

12. Über die Rötung des Schiefergebirges und über das Weißliegende in Ostthüringen.

Von Herrn E. ZIMMERMANN.

(Mit einer Textfigur.)

Berlin, den 23. Februar 1909.

In seinem Vortrage über die Geologie des Südrandes des Münsterer Beckens in Westfalen beschrieb Herr KRUSCH auch eine in Tiefbohrungen beobachtete Rötung des Carbons, die die verschiedensten Schichten desselben von ihren Ausstrichen unter dem permischen und mesozoischen Deckgebirge aus bis in eine gewisse Tiefe ergriffen hat, und glaubte sie als eine Lateritisierung aus der permischen Zeit erklären zu können.

In gleicher oder mindestens sehr ähnlicher Weise tritt im ostthüringischen Schiefergebirge eine Rötung auf, aber deren Erklärung durch Lateritisierung kann ich nicht gelten lassen.

Allerdings ist noch ein Unterschied zwischen Westfalen und Thüringen insofern vorhanden, als dort, wie Herr KRUSCH auf besonderes Befragen angab, die Rötung bis unmittelbar an den Zechstein heranreicht, während in Thüringen sich wohl stets noch eine entfärbte Zone, das Weißliegende, bzw. „Weiße Gebirge“, zwischenschaltet.

Es sei gestattet, auf diese Verhältnisse etwas näher einzugehen.

Wenn man auf einer Wanderung von Ronneburg, Gera, Neustadt a. O., Pöbneck, Saalfeld oder Blankenburg aus in das Schiefergebirge eindringt, wird man immer einen (je nach der Lagerung verschieden, und zwar bis mehrere tausend Meter) breiten Streifen zu durchschreiten haben, auf dem zuerst ziemlich zusammenhängend, später nur noch fleckweise eine besondere, und zwar die für wasserfreies Eisenoxyd kennzeichnende und zugleich im allgemeinen im Rotliegenden übliche Rotfärbung die Gesteine ganz und gar oder nur auf Klüften durchzieht, von denen aus sie mehr oder minder tief eindringt, und die so stark ist, daß sie auch den Feldboden lebhaft rot färben kann. Die Regenpfützen und das auf den Klüften rieselnde Wasser in den Steinbrüchen dieser Gesteine sind trübrod von ausgespülter

Farberde. Es ist dabei gleichgültig, ob das Gestein ein Ton-
schiefer, eine Grauwacke, ein Quarzit, ein Kalkstein, ein
Diabas ist¹⁾, ob es dem Culm, dem Devon, Silur oder Cam-
brium angehört. An dem mir weniger bekannten Südrande
des Schiefergebirges scheint es ebenso zu sein (z. B. bei
Sonneberg). An anderen Teilen des Randes vom Thüringer
Walde kommen auch noch andere Gesteine und Formationen
(Glimmerschiefer usw.) in Betracht. — Durchwandert man da-
gegen mehr die mittleren Teile des Schiefergebirges, entfernt
von seinen Rändern, etwa die Gegenden von Greiz, Plauen,
Hirschberg, Schleiz, Lobenstein, Lehesten, so wird man die
Schiefer, Quarzite, Grauwacken, Kalke, Diabase usw. fast
stets in ihrer normalen grün- oder blaugrauen, weißgrauen,
schwarzen oder grünen Farbe antreffen, die vorbesprochene
Art der Rötung aber nur ganz ausnahmsweise, und zwar auf
schmalen Zonen, die in der hercynischen Richtung der großen
Bruchspalten verlaufen²⁾, oder man wird — übrigens auch
nur als Ausnahme — eine andere Art der Rötung finden, die
das Gestein ganz gleichmäßig durchdringt und von Regen-
wasser nicht ausgespült wird (sie ist besonders im Cambrium
und Oberdevon verbreitet, im Culm wohl nie zu finden), oder
endlich, man trifft eine in grellroten, blutroten, rostbraunen,
rostgelben und schneeweißen Tönen fleckig wechselnde, auch
gern neben Klüften sich verändernde und mit reichlicher
Quarztrüm-Bildung verknüpfte Buntfärbung an (sie ist be-
sonders im Vogtland, und hier wieder namentlich im Culm
sehr verbreitet, aber auch sonst gelegentlich zu finden).

K. TH. LIEBE hat als einer der ersten diese verschiedenen
Färbungen streng auseinandergehalten und von den drei
genannten Umfärbungen die zweite als „frühzeitige
[= ursprüngliche] Rötung“ erkannt und beschrieben, —
die letztgenannte als „Buntfärbung“, und die erst-
genannte, die uns hier also besonders beschäftigt, als
„spätzeitige Rötung“ bezeichnet. (Vgl. LIEBE, Schichten-
aufbau von Ostthüringen, Abh. Preuß. G. L.-A. 1884, S. 524
bis 530.) Er hebt ausdrücklich hervor, daß die „spät-
zeitige Rötung“ „sichtlich von außen, von Schichtflächen
und Klüftchen aus“ eingedrungen und in tieferen Gelände-

¹⁾ Einzelne Gesteine, z. B. Quarzite, sind allerdings besonders
empfindlich, woran ihre stärkere Klüftung schuld sein mag.

²⁾ Vgl. ZIMMERMANN, Geologie von Lehesten, Jahrb. Preuß. G. L.-A.
für 1898, S. LXXXIV. — Eine ebensolche Rötung von Klüften aus hat
übrigens auch DATHE in seiner Geologie von Salzbrunn (Abhandl.
G. L.-A., N. F. Heft 13, 1892) beschrieben.

einschnitten oft da nicht zu finden ist, wo sie doch die benachbarten Hochflächen betroffen hat.

Nach Verbreitung und Ausbildung ganz ähnlich dürfte auch jene mir noch nicht aus eigener Anschauung bekannte Erscheinung im Schiefergebirge des südöstlichen Harzes sein, die HORNING 1902 als „Regionalmetamorphose“ beschrieben hat, und die sich auch vornehmlich in einer Rötung nahe der Grenze gegen auflagerndes Rotliegendes und Zechstein zeigen soll, wenn auch in Thüringen mit der Rötung weder Quarz- und Albitausscheidungen, noch gar Karpholithbildung oder dynamometamorphe Erscheinungen verbunden sind. Doch stimmt Thüringen mit dem Südostharz darin wieder überein, daß die Schwerspatgänge des Schiefergebirges hauptsächlich in seinem geröteten Teile aufsetzen, und daß in diesem ferner die Schwefelkiese wohl ausnahmslos in Roteisen umgewandelt sind.

JOH. WALTHER¹⁾ hat für die Thüringer Rötung eine Erklärung dahingehend geben zu dürfen gemeint, daß sie eine in der Rotliegendzeit stattgefundene Lateritisierung sei. KRUSCH hat in seinem Vortrage selbständig dieselbe Deutung für die von ihm beschriebene Rötung des westfälischen Carbons gegeben. HORNING führt dagegen seine „Metamorphose“ auf eine Oxydation durch Mutterlaugen zurück, die nach ihm schon in der Rotliegendzeit dort vorhanden waren; LIEBE hat keinen Erklärungsversuch gemacht.

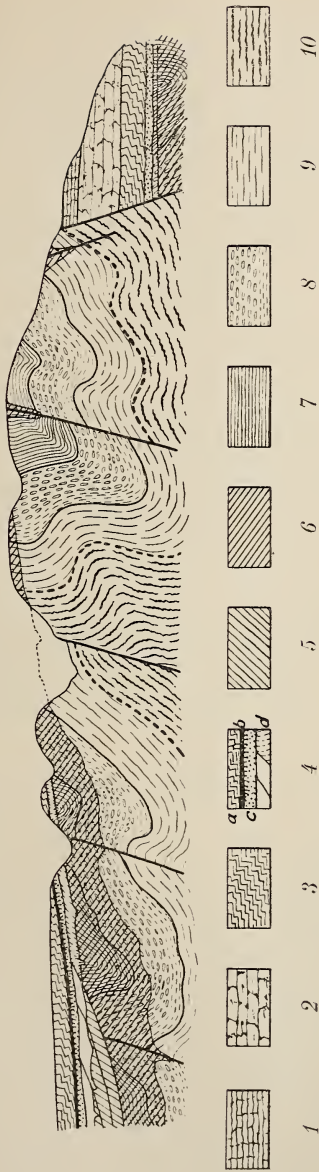
Wenn nun auch WALTHERS Zeitbestimmung für den Rötungsvorgang richtig sein mag, so wage ich doch vorläufig nicht, meinerseits eine positive Ansicht über ihre Ursachen aufzustellen, aber einer Erklärung durch Lateritisierung muß ich entschieden widersprechen. Denn erstens hat es die Lateritbildung, soweit meine Kenntnis dieser Erscheinung reicht, niemals (oder mindestens nicht wesentlich) bis zu wasserfreiem Eisenoxyd, sondern höchstens bis zu roten Stufen des Hydroxyds gebracht; wirklich wasserfreies Eisenoxyd ist aber bei uns die Grundlage der Rötung und tritt selbst als krystallisierter Eisenglanz in manchen unserer geröteten Gesteine, namentlich in unseren Quarziten, auf. — Zweitens fehlen, auch in den obersten Regionen, die für die Laterite angeblich doch so charakteristischen (oft schlackigen) Eisenkonkretionen. — Und drittens soll doch die Lateritisierung eine sehr kräftige Art der Verwitterung sein, aber die von der Rötung betroffenen Thüringer Gesteine sind

¹⁾ J. WALTHER, Geol. Heimatskunde von Thüringen, 1902, S. 32.

— wenn auch nicht so frisch, wie es die nicht geröteten sein können — doch immerhin noch so fest, daß man sie als gute Bausteine gewinnen kann und z. T. als Dachschiefer zu benutzen wenigstens versucht hat. Ja, es gehören zu den so geröteten Gesteinen auch die seit alters durch ihre prächtig aufgeschlossene Faltung (unter dem diskordant auflagernden Zechstein) und durch ihren Fossilreichtum bekannten oberdevonischen Kalke von der Bohlwand am Roten Berg bei Oberritz (Saalfeld), von denen ein Teil zu großen Trottoirplatten u. dgl. gebrochen wird. (Es handelt sich in diesem Falle wirklich nicht um primär rote Kalke, wie es in der Erörterung des KRUSCHSchen Vortrags Herr RAUFF als Vermutung aussprach; denn nur um ein Meßtischblatt südlicher, bei Probstzella und Gräfenenthal, haben dieselben Kalke desselben Horizontes noch ihre ursprüngliche graue oder nur eine durch rezente Anwitterung entstandene bräunliche Färbung!) Und nicht bloß die Härte und Festigkeit der geröteten Gesteine spricht dagegen, daß sie eine (lateritische) Verwitterung erlitten haben, sondern vor allem auch der Umstand, daß die Plagioklase der geröteten Diabase oft noch so gut wie frisch sind, und daß der Kalkgehalt der Kalksteine noch vollständig erhalten ist (natürlich soweit er nicht durch rezente Verwitterung fortgeführt ist, der selbstverständlich die geröteten Gesteine ebenso unterliegen wie die nichtgeröteten).

Wenn also auch keine Verwitterung, so ist aber doch die Rötung — das bleibt bestehen — eine an eine alte Erdoberfläche¹⁾ gebundene Erscheinung, und als solche hat sie in früheren Jahrzehnten, wo die geologische Erkenntnis Thüringens eben erst begann und man die Rötung als ursprüngliche Erscheinung ansah, sogar Anlaß zu der Ansicht gegeben, daß die „Rote Grauwacke“ jünger sei als die „Graue“ und als die „Grüne Grauwacke“ (R. RICHTER). Jetzt wissen wir, daß schon am „Roten Berge“ bei Saalfeld (einem Haupt-

¹⁾ Dies hindert nicht, daß sie sich gegenwärtig tief unter Tage finden kann. So hat z. B. die Bohrung Mittelberg bei Koburg in 523 m Tiefe unter der Talsohle, unter Zechstein und unter dem von 488—523 m Tiefe reichenden Rotliegenden, gerötetes Schiefergebirge (culmische Tonschiefer und oberdevonische Tonschiefer, Kalkknotenschiefer und Quarzite) ergeben, das bei 623 m Tiefe noch nicht seine ursprüngliche Färbung angenommen hatte, wenn auch einzelne weniger oder nicht gerötete Partien zwischendurch schon vorgekommen waren. Merkwürdigerweise waren gerade die Kalkknoten noch mehr gerötet als die einschließenden Schiefer und zeigten zugleich eine gewisse Dolomitisierung, eine Erscheinung, die ich bei dem all die genannten Schichten auch, und zwar auch gerötet, darbietenden obengenannten Aufschluß bei Oberritz nicht beobachtet habe.



Schematisches Profil durch das thüringische Schiefergebirge.

- 1 Muschelkalk; 2 Buntsandstein; 3 Zechstein; 4a Zechstein; 4b Kupferschiefer; 4c Sanderz und Zechsteinkonglomerat; 4d Gebleichtes Rotliegendes und Schiefergebirge („Weißliegendes“ und „Weißes Gebirge“); 5 Rotes Rotliegendes; 6 Rötungszone im Schiefergebirge („Rotes Gebirge“); 7 Culm; 8 Devon; 9 Silur; 10 Cambrium.

beobachtungsort RICHTERS), der von ihr seinen Namen hat, der Rötung nicht bloß Culm, sondern auch Oberdevon unterlegen ist, und diese gegenüber auf dem linken Saalufer bis selbst ins Cambrium an geeigneten Stellen zurückgreift. Auch die alten Saalfeld-Kamsdorfer Bergleute kannten und betrachteten schon genau das „Rote Gebirge“ unter dem Zechstein, in dem ihre Erzgänge aufsetzten. Und sie ersahen auch aus seiner querschieferigen Spaltbarkeit, daß es nicht mehr zum Zechstein, sondern zum Schiefergebirge gehörte.

Das Profilbild auf voriger Seite soll die Verbreitung der Rötung schematisch dartun. Zugleich aber soll es auch das zweite Phänomen, die Entfärbung der geröteten Gesteine unmittelbar an der Zechsteingrenze, zeigen.

Während in Westfalen nach KRUSCH die Rötung des Carbons bis unmittelbar an die Zechsteindecke heranreicht, findet sich nämlich durch Thüringen hindurch hiervon eine sehr bemerkenswerte Abweichung. Alle geröteten älteren Schichten, gleichviel welcher Formation sie angehören, verlieren an der Zechsteingrenze ihre Rötung ganz und gar; sie nehmen dann aber nicht etwa wieder ihre ursprüngliche (meist ziemlich dunkle) graue Farbe an, sondern eine beinahe weiße, oft mit einem Stich ins Grünliche: aus dem „Roten Gebirge“ wird an der Grenze gegen den Zechstein das „Weiße Gebirge“ der Saalfelder Bergleute. Und zwar beträgt die Mächtigkeit dieser gebleichten Zone 1 bis vielleicht 8 m; die Untergrenze ist sehr scharf, wenn auch nicht eben, vielmehr zieht sie sich entlang von Klüften mehr oder minder tief unter ihre durchschnittliche Lage hinab.

Wie gesagt, betrifft die Weißfärbung jede Formation des Schiefergebirges, aber sie betrifft auch noch das obere Rotliegende, und der entfärbte (oder durch rezente Verwitterung wieder rostgelb gewordene) Teil des „gewachsenen“ Rotliegenden ist es, dem der Name „Weißliegendes“ zukommt.

Ein Teil des Rotliegenden oder — an anderen Stellen — auch des Schiefergebirges ist aber nun s. Z. von der Brandung des Zechsteinmeeres zertrümmert und zu einem Konglomerat (oder Sandstein) umgelagert worden, das, weil es auch weiß aussieht, sich oft nicht — oder nicht scharf — vom obigen Weißliegenden unterscheiden läßt, das aber doch auch oft genug noch durch kalkiges (oder dolomitisches) Bindemittel, in einzelnen Fällen selbst durch marine Versteinerungen (z. B. verschiedene Brachiopoden), seine Zugehörigkeit zum Zechstein zu erkennen gibt. Dieser Teil der weißen Schichten unter dem Kupferschiefer also ist es, der mit Recht

den Namen Zechsteinkonglomerat verdient. Und der alte Streit, ob und wieweit letzteres mit dem „Weißliegenden“ identisch sei, der zu den Zeiten von BEYRICH, E. WEISS und GEINITZ die Gemüter erregte, ist nach obigen Auseinandersetzungen theoretisch leicht zu schlichten, wenn auch praktisch im Einzelfalle nicht immer leicht zu entscheiden.

Die Ausbleichung des Weißliegenden wie des Zechsteinkonglomerats ist wohl auf eine Reduktion des Eisenoxyds zu Oxydul (verbunden mit teilweiser Wegführung des Oxyduls) durch sich zersetzende Organismen, die das Zechsteinmeer anscheinend in großer Menge herbeiführte, und auf von diesen ausgehende, in das Liegende eindringende Lösungen zurückzuführen. Diese Menge der Organismen, wenn sie auch figuriert nicht erhalten sind, war so groß, daß die obersten Zentimeter oder selbst Dezimeter der sonst weißen Schichten durch humose oder bituminöse Imprägnierung dunkelgrau bis sogar schwarz gefärbt sein können, und gerade diese Zone ist es, die wieder besonders zur Abscheidung von Erzen aus zuströmenden Lösungen und so zur Umwandlung in „Sanderz“ geeignet war.

13. Die Mikindanischichten und die jungen Deckschichten und jungen Küstenbildungen in Ostafrika.

Von Herrn EMIL WERTH.

Wilmersdorf, den 10. Februar 1909.

Die Studien von Herrn W. KOERT über *Pecten Vasseli* FUCHS bei Tanga in Deutsch-Ostafrika und das Alter der dortigen „jungen Deckschichten und jungen Küstenbildungen“, mitgeteilt im Protokoll der Sitzung vom 2. Dezember 1908 (diese Zeitschr. 60, 1908, Monatsber. S. 326—328), geben mir Veranlassung zu einigen Bemerkungen.

Ich habe seinerzeit¹⁾ eine Anzahl von Küstenprofilen von der Insel Sansibar und aus der Umgebung von Dar-es-salaam

¹⁾ E. WERTH: Zur Kenntnis der jüngeren Ablagerungen im tropischen Ostafrika. Diese Zeitschr. 53, 1901, S. 287—306.

E. WERTH: Lebende und jungfossile Korallenriffe in Ostafrika. Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin 36, 1901, S. 115—144.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): Zimmermann E.

Artikel/Article: [12. Über die Rötung des Schiefergebirges und über das Weißliegende in Ostthüringen. 149-155](#)