

Ueber die Verbreitung der Waldenburger und Weisssteiner Schichten in der Waldenburger Bucht und das Alter des Hochwaldporphyrs.

Das Obercarbon des niederschlesisch-böhmischen Steinkohlenbeckens bildet bei Waldenburg eine halbkreisförmige, nach N vorspringende Bucht, für welche die untercarbonischen Schichten des Culm oder das nördliche Uebergangsgebirge oder Grauwackengebirge der älteren Autoren des vorigen Jahrhunderts, den alten Uferrand abgeben. Letztere Schichten ziehen auf der älteren BEYRICH'schen Karte in 7—8 km breitem Streifen aus der Freiburger Gegend in ostwestlicher Richtung durch das niederschlesische Schiefergebirge über Rudolstadt-Rubbank nach Landeshut, um am Südrande des Landeshuter Kammes in SW-Richtung bis in den südlichsten Teil des Riesengebirges, das Rehorngebirge, fortzusetzen. Von Alters her unterschied man in dieser Mulde zwei grosse Hauptflözgruppen, nämlich: 1. den Liegendzug, 2. den Hangendzug und 3. das Mittel. Die Verteilung der Flöze in mehrere Züge hatten in der Waldenburger Gegend die bergmännischen Aufschlüsse schon im Anfang des vorigen Jahrhunderts festgestellt; denn bereits ZOBEL und v. CARNALL reden von einem liegenden und hangenden Flözzuge, die durch ein mächtiges, flözleeres Zwischenmittel und den Porphyrt des Hochwaldes von einander getrennt seien.

Der Unterschied des dem alten Uferrande aufliegenden Liegendzuges und des Hangendzuges wurde im Jahre 1849 von BEINERT und GÖPPERT auch floristisch nachgewiesen und begründet; sie weisen nach, dass bestimmte Pflanzenreste nur im Liegendzug, andere nur im Hangendzug auftreten, also leitend sind. D. STUR nannte den Liegendzug Waldenburger, den Hangendzug Schatzlarer Schichten.

Leitpflanzen des Liegendzuges: *Sphenopteris elegans*, *Sph. distans*, *Sph. divaricata*, *Sph. dicksonioides*, *Rhodesia Stachei*, *Lepidodendron Veltheimianum*, *Sphenophyllum tenerimum*.

Leitpflanzen des Hangendzuges: *Sph. latifolia*, *Palmatopteris furcata*, *Sph. obtusiloba* BRGT., *Neuropteris gigantea* STBG., *Lonchopteris rugosa* BRGT., *Calamites Suckowi*, *Cal. approximatus*, *Sphenophyllum emarginatum* BRGT.

Ueber die Verbreitung des Liegendzuges oder der Waldenburger Schichten herrschte bis jetzt die Ansicht, dass derselbe im W am Culmvorsprunge bei Gablau endigen sollte, dass er

aber von dort aus in östlicher, sodann in südöstlicher Richtung längs des Culm und am Gneisse des Eulengebirges über Altwasser, Charlottenbrunn bis nach Nieder-Wüstegiersdorf verfolgt werden kann.

Man nahm ferner an, dass nach Ablagerung des Liegendzuges der Porphyre des Hochwaldes emporgedrungen und zwar in der Weise, dass derselbe aus mehreren Eruptionskanälen emporgequollen sei und alsdann pilzartig über die Schichten des bereits abgesetzten Liegendzuges sich ausgebreitet habe, dass er somit eine grossartige Quellkuppe vorstelle, die noch gegenwärtig einen Flächenraum von 25 qkm bedeckt.

Die Schichten, welche man als „grosses Mittel“ bezeichnete, kannte man nur im Becken östlich des Hochwaldes, nämlich in den Grubenfeldern der Fuchs- und Segen Gottes-Grube. Man vermisst in den älteren Schriften nähere Angaben über die weitere Verbreitung dieser Schichten; auch sind die Ansichten über ihr Verhalten zum Porphyre des Hochwaldes sehr von einander verschieden. Die meisten Autoren glaubten, dass das Mittel am Hochwald endige, andere nehmen an, dass es vom Porphyre bedeckt sei. Man sprach sich nicht bestimmt darüber aus, ob der Hochwald-Porphyr unmittelbar vor der Ablagerung des grossen Mittels, oder während der Bildung desselben oder endlich nach dem Absatze desselben emporgedrungen sei. Vor der Bildung des Hangendzuges sei er vorhanden gewesen, in der Annahme stimmen alle Autoren überein. Vor der Entstehung des Hangendzuges sei eine neue Niveauverschiebung eingetreten, welche eine ebenso zahlreiche als mächtige Flözbildung ermöglichte. An die vorhandenen, die Umgebung weit überragenden Höhen des Hochwaldes hätten sich an seiner Ost-, Süd- und Westseite der Hangendzug angelagert, und zwar wären an seiner Ost- und Westseite durch Hebung desselben die beiden Specialmulden des Hangendzuges entstanden. Die dem Porphyre auflagernden Muldenflügel fallen steil, während die Gegenflügel flache Lagerung zeigen.

Diesen Anschauungen hatte ich mich bei Herstellung der geologischen Karte von Salzbrunn, die hauptsächlich die Quellenfrage der Mineralquellen von Salzbrunn behandeln sollte, das angrenzende Obercarbon aber schon mit darstellen musste, angeschlossen, obzwar ich in manchen Punkten die Haltlosigkeit, namentlich bezüglich der Stellung des Zwischenmittels zum Hochwaldporphyre damals schon erkannte und eine kartographische Ausscheidung desselben für die eigentliche Specialkarte für notwendig erachtete.

Nach 10jähriger Unterbrechung konnten in diesem Jahre die Arbeiten in der Waldenburger Gegend und speciell am Hochwalde

wieder von mir aufgenommen werden. Es handelte sich dabei um die Ausscheidung des sog. Mittels und die Klarstellung seines Verhältnisses zum Hochwaldporphyr. Für das Mittel habe ich, entsprechend der von STUR eingeführten Lokalnamen (Waldenburger und Schatzlarer Schichten) die Bezeichnung Weisssteiner Schichten gewählt.

Die Weisssteiner Schichten lassen sich in eine obere und untere Zone gliedern.

Die unteren Weisssteiner Schichten bestehen hauptsächlich aus grobstückigen Conglomeraten in Wechsellagerung mit feinkörnigen bis conglomeratischen Sandsteinen; die Conglomerate herrschen in der Schichtenreihe vor; letztere ist so gut wie flözleer. Die bis über kopfgrossen Gerölle haben ihre Herkunft aus dem Riesengebirge (u. a. Granite, Grünschiefer) und dem niederschlesischen Schiefergebirge (Lydite, Diabase etc.). Gerölle von solcher Grösse sind namentlich auf der Grenze zu den liegenden Waldenburger Schichten den Conglomeraten eigentümlich. Dadurch wird der Gegensatz zwischen den kleinstückigen Conglomeraten der Waldenburger und den groben Conglomeraten der Weisssteiner Schichten besonders hervorgehoben. Die Mächtigkeit der unteren Weisssteiner Schichten oder der Conglomeratzone derselben beträgt gegen 150 m.

Die oberen Weisssteiner Schichten bestehen wesentlich aus grobkörnigen grauen Sandsteinen, klein- und mittelstückigen Conglomeraten, zurücktretend aus Schiefertönen und Kohlenflözen. Letztere, zu denen die Flöze der Maximilian-Gruppe auf Fuchs-Grube zählen, sind nicht zahlreich und geringmächtig, einzelne davon bis 0,5 m stark. Nach W zu nimmt jedoch deren Mächtigkeit allmählich zu, so dass das Grenzflöz der Neuen Heinrich-Grube, das über der Conglomeratzone liegt, bereits eine Mächtigkeit von 1 m besitzt.

Die Verbreitung der Weisssteiner Schichten ist, wenn man von dem Felde der Fuchsgrube bei Weissstein ausgeht, folgende: Nach SO ziehen sie auf Blatt Waldenburg durch das Feld der Segen-Gottes-Grube und Cäsar-Grube, um auf Blatt Charlottenbrunn bis zu dessen Südgrenze fortzustreichen und an derselben auf Blatt Rudolfswaldau überzutreten, wo sie bei Niederwüstegiersdorf endigen. — Von Weissstein westlich sind sie zuerst bis nördlich des Hochwaldporphyrs zu verfolgen, sodann in südwestlicher Richtung bis zum Culmvorsprung von Gablau, um den sie herumbiegen und in nordwestlicher Richtung fortsetzen; vorläufig sind sie bis in das Tal des Lässigbaches bei Wittgendorf kartiert worden. Ihre Fortsetzung nach Landeshut hin ist durch Begehung gleichfalls festgestellt. Unterteuft werden sie

nordwestlich des Gablauer Culmvorsprunges von Waldenburger Schichten.

Nördlich des Hochwaldes wenden sich diese Weisssteiner Schichten, indem sie hier einen schwebenden Sattel bilden, auch nach S und ziehen sich auch an der Ostseite des Hochwaldes hin.

Es sind dieselben groben Conglomerate, wie in den anderen Gebieten mit Geröllen von Milchquarz, Kieselschiefern, Riesengebirgsgraniten, Porphy, Grünschiefern von Kupferberg, Phylliten und Schiefen cambrischen Alters.

Zwischen Hermsdorf und Gottesberg erfolgt eine Unterbrechung durch Porphy; von hier an zieht sich die Zone nach S, verschleppt durch eine bedeutende Verwerfung, durch welche die Schichten am Bahnhof Fellhammer abgeschnitten werden. Die gleichen Schichten wurden auch bei Gottesberg gefunden und an der Südseite des Hochwaldes bis Kohlau verfolgt.

Wahrscheinlich werden sie auch auf der Westseite des Hochwaldes vorhanden sein; ich habe wenigstens im dortigen Porphyrschutt bis kopfgrosse Gerölle gefunden, wie dieselben nur für die Conglomeratzone der Weisssteiner Schichten charakteristisch sind.

Die endgültige Aufklärung wird hier in allernächster Zeit gewonnen werden, da die Fürstliche Bergwerksdirection in Waldenburg sich sofort entschlossen hat, im Felde der Abendröthe-Grube einen Querschlag in östlicher Richtung auf den Porphy zuzutreiben.

Wahrscheinlich ziehen also die Weisssteiner Schichten ganz um den Porphy des Hochwaldes herum.

Nun bleibt aber zwischen Porphy und Weisssteiner Schichten noch eine Stufe des Kohlengebirges übrig, welche die Weisssteiner Schichten überall unterteuft.

Ohne Frage ist dieselbe als Waldenburger Schichten aufzufassen, die also vom Sattel an den gleichen Zug um den Porphy wie die Weisssteiner Schichten mitmachen, sie sind flözförend und charakterisiert durch die kleinstückigen Conglomerate, die überall gefunden werden.

Auf den Porphy des Hochwaldes folgen also erst Waldenburger, dann Weisssteiner, dann Schatzlarer Schichten.

Ein weiteres Ergebnis ist folgendes:

Auf den älteren Karten erweist sich der Felsitporphyrock des Hochwaldes im S als stumpf gerundet; erst weiter südlich finden sich kleinere Porphyvorkommen angegeben; die älteren Karten construierten die Flöze ruhig zwischen den einzelnen Vorkommen hindurch.

Es ist nun der Nachweis gelungen, dass der Porphy des Blitzenberges mit dem des Hochwaldes in ununter-

brochenem Zusammenhange steht und von gleicher Beschaffenheit ist. Der Porphyry des Hochwaldes sendet also eine grosse, $1\frac{1}{2}$ km lange und 400 m breite Apophyse nach SO, welche die Waldenburger, Weisssteiner und Schatzlarer Schichten durchbricht, aus.

Der Porphyry des Hochwaldes ist demgemäss jünger als alle die genannten Schichten, die er durchbrochen hat; er ist also mindestens vom Alter des obersten Obercarbon, wahrscheinlich sogar von rotliegendem Alter.

Dadurch erklärt sich das Auftreten von Waldenburger und Weisssteiner Schichten an seinen Seiten.

Der Porphyry des Hochwaldes hat alle die Schichten emporgehoben und so die beiden Specialmulden auf seiner Ost- und Westseite bei seinem Hervorbrechen gebildet.

Die wegen der von mir zwischen Waldenburger und Weisssteiner Schichten nachgewiesenen Discordanz neuerdings aufgetretenen Befürchtungen, dass die im Innern der Mulde bauenden Gruben den erwarteten Kohlenreichtum in weiterer Teufe nicht antreffen könnten, ist durch den Nachweis der Waldenburger Schichten an der Ost- und Südseite des Hochwaldes zum Glück hinfällig geworden, und es ist jetzt klar, dass die Flöze der Waldenburger Schichten auch im Innern der Mulde vorhanden sein werden. Die erwähnte Discordanz zwischen Waldenburger und Weisssteiner Schichten, die in der David- und Fuchsgrube und bei Niederwüstegiersdorf durch mich schon vorher nachgewiesen worden war, konnte auch im Felde der Neuen Heinrich-Grube (Ostseite des Hochwaldes) von mir festgestellt werden; hier wird das Festnerflöz durch die grobstückigen Conglomerate der Weisssteiner Schichten nach S zu allmählich abgeschnitten.

Durch das jetzt nachgewiesene Alter des Porphyry ist auch nunmehr folgende besondere Erscheinung zu erklären:

In diesem Teile der Waldenburger Schichten sind einige der auf der Neuen Heinrich-Grube aufgeschlossenen und z. T. abgebauten Flöze (Festnerflöz 15 und 16) anthracitisch ausgebildet. Man konnte sich diese Tatsache bislang nicht erklären. Ein viertes, das 17. Flöz, welches noch unter den genannten liegt, besteht aus mulmiger Kohle, viel Asche und wenig Kohlensubstanz.

Es ist jetzt einleuchtend, dass die anthracitische Ausbildung des Festnerflötzes sowie das 15. und 16. Flöz und die mulmige Beschaffenheit des 17. Flötzes von der Contactwirkung des Porphyry bei seiner Eruption herrühren, durch welche das 17. Flöz fast gänzlich, die übrigen z. T. entgast worden sind.