Die Gliederung des nordsudetischen Rotliegenden auf klimatischer Grundlage.

Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung in Breslau am 31. Juli 1922.

Von Herrn Hans Scupin in Dorpat.

Nach den älteren Angaben v. Dechens[1]) und von Lütke und Ludwig[2]) hat zuerst Beyrich[3]) eine zusammenfassende Darstellung des Rotliegenden im Norden des Riesengebirges gegeben, indem er bereits eine posteruptive Abteilung ausschied und auf Grund des Vorkommens von fisch- und pflanzenführenden Mergelschiefern sowie von Ruppersdorfer Kalk im älteren Teil der Ablagerungen auf die Beziehungen zum Rotliegenden auf der Südseite des Riesengebirges hinwies. Auch Gürich ist in seinen Erläuterungen zur Geologischen Karte von Schlesien über diese erste Gliederung, die also eine Feststellung von Mittel- und Oberrotliegendem bedeutete, nicht hinausgegangen. Verfasser gab dann später eine etwas weitergehende Gliederung des Rotliegenden in der Goldberger Mulde[4]), sowie erst vor kurzer Zeit gelegentlich einer Darstellung der erdgeschichtlichen Entwicklung des schlesischen Zechsteins auch eine Übersicht über die Geschichte des Rotliegenden[5]) dieser Gegend, in der auch bereits auf die Bedeutung des Klimawechsels in dieser Zeit hingewiesen wurde.

Die nach Abschluß des Krieges wieder aufgenommenen Untersuchungen haben nun eine Reihe von Einzelheiten

---

[1]) v. Dechen: Das Flözgebirge am nördlichen Abfall des Riesengebirges. Karsten und v. Dechen: Archiv f. Min. usw., Bd. **11**, S. 84, 1838.

[2]) Lütke u. Ludwig: Geognostische Bemerkungen über die Gegend von Görisseiffen, Lähn, Schönau und Bolkenhain am nördlichen Abfall des Riesengebirges, ebenda, Bd. **11**, S. 251, 1838.

[3]) Roth: Erläut. z. Geogn. Karte v. Niederschlesischen Gebirge, 1867, S. 260.

[4]) Scupin: Die Gliederung der Schichten in der Goldberger Mulde. Diese Zeitschr., **54**, S. 99, 1902.

[5]) Scupin: Die erdgeschichtliche Entwicklung des Zechsteins im Vorland des Riesengebirges, Sitzungsber. d. Königl. preuß. Akademie d. Wissensch., Math. phys. Kl., S. 1266, 1916.

ergeben, die jetzt für das ganze Gebiet eine Gliederung des Rotliegenden auf klimatischer Grundlage gestatten. Da bei einer kontinentalen Formation mit raschem Gesteinswechsel dem petrographischen Gliederungsprinzip im wesentlichen örtliche Bedeutung zukommt, die klimatischen Bedingungen aber immerhin für größere Flächen die gleichen bleiben, so wird diesem Einteilungsprinzip auf Grund zeitlichen Klimawechsels beim Mangel an organischen Resten, wie er ja für den größeren Teil des Rotliegenden die Regel bildet, ganz allgemein erhöhte Wichtigkeit zukommen, sofern das Prinzip *cum grano salis*, nicht zu schematisch angewendet wird.

Als Ausgangspunkt für die Gliederung dient am besten das Gebiet der oberen Katzbach, und zwar zunächst die Gegend von Schönau. Hier schieben sich die silurischen Schiefer in Sattelstellung zwischen das Rotliegende der Goldberger oder Hermsdorfer Mulde und das des Schönauer Grabens[6]).

In diesem liegen am Nord- und Südgehänge des Stauweihers des Steinbaches zu unterst 1. graue Schiefertone und Mergelschiefer[7]), die in Verbindung mit sandigen Schiefern auftreten. Sie werden überlagert von 2. braunen bis schmutziggelblichen oder grauen Arkosesandsteinen, die durch Brauneisenausscheidungen ein sehr charakteristisches Äußere erhalten und mit 22 Grad gegen Südwest einfallen. Das Hangende bildet ein ebenfalls auf beiden Talseiten aufgeschlossener Schichtenstoß, der kurzweg als 3. Schönauer Schichten bezeichnet werden mag und sich am besten am Pavillon am Stauweiher beobachten läßt. Er ist durch den mehrfachen Wechsel heller und roter Schichten ausgezeichnet.

Hier liegen zu unterst a) 4 m rotviolette Arkosen in an- und abschwellenden, bis ½ m mächtigen Bänken mit

---

[6]) Man vergleiche zu folgendem besonders die Blätter Liegnitz und Löwenberg von Roth, Geognostische Karte vom Niederschlesischen Gebirge, ferner die tektonische Kartenskizze in Scupin, Die Löwenberger Kreide, Palaeontogr., Suppl. VI, sowie die während der Niederschrift des Manuskripts erschienenen Blätter Schönau und Lähn der Geolog. Spezialkarte von E. Zimmermann und B. Kühn. Auf die hier zum Ausdruck kommenden Auffassungen soll erst in einer in Vorbereitung befindlichen umfangreicheren Darstellung der nordsudetischen Dyas eingegangen werden.

[7]) Auf der Geolog. Spezialkarte nicht verzeichnet.

zwischengelagerten, stellenweise linsenförmig auftretenden roten Schieferletten. Es folgt dann in unebener Auflagerungsfläche b) ein sehr charakteristisches helles, gelbliches bis schmutzigweißes sehr grobes, festes Konglomerat, fast ganz aus weißen, oft mehr als Faustgröße erreichenden Kieseln, gelegentlich auch einzelnen schwarzen Kieselschiefergeröllen aufgebaut, das sich über das Tal fortzieht und, auf der Südseite desselben von roten Schieferletten unterlagert, im ganzen etwa 5 m Mächtigkeit erreicht. Da es in der Schönauer Gegend allenthalben gut hervortritt und noch mehrfach zum Vergleich herangezogen werden muß, mag es im folgenden als „Schönauer Leitkonglomerat" bezeichnet werden. Es kann seinem Aussehen nach am besten mit gewissen oberkarbonischen hellen Grobkonglomeraten der mittelsudetischen (Waldenburger) Mulde verglichen werden. Dicht an der kleinen, den Bach überschreitenden Brücke wird es von c) 4—5 m roten Schieferletten überlagert, auf die d) 12—14 m schmutzigrote Konglomerate und konglomeratische Sandsteine folgen, die dünne Bänkchen von rotem Schieferton und rotem Sandstein enthalten. Der letzte Teil des Profils ist wieder besser auf der rechten, nördlichen Talseite aufgeschlossen, wo die eigentlichen Konglomerate den Sandsteinen gegenüber zurücktreten, die hier als Werksteine gebrochen wurden und die nur stellenweise konglomeratisch werden. Der Eindruck der Wand ist zunächst der eines ziemlich einheitlich roten Gesteins, doch wird dieser zum Teil durch die Abspülung der eingelagerten roten Letten hervorgerufen. Beim Anschlagen aber beobachtet man eine recht große Ungleichmäßigkeit in der Färbung. Sie ist zumeist ausgesprochen schmutzig und fleckig und macht vielfach den Eindruck der Entfärbung, so daß auch dieser Schichtenstoß im Gelände ohne Schwierigkeit wiederzuerkennen ist. Ein wesentliches Kennzeichen aller dieser konglomeratischen Schichten jüngeren gegenüber ist auch die große Ungleichmäßigkeit in der Geröllgröße.

Die nächste Fortsetzung dieses Profils[8]), das sich in gleicher Weise auch an der Bahn Goldberg—Schönau zwischen Röversdorf und Schönau beobachten läßt, ist teils durch Diluvialbedeckung, teils durch Bebauung der Beob-

---

[8]) Das gelegentliche Auftreten von Tuffen in demselben, z. B. in dem vom Buchberg, Hainbuckel und Schafberg herabkommenden Seitentälchen der Katzbach, hat wohl nur örtliche Bedeutung und interessiert hier nicht.

achtung entzogen. Erst auf der anderen Seite der Schönauer Senke, gegen die begrenzenden, im Gelände scharf heraustretenden Schiefer hin treten Rotliegendschichten wieder deutlicher heraus; es sind dies hier Schichten, die dem Oberen Rotliegenden (Porphyrgerölle!), ja nach Beobachtungen an anderen Stellen sogar den oberrotliegenden Grenzschichten gegen den Zechstein (Grenzkonglomerat) zugerechnet werden müssen und hier gegen das alte Schiefergebirge abgesunken sind.

Die Fortsetzung des obigen Schönauer Profils ist daher dort zu suchen, wo die genannten rotliegenden Schichten in die Goldberger Mulde einbiegen, das ist nördlich Röversdorf, westlich der Willenberge, wo Katzbach, Chaussee und Eisenbahn ein scharfes, rechtwinkliges Knie gegen Nordosten machen. Hier beobachtet man wieder die Auflagerung der unter 2. genannten Arkosen auf den grauen Schiefern (1), die Arkosen enthalten hier auch gelegentlich noch Schiefer in dünnen Bänkchen eingeschaltet. Unbestimmbare Pflanzenreste sind zu beobachten. Nach oben zu werden die Arkosen konglomeratisch, und bald kann man auch in den Wegeinschnitten helle Konglomerate vom Typus des hellen „Schönauer Leitkonglomerats" (3 b) sowie auch rote Schichten beobachten, die sich allerdings vorwiegend in der Färbung des Ackers bemerkbar machen.

Weiter gegen Norden folgt jetzt 4. eine sich weit nach Westen erstreckende Melaphyrdecke, die in einem sehr interessanten Steinbruch am Ostabfall des Ochsenberges aufgeschlossen ist, wo sie von Basalt durchbrochen wird und große Einschlüsse des hellen Schönauer Konglomerats zu beobachten sind. Ein hübsches Miniaturprofil dieser Schichtenfolge ist auf der anderen Talseite bei Rosenau zu sehen, wo die Glieder 2, 3 und 4 des Profils als kleiner Sattel innerhalb 500 m deutlich erkennbar sind, wobei sowohl auf dem nördlichen als auch südlichen Sattelflügel noch in Verbindung mit den hellen Konglomeraten (3) weißgraue Kalke als Einlagerung beobachtet werden können. Der nördliche Flügel dieses Melaphyrzuges von Rosenau schiebt sich westlich über die Katzbach und ist durch eine Diagonalverwerfung von dem ebengenannten, sich nach Westen erstreckenden, im Steinbruch des Ochsenberges aufgeschlossenen Melaphyrzuge abgeschnitten, so daß Eisenbahn und Landstraße den Melaphyr zweimal anschneiden.

Auf den Melaphyr legt sich in ganz geringer Mächtigkeit von nur einigen Metern 5. ein Porphyrtuff. Er

bereitete den Ausbruch einer großen Decke von 6. Quarzporphyr vor. Die Mächtigkeit des Porphyrs mag stellenweise bis zu 150 m heraufgehen. Die Frage, ob diese Mächtigkeit durch mehrere Ergüsse bedingt ist, muß erst einer eingehenden petrographischen Untersuchung vorbehalten bleiben. Eine Hauptausbruchsstelle ist wohl in dem durch seine ausgezeichnete säulenförmige Absonderung bekannten Porphyr der Willenberge zu suchen, der auch auf die andere Talseite übergreift und hier in einem Eisenbahneinschnitt im Hangenden der durchbrochenen braunen Arkosen (2) Schollen des hellen Schönauer Leitkonglomerats sowie solche von Melaphyr erkennen läßt.

Es folgen nun 7. bis rund 100 m rote, Porphyrgerölle führende Konglomerate mit untergeordneten Sandsteinen und Schiefertonen. Lebhaft rote Farbe ist jetzt alleinherrschend. Von den älteren Konglomeraten unterscheiden sich die hier auftretenden ferner äußerlich schon durch die gleichmäßigere Größe der Gerölle. Solche von Haselnuß- bis Walnußgröße bilden jetzt die Regel.

Den Abschluß bildet 8. ein rotes Konglomerat mit kalkigem Bindemittel, das Grenzkonglomerat, das bei Neukirch unmittelbar vom Zechsteinkonglomerat überlagert wird, im Südwesten des Gebiets aber noch höher hinaufreicht und erst den Unteren Zechstein, weiter auch den Mittleren Zechstein vertritt, ja im Gebiete der böhmischen Masse in der Mittelsudetischen Mulde sogar als kontinentaler Vertreter des ganzen Zechsteins angesehen werden muß[9]).

Diesem Profil des Katzbachgebiets mag, ehe eine klimatische und stratigraphische Deutung versucht wird, zunächst die Schichtenfolge weiter westlich im Gebiet von Bober und Queis gegenübergestellt werden.

Das Rotliegende wird hier durch den „Schmottseiffener Nordsprung“[10]) durchschnitten, der Schmottseiffen und Gorisseiffen quer durchläuft und im Liegenden der beiden Schiefervorkommen westlich Gorisseiffen und bei Friedrichshöhe entlangzieht, damit auch eine Verdoppelung des Märzdorf—Görisseiffener Melaphyrzuges bedingend. Ein Seitenast des Sprunges zieht östlich in der Richtung des

---

[9]) Vgl. Scupin: Erdgeschichtliche Entwicklung des Zechsteins im Vorland des Riesengebirges, S. 1272 ff.

[10]) Scupin: Löwenberger Kreide, Tektonische Kartenskizze.

Dorfes Märzdorf, indem er ebenfalls hangende Rotliegendschichten gegen Süden ins Liegende des tiefsten hier entwickelten Rotliegenden verwirft[11]), das sonst gerade in dieser Gegend ein recht gutes Profil bietet.

Zu unterst liegen auch hier wieder die unter 1. genannten grauen, vielfach auch schwarzen Schiefer. Sie sind bei Märzdorf in einem kleinen Wasserriß nördlich des Dorfes angeschnitten. Weiter westlich bei Klein-Neundorf, wo sie bis 5 m Mächtigkeit erreichen mögen, werden sie sehr stark bituminös und sind dort durch das Vorkommen der Lebacher Fauna sowie von Pflanzenresten seit altersher besonders bekannt. Sie mögen daher auch für die allgemeine Gliederung als Klein-Neundorfer Schiefer bezeichnet werden. Auch von Schönwalde, zwischen Lähn und Schönau, werden schon von Beyrich pflanzenführende Schiefer genannt[12]), die ebenfalls hierher gehören. Ebenso sind die bekannten Schiefer von Wünschendorf im äußersten Westen des Gebiets jenseits des Queis nahe Lauban diesem Horizont zuzurechnen.

Auf diesen Schiefern liegt bei Märzdorf wieder ein brauner, dünnschichtiger Sandstein mit Brauneisenausscheidungen, der große Ähnlichkeit mit dem unter 2. bei Schönau beobachteten hat. Er enthält winzige Tonschieferpartikelchen. Gelegentlich treten wieder graue Schiefertoneinlagerungen (Weganschnitt dicht nördlich am Ostteil des Dorfes) vom Typus der unter 1. genannten mit Pflanzenresten und *Anthracosien*[13]) auf, wie dies ja auch im Katzbachgebiet beobachtet wurde. Durch Vergrößerung der Tonschieferpartikelchen zu Tonschieferbrocken geht der Sandstein in ein Schieferkonglomerat und schließlich sogar in einen Konglomeratschiefer über. Es läßt sich das sehr gut an der Dorfstraße bei Schellenberg-Wiesenthal ostnordöstlich von Lähn beobachten. Auch an der Dorfstraße von Märzdorf am Bober sind diese Schieferkonglomerate aufgeschlossen, die auch Bänke heller Kieselkonglomerate enthalten. Man muß diese Schieferkonglomerate und Konglomeratschiefer

---

[11]) Auf der tektonischen Kartenskizze noch nicht eingetragen.

[12]) Roth: Erläuterungen zur Geognostischen Karte vom Niederschlesischen Gebirge, S. 261.

[13]) Hübsche, ziemlich große Stücke von *Anthracosien* erhielt ich von diesem Fundpunkte durch Herrn Bankherrn Zimmer aus Löwenberg.

also noch dem unter 2. genannten Horizont eingliedern. Alle diese Schichten mögen in folgendem als „Märzdorfer Schichten" zusammengefaßt werden.

Es folgt jetzt nach oben ein Schichtenstoß, der sich am besten am Bahnhof Märzdorf aufgeschlossen zeigt. Es sind helle großstückige Konglomerate vorwiegend aus Kieselgeröllen und einzelnen Kieselschieferbrocken bestehend, also ganz an das Schönauer Leitkonglomerat erinnernd, mit rötlichen Zwischenlagen, die aber hier nicht die Mächtigkeit erreichen wie bei Schönau und durchaus untergeordnet bleiben. Ihnen sind nach Norden zu rote Konglomerate und konglomeratische Sandsteine mit Geröllen von sehr ungleichmäßiger Größe aufgelagert. Kann man die hellen Konglomerate am Bahnhof Märzdorf mit dem unteren Teil der Schönauer Schichten (3) vergleichen, so entsprechen diese dem oberen Teil, wie er in den Steinbrüchen westlich des Pavillons am Stauweiher bei Schönau im Hangenden des hellen Schönauer Leitkonglomerats ansteht.

Diesen Schichten eingeschaltet sind besonders südöstlich Görisseiffen meist hellere teilweise konglomeratische Kalksandsteine, Kalkkonglomerate und Kalksteine, wie sie auch im Katzbachgebiete bei Rosenau beobachtet wurden. Ebenso finden sich bei Logau am Queis graue, rot geflammte und rote Kalke im gleichen Horizonte, die von Beyrich geradezu als Ruppersdorfer Kalk kartiert wurden. Mit dem Kalkkonglomerat an der Grenze von Rotliegendem und Zechstein (Grenzkonglomerat) kann das Kalkkonglomerat dieses Horizontes kaum verwechselt werden.

Auf den geschilderten Schichtenstoß legt sich eine mächtige Melaphyrdecke, deren östlichster Ausläufer der vorhingenannte Melaphyr der Katzbachgegend ist. Es darf wohl mit Sicherheit behauptet werden, daß er nicht einem einheitlichen Ergusse entstammt. Dafür spricht zumeist schon der dauernde Wechsel von Melaphyrmandelstein und dichtem Melaphyr. Sodann aber wurden auch vereinzelt rotliegende Sedimente in geringer Ausdehnung mitten zwischen Melaphyr beobachtet (Schmottseiffen, Speerberg nördlich Märzdorf), die kaum tektonisch zu erklären sein dürften. Schon F. Frech[14]) hat unter An-

---

[14]) F. Frech: Landeskunde von Schlesien, Naturwissenschaftliche Abteilung, S. 54.

führung eines anderen Beispiels aus der mittelsudetischen Mulde als Regel ausgesprochen, daß da, wo der Melaphyr größere Mächtigkeit erreicht, mehrere Ergüsse vorliegen. Die Behauptung Frechs findet somit auch für die nordsudetische Mulde ihre Bestätigung.

Das Hangende des Melaphyrs besteht wieder vorwiegend aus roten sandigen Konglomeraten mit Geröllen wenig verschiedener Größe. Porphyrgerölle kommen nur gelegentlich vor. Auffallend ist der Mangel an Melaphyrgeröllen, die äußerst selten sind. Die sandigen Konglomerate erreichen in der Gegend von Schmottseiffen—Siebeneichen am Bober nur geringe Mächtigkeit. Es folgt hier vielmehr sehr bald das Konglomerat mit kalkigem Bindemittel, das Grenzkonglomerat. Es erreicht bei Siebeneichen eine Mächtigkeit von 40—50 m und vertritt hier auch, wie schon erwähnt, noch den Unteren und Mittleren Zechstein, indem es unmittelbar vom Unteren Zechsteinsandstein (= Untere Letten Thüringens), Plattendolomit und Oberen Zechsteinsandstein (= Obere Letten Thüringens) überlagert wird.

Das Bober-Queis-Profil des Rotliegenden unterscheidet sich also von dem Katzbachprofil, abgesehen von dem Fehlen des Porphyrs und des Porphyrtuffes durch das Auftreten der Schieferkonglomerate innerhalb der „Märzdorfer Schichten“ (2) vor allem aber durch das Zurücktreten roter Schichten im unteren Teile der „Schönauer Schichten“ (3) und heller Sedimente im oberen Teile dieses Horizontes. So bieten die einzelnen Horizonte einer Allgemeingliederung keine Schwierigkeit und auch das in das alte Schiefergebirge eingebrochene Rotliegende von Bolkenhain, das ebenfalls eine ausgedehnte Porphyrdecke mit unterlagernden roten Konglomeraten von ungleichmäßiger, teilweise erheblicher Geröllgröße (Eisenbahneinschnitt nordöstlich Bolkenhain), sowie Porphyrkonglomerate enthält, läßt sich ebenso eingliedern. Jedenfalls läßt sich im ganzen nordsudetischen Rotliegenden eine älteste Stufe allgemein feststellen, in der lediglich graue, schwarze und braune Schichten auftreten (1 und 2). Sie mag als Stufe der Grau- und Braunerden (I) zusammengefaßt werden. Das Gegenstück bilden die jüngeren nacheruptiven Schichten mit ausschließlich roten Sedimenten, Stufe der Roterden (III). Dazwischen liegt eine Übergangsstufe, in der rote und helle, schmutziggelbliche Schichten wechseln, wobei unten helle Schichten

(Schönauer Leitkonglomerat), oben rote bis schmutzig oder fleckig rötliche Schichten vorherrschen, also eine Übergangsstufe wechselnder Grau-, Gelb- und Roterden (II). Die erste Stufe entspricht einem feuchten, jedenfalls nicht trockenen Klima (Faulschlammbildungen), aus diesem entwickelt sich in der zweiten Stufe ein wechselnd feuchtes und trockenes Klima, welch letzteres immer stärker vortritt und schließlich zuletzt in der dritten Stufe herrschend wird[15]). Betrachtet man die Ablagerungen im Bober-Queis-Gebiete für sich, so könnte man geneigt sein, unter Vernachlässigung der untergeordneten roten Sedimente in den tieferen Konglomeraten dieser Gegend (3) auf Grund des Vorherrschens der hellen Schichten im unteren, sowie der roten im oberen Teile nur eine Grauerden- und eine Roterdenstufe zu unterscheiden. Bei Berücksichtigung der Ablagerungen des Katzbachgebietes aber empfiehlt es sich, noch diese mittlere Übergangsstufe auszuscheiden. Da die Klein-Neundorfer Schichten, die der Stufe I ihr Hauptgepräge aufdrücken, die Lebacher Fauna enthalten, so wird die Stufe der Grauerden dem älteren Mittelrotliegenden, die Übergangsstufe dem jüngeren Mittelrotliegenden zuzurechnen sein, während die nacheruptive Stufe der Roterden mit dem Oberrotliegenden zusammenfällt.

Der „Übergangsstufe" gehören auch die Kalke an, die hier mehrfach nachgewiesen werden konnten und bei Logau am Queis von Beyrich als „Ruppersdorfer Kalk" bezeichnet worden sind, ein Horizont, der in Böhmen bekanntlich ebenfalls durch die Lebacher Fauna ausgezeichnet ist. Diese Kalke sind somit jünger als der der Grauerdenstufe angehörende Klein-Neundorfer Schiefer mit der Lebacher Fauna. Da der Ruppersdorfer Kalk am Ölberg

---

[15]) Es sei ausdrücklich hervorgehoben, daß ein sog. trockenes Klima nicht unbedingt völlige Regenfreiheit bedeutet, wie Joh. Walther mehrfach betont hat (vgl. Gesetz der Wüstenbildung, 2. Aufl., 1912, S. 22). Es mag hier schon genügt haben, daß der bei weitem größte Teil des Jahres regenfrei war. Regenstürze und Wolkenbrüche, wie sie auch in der Wüste vorkommen, während kurzer Zeiträume im Jahre oder auch mit mehrjähriger Unterbrechung, erklären durchweg die Erscheinungen der Abrollung, Schichtung usw. Langandauernde trockene Hitze, unterbrochen von kurzfristigen, aber gewaltigen Niederschlägen ergeben einen ausgekochten, chemisch stark umgesetzten Boden, wie er auch hier anzunehmen ist.

bei Braunau von roter Farbe ist, so würde die stratigraphisch-erdgeschichtliche Stellung der schlesischen Kalke gut zu der lithologischen Beschaffenheit der böhmischen Kalke passen, und es erscheint mir daher als das Gegebene, alle diese Kalke als „Ruppersdorfer Kalk" in stratigraphischem Sinne zu bezeichnen. Wir würden dann zwei Horizonte mit den Hauptelementen dieser Fauna zu unterscheiden haben, die vorläufig nur in Einzelheiten kleinere Abweichungen zeigen.

Es ergibt sich danach für das nordsudetische Rotliegende folgende Gliederung:

Hangendes: Zechstein.

Oberrotliegendes.

ro. Stufe der Roterden. Vorwiegend warmes trockenes Klima.

ro 2 Grenzkonglomerat; ein rotes Konglomerat mit kalkigem Bindemittel;

ro 1 Hauptkonglomerat; rote, sandige Konglomerate mit vorwiegend Quarz-, Tonschiefer- und Porphyrgeröllen. Letztere Hasel- bis Walnußgröße selten überschreitend.

rm. Mittelrotliegendes.

rm 2. Übergangsstufe wechselnder Grau-, Gelb- und Roterden. Wechselndes feuchteres und trockenes Klima.

Quarzporphyr } nur im Osten
Porphyrtuff }
Melaphyrdecken

Schönauer Schichten; Konglomerate und konglomeratische Sandsteine mit eingeschalteten Schiefertonen und Sandsteinbänkchen, oben vorwiegend rot oder schmutzig- bis fleckig-rot, unten vorwiegend hell. Gerölle von sehr ungleichmäßiger Größe, faustgroße Stücke nicht selten, aber auch noch größere Gerölle nicht fehlend. Eingeschaltet Ruppersdorfer Kalk.

rm 1. Stufe der Braun- und Grauerden. Feuchtes Klima.

rm 1 β Märzdorfer Schichten. Braune, dünnschichtige Sandsteine, teils als Arkosesandstein, teils mit Tonschieferpartikelchen, mit eingeschalteten grauen Schiefertonbänken, mit

Pflanzenresten und *Anthracosien*, nach oben zu im Bobergebiet übergehend in Tonschieferkonglomerate und Konglomeratschiefer.

rm1α Klein-Neundorfer Schiefer. Graue und schwarze bituminöse Schiefer in Verbindung mit sandigen Schiefern, mit Lebacher Fauna und Pflanzenresten.

Unterrotliegendes fehlt.

Man wird erwarten können, daß eine klimatisch-fazielle Gliederung für ein größeres Gebiet Geltung besitzt, daß sich also im vorliegenden Fall der Klimawechsel in gleicher Weise mindestens auch in der benachbarten mittelsudetischen Mulde im Süden des Riesengebirges, sowie noch weiter im Westen erkennen läßt. Das ist auch in der Tat der Fall.

Wie schon oben erwähnt, dürften die roten, z. T. auch ins Graue gehenden Ruppersdorfer (Braunauer) Kalke unserer „Übergangsstufe" angehören. Das hangende Oberrotliegende entspricht dann auch hier der „Roterdenstufe", während die älteren grauen oder schwarzen *Walchien*- und *Anthracosien*-Schiefer mit den dunklen Ottendorfer Kalken „Grauerdenstufe" sind. Allerdings zeigt sich die letztere hier nicht in ganz der gleichen Reinheit wie im Norden, da auch rotbraune Konglomerate und Sandsteine in dieser Stufe nicht fehlen.

Das gleiche gilt auch von Thüringen. Die Grauerdenstufe wird hier durch die grauen unteren Goldlauterer Schichten vertreten, die aber nicht überall entwickelt sind und die auch gelegentlich rötliche Einschaltungen enthalten, wie z. B. auf Blatt Schmalkalden. Am klarsten zeigt sich der Klimawechsel auf Blatt Oberhof am Raubschloß, wo unten 50 m graue Goldlauterer Schichten mit dem *Acanthodes*-Schiefer anstehen, überlagert von 100 m roten Goldlauterer Schichten, die bereits unserer Übergangsstufe zuzuzählen sind. Man wird daher auch wohl dort, wo nur rote Goldlauterer Schichten vorhanden sind, wo also Manebacher Schichten unmittelbar von roten Goldlauterer Schichten überlagert werden, wie z. B. auf Blatt Ilmenau, eine der Grauerdenstufe entsprechende Lücke annehmen müssen, auch wenn ungleichförmige Lagerung nicht zu beobachten ist. Erosionsdiskordanzen liegen ja gerade in einer kon-

tinentalen Schichtenfolge durchaus nahe, und man wird um so eher hier mit einer solchen rechnen dürfen, als die Goldlauterer Schichten über die Manebacher auf die Gehrener Schichten übergreifen. Frech spricht daher auch im Gegensatz zu den Blatterläuterungen der Geologischen Landesanstalt folgerichtig von einer Diskordanz zwischen den Goldlauterer und den älteren Schichten[16]).

Der Übergangsstufe gehören dann auch die Protritonschiefer der nächsthöheren Oberhöfer Schichten bei Oberhof selbst an. Ob die jüngeren Tuffe (ρ) der Oberhöfer Schichten mit roten Konglomeraten (σ), Schiefertonen und dünnschichtigen Sandsteinen (τ) auch noch in diese Zeit oder schon in die eigentliche Roterdenstufe hineinfallen, läßt sich zunächst nicht entscheiden. Die Tambacher Schichten sind dann sicher unserer Roterdenstufe einzureihen.

Vortrefflich fügt sich dann ganz im Westen, im Saargebiet, die Gliederung des Mittel- und Oberrotliegenden diesen klimatischen Stufen ein. Die schwarzen Schiefer der Unteren Lebacher Schichten mit den Tonsteingeoden und der charakteristischen Fauna (Stufe des *Acanthodes Bronni*) ist Vertreter der Grauerdenstufe im Osten. Die Oberen Lebacher (Tholeyer) Schichten mit ihren hellrötlichen bis violettgefleckten und weißen Arkosesandsteinen, den roten und grauen Schiefertonen mit Pflanzen geben in ihrer ganzen Zusammensetzung vollständig den Charakter der Übergangsstufe im Norden des Riesengebirges wieder. Von den Söterner Schichten gilt das soeben von den obersten Oberhöfer Schichten, den Tuffen (ρ) mit roten Einlagerungen Gesagte. An sich scheint es das Natürliche, sie schon als Roterdenstufe aufzufassen, der dann die Waderner und Kreuznacher Schichten einzureihen sind.

Kann somit die klimatische Gliederung des nordsudetischen Mittel- und Oberrotliegenden allgemeinere Bedeutung beanspruchen, so fragt es sich, ob dieselben klimatischen Gesichtspunkte auch für einen Vergleich der verschiedenen Gebiete des Unterrotliegenden, das im Norden des Riesengebirges nicht vertreten ist, Geltung haben. Das scheint vorläufig nicht der Fall zu sein, wie sie ja auch im Oberkarbon nicht für eine Gliederung

---

[16]) Frech: Lethaea palaeoroica II, 3 Dyas, S. 533.

herangezogen werden können. Finden sich ja doch im Oberkarbon, für das im wesentlichen bei uns in Deutschland ein feuchtwarmes Klima angenommen werden kann, bekanntlich auch rote Ablagerungen (Niederschlesien, Saargebiet), die auf ein trockenes Klima hindeuten und dementsprechend taub sind. Am augenfälligsten ist dies wohl in der Wettiner Gegend, wo diese roten Ablagerungen früher auch für Rotliegendes gehalten wurden, bis K. v. Fritsch[17]) den Nachweis ihres oberkarbonischen Alters erbrachte, und wo die Entfernung bis zu den flözführenden Ablagerungen der Wettiner Schichten nur wenige Kilometer beträgt.

Während also im Mittel- und Oberrotliegenden das Klima auf weite Strecken hin einigermaßen gleichmäßig war und wohl auch gleichmäßig sich verschob, war dies im Unterrotliegenden und vorher im Oberkarbon noch nicht der Fall. Man geht wohl nicht fehl, wenn man die Ursache in der Oberflächengestaltung der damaligen Zeit sucht, und zwar in den Resten des Variszischen Gebirges, das erst am Beginn des Mittelrotliegenden soweit abgetragen war, daß ein einigermaßen gleichartiges Klima auf weite Flächen hin Platz greifen konnte.

---

[17]) F. Beyschlag und K. v. Fritsch: Das jüngere Steinkohlengebirge und das Rotliegende in der Provinz Sachsen. Abhandl. d. Preuß. Geol. Landesanst., N. F., Heft 10, S. 173, 1899.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: 74

Autor(en)/Author(s): Scupin Hans

Artikel/Article: Die Gliederung des nordsudetischen Rotliegenden auf klimatischer Grundlage. 263-275