ein größeres, isoliertes Stück Gneis von etwa 25 cm Breite, das also völlig im Schiefer

¹ Der Bahnbau hat von September 1920 bis Oktober 1921 in dem hier in Frage kommenden Teil geruht, er wurde erst, bis auf diesen südlichsten Einschnitt, der im März—April 1921 gebaut wurde, im Okt. 1921 wieder aufgenommen. Diese Ende Oktober neu geschaffenen Aufschlüsse, im wesentlichen nur Erweiterungen der Einschnitte für den Bahnhof Schauenstein, konnten nicht mehr voll berücksichtigt werden. Neues brachten sie nur in Einzelheiten.

steckt. Weiter nach Norden, bis über 4 m in den Schiefer hinein, finden sich noch kleinere, bis faustgroße Brocken Gneis.

Das hier als „Schiefer“ bezeichnete Gestein ist schmutzig graubraun, auch graugrünlich, ziemlich weich, stark verwittert und enthält stellenweise in der weicheren Grundmasse zahlreiche verschieden große (im Durchschnitt etwa 2—3 cm Durchmesser) härtere Teile. Dazwischen finden sich einzelne Bänder eines schwarzen, wenig quarzdurchtrümmerten Kieselschiefers, dessen einzelne Bänkchen meist nur 1—2 cm stark sind, aber zu linsenartigen Anschwellungen von 20—30 cm Mächtigkeit zusammen-treten können. Diese Kieselschieferbänder sind stark gebogen, ausgewalzt und mit der Grundmasse verknüpft. Dazwischen kommen auch noch andere Gesteine vor, Reste grauer, glimmerbestreuter Schiefer, hellere Teile usw. Man sieht ohne weiteres, daß es sich hier nicht um ein einheitliches Gestein handelt — der Name Schiefer paßt also nicht recht —, sondern um ein aus den verschiedensten Gesteinen hervorgegangenes, zusammengepreßtes Gemenge. Diese Gesteinsmischung ist völlig durchsetzt von Rüsclen. Man findet oft kein Stück von der Größe eines Handstückes, das nicht mehrere solcher Rüsclen enthält. Beim Bau des Einschnitts waren gelegentlich solche Flächen in einer Größe von über 1 qm freigelegt. Der Gneis ist auch von Störungen durchsetzt, aber längst nicht in dem Maße wie der „Schiefer“. Dieser ganze Einschnitt reicht etwa 35 m in den „Schiefer“ hinein.

Etwa 180 m nördlich davon (nördl. des Verbindungsweges Schauenstein—Hagenmühle) folgt der nächste Einschnitt (Bahnhof Schauenstein). Die Bahnlinie verläuft hier in einem sehr spitzen Winkel zum Gneisrand, wir haben also noch ähnliche Verhältnisse zu erwarten, wie im Einschnitt 1. Man sieht auch hier als Hauptmasse einen im normalen Zustand, der hier aber schon bedeutend häufiger ist, als im ersten Einschnitt, graugrünlichen, stellenweise auch etwas rötlichen, schwach glimmerglänzenden, gerrnzelten, dick spaltenden Schiefer, der sehr stark gefaltet und gequetscht ist und vor allem im Süden öfter kieselige Brocken enthält. Das Gestein ist hier so frisch, daß es als Ganzes angeschliffen werden konnte. Man sieht an einer solchen Schlißfläche, daß in dem Schiefer härtere Teile — u. d. M. erkennt man, daß es sich um eine von vielen Quarzadern durchzogene, sehr feinkörnige Grauwacke handelt — wie Augen im Augengneis angeordnet sind. Die einzelnen Grauwackenteile sind übereinandergeschoben, ausgewalzt und ausgequetscht, einige größere Teilchen haben schwanzartig kleinere hinter sich usw., während eine dunklere schieferartige Grundmasse die einzelnen Teile voneinander trennt und zwischen sie hineingepreßt ist. Es handelt sich also um einen Mylonit, dessen Ursprungsmaterial ein von Grauwackenbänkchen oder -linsen durchsetzter Schiefer gewesen ist. Auch hier haben wir zahlreiche Störungen.

Weiterhin, zwischen Hagenmühle und Kleinschmiedenhammer, findet sich wieder einmal eine Verknetung zweier Schiefer, deren Berührungsfläche dem allgemeinen Schichtstreichen und -fallen folgt und kaum als Störung zu erkennen ist, wenn sich nicht in dem hangenden Schiefer Teile des liegenden eingepreßt finden würden. In demselben Einschnitt finden sich noch weitere Beispiele für das Zusammenfallen der Streich- und Fallrichtung der Schichten mit der der Störungen.

Beim Kleinschmiedenhammer selbst haben wir in dem für den Weg neben der Bahn bestimmten Einschnitt eine besonders interessante Stelle. Die hier anstehenden harten, grünen Schiefer, Quarzite und Lydite — ganz im Süden findet sich auch der erste Tüpfelschiefer — lassen besonders deutlich auf kleinem Raum die vielen Störungen erkennen. Es ist auch die einzige Stelle, wo eine Falte aufgeschlossen ist. Die Sattelachse streicht ostwestlich, die Falte liegt nach Norden über; die Schieferung durchsetzt also hier die Schichtung in einem wechselnden Winkel, stimmt aber überein mit dem Streichen der Sattelachse und fällt auch ähnlich wie die Achsenebene der schiefen Falte, ähnlich wie auch überall die Schichten, mit etwa 50° nach Süden. Oben wird die Falte durch eine Störung mit deutlichem Harnisch abgeschnitten. Es folgen dann noch wieder grüne Schiefer, weiter nach Norden Diabase und Schalsteine, alles von Störungen durchsetzt. Unterlagert werden die Schalsteine von roten Schiefen. In dem letzten, nördlichsten, wenig tiefen Einschnitt, östlich Uschertsgrün, finden sich häufig sandige, weißlich-gelbliche, im Innern oft noch bläulich aussehende, stark glimmerbestreute Schiefer und ähnliche, etwas dickbankigere Quarzite, einmal auch ein grauer Schiefer mit Hohlräumen, die von Kalkknoten herrühren können — womit sein devonisches Alter erwiesen wäre — und zuletzt etwa 4 m ober-silurische Kieselschiefer mit Graptolithen.

Aus den Aufschlüssen der beiden südlichsten Einschnitte folgt mit Sicherheit, daß der Gneis an dieser Stelle auf das Schiefergebirge überschoben ist. Die Gesteine seiner Unterlage sind gequetscht, es sind verschiedenartige Gesteine durcheinandergeknetet, Teile vom Gneis finden sich völlig in Schiefer eingebettet, Grauwackenbänkchen sind zerdrückt und wie Augen im Augengneis im Schiefer verteilt usw., also die Gesteine mylonitisiert. Von irgendwelchen Kontakterscheinungen ist keine Spur zu erkennen.

Ähnliches war durch einen Straßenban auch bei den letzten Häusern von Baiergrün, an der Straße nach Rauhenberg aufgeschlossen. Auch in dem kleinen Hohlweg, der von WSW nach ONO durch das „f“ von Mühlendorf geht (s. bayr. Positionsblatt Köditz), waren stark gequetschte, grauackige Gesteine unmittelbar nördlich des Gneisrandes zu beobachten. Auf Grund dieser drei, ziemlich weit auseinanderliegenden Aufschlüsse kann man wohl mit Sicherheit

behaupten, daß der Gneis überall am Nordwestrand auf das Schiefergebirge überschoben ist.

Die Überschiebungsfläche streicht im ganzen nordöstlich und scheint nicht allzu steil, im Mittel wohl mit $50-60^{\circ}$ nach Süden zu fallen. Diese Überschiebungsfläche hat man sich nicht als Ebene, sondern als eine wellenförmig gebogene Fläche vorzustellen. So entsteht das Vor- und Zurückspringen der Grenzlinie, soweit es nicht — abgesehen natürlich von orographisch bedingten Ausbuchtungen — durch Querstörungen, die aus dem Schiefergebirge in den Gneis hinein fortsetzen, zu erklären ist. Das schönste Beispiel hierfür bietet der große Vorsprung von Epplas. Die Grenzlinie biegt hier in die Nordnordostrichtung um, und der Gneis springt über $1\frac{1}{2}$ km nach Norden vor. Mißt man die Streich- und Fallrichtung im Gneis, so findet man trotz vieler Abweichungen — namentlich in nächster Nähe von Schauenstein — im Durchschnitt ein Streichen etwa $N\ 50-60^{\circ}\ O$ und ein Einfallen nach Süden, im Vorsprung von Epplas dagegen ein Streichen Nord—Süd und ein Fallen von $20-40^{\circ}$ nach Osten. Es handelt sich hier also um eine besonders tiefe, wellenförmige Ausbiegung der Überschiebungsfläche und trotz der wenigen, hier möglichen Messungen kann man doch wohl annehmen, daß auch ein Teil der Gneismassen in seiner Streichrichtung dieser Ausbiegung folgt. Wir haben hier also offenbar noch eine tektonische Kraft in Tätigkeit gehabt, die mehr oder weniger senkrecht zur herrschenden Überschiebungsrichtung, schwächer und vielleicht auch später als sie gewirkt hat.

Wenden wir uns dem Vorland des Gneises zu, so erhebt sich zunächst die Frage nach dem Alter der ihn unmittelbar unterlagernden Schichten. Dies ist ziemlich schwer zu beantworten. Denn diese Schichten werden gerade zum größten Teil von solchen Gesteinen gebildet, für die uns Beispiele in Ostthüringen fehlen. In den Bahneinschnitten dürften sich die Mylonite unmittelbar unter der Überschiebung aus verschiedenen Formationen zusammensetzen. Die grünen Schiefer und die zu ihnen gehörigen Gesteine kann man im Alter den Phycodenschichten gleichstellen. Weiter im Norden kommt dann Obersilur, vielleicht auch Devon vor, während man bei manchen Gesteinen, vor allem Quarziten und z. B. den sandigen Schiefen im nördlichsten Einschnitt eine Altersfeststellung vorläufig besser unterläßt. Östlich und westlich von Schauenstein finden sich unmittelbar am Gneisrand andere Gesteine, z. B. schwarze Kieseliefer, die von obersilurischen nicht zu unterscheiden sind, usw.

Aus den Bahnaufschlüssen geht weiter hervor, daß die Schichten nördlich des Gneisrandes sehr stark von Störungen durchsetzt sind, und zwar noch häufiger, als man auf den ersten Blick annehmen möchte, weil sie oft mit der Schichtung bezw. Schieferung zu-

sammenfallen und daher leicht der Beobachtung entgehen. Die Richtung der Störungen fällt nach Ausschaltung von Unregelmäßigkeiten, die sich daraus ergeben, daß es sich meist um gebogene Flächen handelt, fast immer in den Quadranten Nord—Ost (im Durchschnitt N 50° O) bei einem Fallen nach Süden bzw. Osten. Dies stimmt überein mit dem allgemeinen Streichen und Fallen der Schichten, wir haben es also mit streichenden Störungen, mit Überschiebungen zu tun. Nur verhältnismäßig wenige verlaufen in einem mehr oder weniger großen Winkel dazu und sind als Querstörungen aufzufassen. In den Balneinschnitten erkennt man ferner, daß Falten äußerst selten sind. An dem einzigen größeren Beispiel zeigte sich, daß die Schieferung in der Falte annähernd parallel zur Achsenebene und damit zum allgemeinen Schichtstreichen streicht und fällt. Hieraus geht hervor, daß wir, da ähnliche Verhältnisse überall herrschen, in unserem Gebiet Schichtung und Schieferung gleichsetzen, also aus einer Messung der Schieferung gleichzeitig Streich- und Fallrichtung der Schichten erkennen können, wie es ja auch von den ältesten Autoren an schon immer geschehen ist. Nur an wenigen Stellen ist eine lokale Inkongruenz zwischen Schichtung und Schieferung zu beobachten.

Verfolgt man in dem Streifen nördlich des Gneises die einzelnen Schichten im Gelände, so findet man, daß sie senkrecht zum allgemeinen Streichen nur einen ganz schmalen Ausstrich haben, daß gewisse charakteristische Schichten (rote Schiefer, Kieselschiefer usw.) an manchen Stellen wiederholt auftreten — was auch GÜMBEL schon auffiel —, daß wir dazwischen, wenn auch alte (cambrisch-silurische) Schichten durchaus überwiegen, doch auch Gesteine haben, die man unbedenklich in jüngere Formationen stellen würde, wenn sie nicht mit diesen alten Gesteinen zusammen vorkommen würden und daß wir im ganzen, oft in einem nur 500 m breiten Streifen, einen außerordentlich häufigen Gesteinswechsel haben. Bedenkt man ferner, daß wir fast überall in diesem Streifen ein Schichtstreichen in dem Quadranten Nord—Ost und ein Fallen nach Süden bzw. Osten haben — übereinstimmend mit der Richtung der meisten Störungen im Balneinschnitt — so ergibt sich mit Sicherheit, daß wir in diesem Streifen eine Zone intensivster Schuppenbildung vor uns haben, und daß die Schichten von den ältesten bis zu den jüngsten (Cambrium bis Culm, wobei cambrisch-silurische überwiegen) wie die einzelnen Blätter in einem Kartenspiel durcheinandergesteckt sind.

Doch auch in der Richtung des Streichens verschwinden die einzelnen Schichten meist recht rasch. Dies dürfte im allgemeinen weniger durch Querstörungen, als dadurch zu erklären sein, daß die einzelnen Schuppungsflächen, die ja mehr oder weniger gebogen sind, sich gegenseitig abschneiden und dadurch einzelne linsenförmige Partien begrenzen.

Leider war es mir bisher nicht möglich, hier in einem ganz großen Maßstab zu kartieren, um diese äußerst verwickelten Verhältnisse genauer feststellen zu können. Besonders auffällig ist, daß die Schichten dieses Streifens in ihrem Ausstreichen im Vorsprung von Epplas dem Gneisausstrich parallel gehen.

Auch in dem auf die Zone stärkster Schuppung nach Norden folgenden Gebiet, wo man ohne allzu große Schwierigkeiten stratigraphisch kartieren kann, findet man meistens bei einem Streichen in nordöstlicher Richtung ein Fallen nach Südost. Störungen, auch Längsstörungen, sind hier ebenfalls nichts Seltenes, doch treten sie viel mehr zurück und haben längst nicht die Bedeutung, wie in dem südlicheren Gebiet. Oberdevon und Culm nehmen hier die größten Flächen ein. Leider gibt es in ihnen keine besonders charakteristischen Bänke, nach denen ein Schichtenbau, also vielleicht ein Schuppenbau, im einzelnen hätte festgestellt werden können. Trotzdem kann man auch hier sagen, daß die Schichten in Schuppen auftreten. Denn in jeder Formation, vor allem im Culm, treten plötzlich in Inseln oder rasch wieder verschwindenden Streifen ältere Formationen schuppenartig auf, im Culm Oberdevon (vielleicht auch Mitteldevon) und vor allem obersilurische Kieselschiefer (z. T. mit Graptolithen), die sich auch ins Devon einschalten. Es ist besonders hierbei hervorzuheben, daß sich die Kieselschiefer, oft nur ganz geringmächtig, ohne Begleitung anderer silurischer und devonischer Gesteine in den Culm einschoben. Sie scheinen wegen ihres petrographischen Charakters besonders dazu geeignet zu sein, inselartig aus jüngeren Formationen aufzuragen (vgl. z. B. Bl. Gefell [ZIMMERMANN] der preußischen oder Bl. Boben-neukirchen—Gattendorf [WEISE] der sächs. Spezialkarte). Sie halten auch meist im Streichen nicht lange an, die Längsstörungen heben sich bald wieder heraus. Wir haben uns also einen breiten Ausstrich von Culm oder Oberdevon nicht als einheitlich vorzustellen, sondern durchsetzt von Längsstörungen, von schuppenartigem Bau, was am ersten durch die Einschaltung älterer, nicht in stratigraphischem Zusammenhang mit ihnen stehender Gesteine hervortritt.

Außerdem durchsetzen Querstörungen das Schiefergebirge, von denen die wichtigeren, die etwa westnordwestlich streichen, in den Gneis fortsetzen (Thronbachverwerfung, Döbratalverwerfung). Die bedeutsamste zieht durch das Wiesental des Loh- und Geheugbächleins (auf der GÜMBEL'schen Karte Unterlauf des Seebächleins) nördlich von Epplas und schneidet die etwa nordsüdlich ausstreichenden Schichten des Vorsprungs von Epplas ab. Nördlich von ihr, in den Tentaculitenschiefern am Bahnübergang an der Straße Epplas—Köditz, haben wir ostwestliches Streichen. Genaueres ist hier leider wegen Waldbedeckung und sehr schlechter Aufschlüsse nicht festzustellen. Diese Störung ist deshalb so wichtig, weil sie in die Verwerfungen, die den Münchberger Gneis

im Nordosten begrenzen, fortzusetzen und auch nach Norden noch weit zu reichen scheint.

Wir haben also in dem Streifen nördlich des Gneises nicht, wie GÜMBEL es mit seinem „Untersilur“ meinte, eine einheitliche Formation vor uns, sondern ein Paket von Schuppen, in dem allerdings alte Gesteine überwiegen. Ferner haben wir, weder wie GÜMBEL es meinte, eine regelmäßig überkippte Schichtenfolge, noch wie KOHLER es wollte, eine in stratigraphischer Reihe aufeinander folgende, sondern eine mehr oder weniger intensive Schuppung, wie KOHLER es schon andeutete, ohne die Folgerungen daraus zu ziehen. Erst noch weiter nördlich, etwa in dem nördlichen Teil des von K. WALTHER kartierten Blattes Steben¹ finden wir den einseitig nach Norden überliegenden, regelmäßigeren Faltenbau Ostthüringens.

Das Alter dieser Störungen läßt sich hier, wie überall, nur daraus bestimmen, daß Culm mit in die Bewegungen einbezogen ist. Zuerst erfolgte die Bildung der Längsstörungen, der Schuppung, durch eine aus Südosten wirkende Kraft, dann scheint noch (Gneisvorsprung von Epplas) ein schwacher Zusammenschub aus östlicher oder nordöstlicher Richtung stattgefunden zu haben, während die Querstörungen als jüngstes tektonisches Element alles andere durchsetzen.

Zur Beurteilung der alten Münchberger Streitfrage ergibt sich also mit Sicherheit:

Eine Deutung der Grenzlinie als Eruptivkontakt ist unmöglich. Sie ist eine Überschiebung. Es kann sich nun entweder um eine mehr oder weniger autochthone Schuppenbildung handeln oder um eine allochthone Schubmasse im Sinne von F. E. SUESS. Mit völliger Sicherheit kann diese Frage allein von unserem Gebiet aus nicht entschieden werden, doch spricht manches für die autochthone Entstehung. Denn vergleicht man die Überschiebungsfläche des Gneises auf den Schiefer mit den im Schiefergebirge selbst liegenden Störungen, vor allem ihre Parallelität im Gneisvorsprung von Epplas, so muß man zu dem Schluß gelangen, daß diese tektonischen Linien ihre Entstehung ein und derselben Kraft gleichzeitig verdanken, daß diese Gebiete also eine tektonische Einheit bilden. Der Gneis würde dann nur ein aus besonders großer Tiefe herausgepreßtes Schuppenpaket darstellen.

Von den bisher gegebenen Erklärungsversuchen entspricht also der von GÜMBEL am meisten den Tatsachen.

¹ K. WALTHER, Geologie der Umgebung von Bad Steben im Frankenwalde. Geogn. Jahresh. 1907. p. 115.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [1922](#)

Autor(en)/Author(s): Ahrens Wilhelm

Artikel/Article: [Die Lagerungsverhältnisse am Nordwestrand des Münchberger Gneises. 440-448](#)