

### 3. Notiz über einen Aufschluss von Culm- kieselschiefer und Zechstein am südwest- lichen Harzrande.

Von Herrn F. RINNE in Hannover.

Am Wege von Osterode am Harz nach der „Fuchshalle“ genannten Waldecke ist in einem verlassenen Steinbruche ein für die ältere Harzfaltung und für die discordante Ueberlagerung der vorpermischen Gesteine durch den Zechstein sehr charakteristisches Profil vortrefflich aufgeschlossen.

Da solche Anschnitte am südwestlichen Harzrande wohl nirgends in schönerer Weise zu beobachten sind als an genannter Stelle, so erschien es angebracht, die für den Harzaufbau charakteristischen Verhältnisse des Steinbruches im Bilde zu bewahren.

Es sind die geologisch-tektonischen Eigenthümlichkeiten des Harzgebirges durch die bekannten Untersuchungen von LOSSEN, KOENEN, KAYSER und manchen anderen klar gelegt. Da der in Rede stehende Steinbruch gewissermaassen im Kleinen einzelne Züge der allgemeinen Verhältnisse im Harzaufbau widerspiegelt, sei es zum Zwecke der Erläuterung seiner Verhältnisse gestattet, die Arbeitsergebnisse der erwähnten Geologen, soweit es hier erforderlich ist, zu erwähnen.

In den unten abgebildeten Aufschlüssen macht sich die ältere Schichtenfaltung der Harzgesteine ausgezeichnet geltend. Wie bekannt sind im nordwestlichen Harze die alten, culmischen und preculmischen Sedimente sammt den zwischengeschalteten Diabasgängen durch südost-nordwestlich wirkenden Schub in ihrer Lagerung gestört, oft steil aufgerichtet, ja häufig nach NW überkippt. Ihr Streichen ist hiernach ein etwa südwest-nordöstliches.

Nach der vorpermischen Aufrichtung der alten Harzgesteine und dem ursächlich mit ihr verbundenen Empordringen gewaltiger Eruptivmassen von Granit, Gabbro und zugehörigen Ergussgesteinen) hat die Erosion die Gebirgsoberfläche verändert, und jüngere Sedimente haben das aufgerichtete Schichtensystem wahrcheinlich in fortlaufender Reihe überlagert, bis am Ende der Tertiärzeit eine abermalige Gebirgserhebung sich vollzog, die mesozoischen Schichten in Falten legte und durch SO-NW und noch jüngere N-S-Spalten zerstückelte. Der gebirgsbildende Druck wirkte zu der in Rede stehenden Zeit zunächst südwest-nordöstlich, denn die den Harzkern jetzt noch umgebenden Faltenzüge verlaufen von SO nach NW.

Figur 1.



Bei der Beurtheilung der in den Abbildungen dargestellten Verhältnisse ist zu erwägen, dass die bereits gefalteten älteren Harzgesteine durch die zur Tertiärzeit gebirgsbildend wirkenden Kräfte viel weniger als die mesozoischen, bislang ungefalteten Gesteine beeinflusst wurden. Besonders da dieser jüngere Druck in der Richtung des Streichens (NO-SW) der bereits aufgerichteten alten Schichten wirkte, ist dies Verhältniss auch un schwer erklärlich.<sup>1)</sup> Wie Herr v. KOENEN nachwies, machte sich diese Kräfte durch Spalten geltend, welche als z. Th. mit Erz gefüllte Räume die älteren Schichten durchsetzen, aber auch in den Harzmantel mesozoischer Schichten hineingehen.<sup>2)</sup>

Am Aufbau der Schichten des in Rede stehenden Bruch nehmen Kieselschiefer, Thonschiefer, eine dunkle, thonige, der Kupferschiefer entsprechende, wohl aus dem gewöhnlichen, bituminösen Mergelschiefer durch Verwitterung entstandene Lage und Zechsteinkalk Theil.

<sup>1)</sup> Eine gewellte (gefaltete) Fläche hat eine viel grössere Biegefestigkeit als eine ebene, wie man sich leicht überzeugt, wenn man eine gewöhnliche Tafel Blech und dieselbe Tafel als Wellblech eine Faltungsversuche unterwirft.

<sup>2)</sup> A. v. KOENEN, Ueber die Dislocationen westlich und südwestlich vom Harz und über deren Zusammenhang mit denen des Harzes. Jahrb. d. kgl. preuss. geol. Landesanstalt für 1893, 1894, p. 68—82.

Der Kieselschiefer ist z. Th. tief schwarz, z. Th. mehr grau und graugrünlich, zuweilen durch hellere und dunklere Zonen gebändert. Oberflächlich ist das in bekannter Art zerklüftete Gestein meist rostfarben oder auch roth. Seine Schichten sind je 2—12 cm dick. Vielfach wechselt der Kieselschiefer mit Thonschiefer, der in nur ein paar Centimeter starken Lagen ihm zwischengeschaltet ist. Der Thonschiefer ist schwärzlich, auch grau, violett und selbst grünlich. Er zerfällt leicht in thaler-grosse Scherben oder noch feinere Blättchen. Der zähe Thon, welcher sich als etwa 10 cm dicke Lage dem unebenen Untergrunde des aufgerichteten Kieselschiefers auflegt, hebt sich bei feuchtem Zustande durch tief schwarze Farbe von den übrigen Gesteinen ab. Beim Austrocknen erscheint er etwas heller und besonders auf dem Querbruch mit gelblichen Flecken. Der Zechsteinkalk ist plattig, gelb, auch graugelb gefärbt.

Die Autotypien geben die Lagerungsverhältnisse der Gesteine wieder. Die Hauptgesteinsmasse, der ausgezeichnet gefaltete Kieselschiefer, stellt auf der im Bilde der Fig 1, p. 500 zu sehenden Stelle ein gewaltiges W dar. Es bilden seine Schichten aber keine zusammenhängend gefaltete Masse; in der Mitte der Abbildung ist vielmehr eine Verwerfungskluft deutlich zu erkennen. Die Schichten und die Hauptkluft streichen in der gewöhnlichen Streichlinie des Harzkernes, etwa von SW nach NO. Rechts und links von der Kluft sieht man die zwei scharf V-förmigen Mulden.

Bei genauerer Betrachtung fallen interessante Einzelercheinungen auf.

Man erkennt aus Figur 2 (p. 502) die rechte V-Mulde wieder, dann aber in ihr ausgezeichnete Nebenschlingen. Auch an anderen Stellen des Steinbruches kann man solche Nebenfalten gut studiren.

Sehr merkwürdig sind, in Anbetracht des splitterigen, spröden Charakters des Kieselschiefers secundäre Schichtenbäuche, d. h. Schichtenverdickungen und ferner ihnen entsprechende Schichtenverdünnungen, also Zusammenschübe des Gesteinsmaterials an den Umbiegungsstellen der Falten und folglich Dickenverminderungen der Lagen an den Schenkeln, Erscheinungen wie man sie ja bei Thonschiefer öfter sieht, die bei dem splitterigen Kieselschiefer aber besonders auffallen. In der Bildmitte (Fig. 2) finden sich gute Beispiele. Diese Bildungen machen beim ersten Anblick den Eindruck einer plastischen Umformung des Gesteins. Trotzdem erscheint die Annahme einer bruchlosen Biegung nicht zulässig, denn beim genaueren Zusehen erkennt man in den Schichtenbäuchen und auch an den verdünnten Faltenstellen zahlreiche, kieselig vernarbte Spältchen, die besonders bei der Betrachtung unter dem Mikroskop im Dünnschliff recht deutlich werden.

Figur 2.



Häufiger noch als der Kieseliefer zeigt der vielfältig in Lagen zwischengeschaltete Thonschiefer eine secundäre, ungleiche Vertheilung des Gesteinsmaterials. Oft erkennt man an ihm interessante Zusammenschübe, Stauchungen und Verdrückungen. Ein starker Zusammenschub lag an der in Figur 2 rechts als Loch erscheinenden Stelle vor. Die Höhlung war mit Thonschiefer gefüllt, der hier an der Umbiegung des Kieseliefers zu einem mächtigen Bauch zusammengedrängt ist.

An den Verwerfungsklüften, die zahlreich im Bruche aufgeschlossen sind, und von denen eine schon im Bilde 1 erwähnt ist, kann man hübsche Beispiele für Schleppung erkennen.

Besonders in Figur 3 treten diese Erscheinungen heraus. Man erkennt die Hauptkluft und auch noch zwei ihr fast parallele. Die Kieselieferlagen sind an ihnen zuweilen wie Integralzeichen gebogen. An gewissen Stellen ist der Zusammenhang der Schich-

ten sehr gestört, und es sind wirre Zertrümmerungen erfolgt. Eine solche Stelle tritt in Figur 3 rechts unten dicht neben der Hauptklüft heraus.

Figur 3.



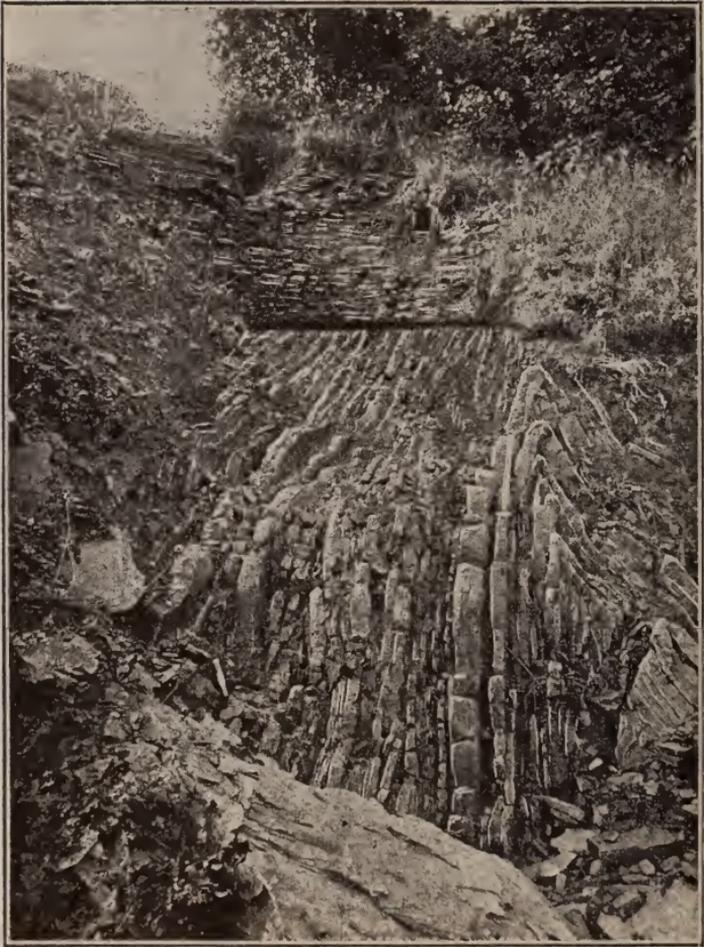
Ferner sei noch auf kleine, etwa centimeterdicke Querspalten, senkrecht oder fast senkrecht zum Streichen des Kiesel-schiefers hingewiesen. Auf den Abbildungen sind sie ihrer erwähnten Richtungen wegen nicht zu sehen. Die Klüfte sind mit Braunspath ausgefüllt, der wohl aus dem überlagernden Zechstein stammt. Sie streichen etwa SO-NW, also in der Richtung der tertiären Spalten, sind aber dennoch wohl nicht mit letzteren ursächlich zu vereinigen. Es handelt sich vielmehr wahrscheinlich um Querspalten, die bei der älteren Faltung etwa senkrecht zum Streichen der Schichten aufrissen.

Figur 4 veranschaulicht die Ueberlagerung des Culmkiesel-schiefers durch den Zechstein. Besser noch als im Bilde ist natürlich im Aufschluss selber das discordante Anstossen des steil stehenden, rechts im Bilde wie die Schenkel eines A gefalteten Kiesel-schiefers an die Zechsteinbildungen zu verfolgen.

Einen eigenthümlichen Anblick gewährt die abgedeckte natürliche Oberfläche des Kiesel-schiefers, auf welcher die schwarze Thonlage unmittelbar aufrucht.<sup>1)</sup> Es ist diese Ober-

<sup>1)</sup> Es fehlt also hier das den Kupferschiefer unterlagernde Zechsteinconglomerat.

Figur 4.



fläche nicht etwa glatt, sondern mit eigenthümlichen, in der Schiefer etwa zolltief eingreifenden Furchen und entsprechenden unregelmässigen Wülsten bedeckt.

Ein zweiter Aufschluss, welcher, wie der oben erörterte die discordante Ueberlagerung des alten Harzer Gebirgskerne durch den Zechstein zeigte und nach einer mir vorliegende Skizze ausser Kupferschiefer auch das Zechsteinconglomerat bloss gelegt hatte, befand sich bei Osterode am Harz auf dem Hof des Försterhauses im Eichenthale. Leider ist die Grenzzone jetzt verschüttet und der Aufschluss unansehnlich.

Es ist der Zweck obiger Zusammenstellung, die interessante Verhältnisse des zweiten schönen Aufschlusses, ehe er gleichfalls der Zerstörung anheimfällt, insbesondere bildlich festzulegen.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Rinne Friedrich

Artikel/Article: [Notiz u<sup>l</sup>ber einen Aufschluss von Culmkieselschiefer und Zeclstein am s<sup>u</sup>dwestlichen Harzrande. 499-504](#)