

Das Vorkommen von „Rotliegendem Deckenporphyr“ bei Marzell (südl. Schwarzwald)

von

Rudolf Maass, Freiburg i. Br.

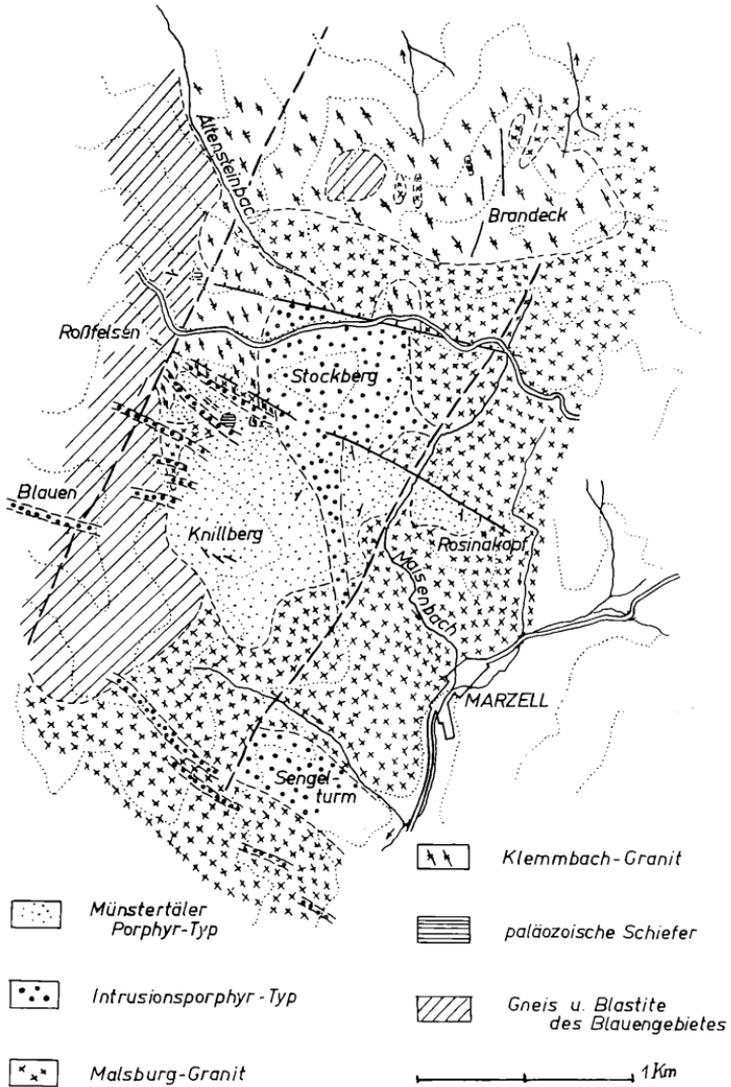
Mit 1 Karte

In letzter Zeit hat es lebhaftere Diskussionen um die Natur des Münstertäler Porphyrs gegeben (vgl. GEHLEN 1962, MAASS 1962, 1963, MAUS 1962). Ich selbst vertrat bezüglich jenes Vorkommens eine flach intrusive Platznahme, v. GEHLEN versuchte die ursprüngliche Vorstellung eines Deckenporphyrs zu stützen und MAUS deutete den Porphyr aufgrund seiner stark petrographisch ausgerichteten Untersuchungen als einen Ignimbrit deckenförmiger Lagerung. In einer inzwischen zum Druck abgedantten Arbeit habe ich die verschiedenen Auffassungen erörtert und gab als Fazit an, daß es sich bei dem Münstertäler Porphyr um ein flach intrusives Gebilde handeln müsse, welches mehr oder weniger im Sinne von HENTSCHEL (1955) intratellurisch tuffisiert worden sei. Für diese Ansicht der intrusiven Platznahme erscheint der „rotliegende Deckenporphyr“ von Marzell ein gutes Analogon, welches weitere Argumente beibringt. Er ist zwar nicht so gut aufgeschlossen wie der Münstertäler Porphyr, doch geben sich die auf kleinerem Raum gedrängten und darum übersichtlicheren Erscheinungen besser zu erkennen.

SCHRÖDER (1929) hat den Marzeller Porphyr im Zuge einer Arbeit über das Alter und den Aufbau des Blauenmassivs kurz beschrieben und kartiert. Nach seiner Ansicht handelt es sich um einen Deckenporphyr des mittleren Rotliegenden und seine Zufuhrkanäle. Seine Karte zeigt eine Reihe getrennter Porphyrkörper (angeblich die Erosionsrelikte einer ehemals zusammenhängenden Decke), die den Angaben nach in sich völlig einheitlich sein sollen. Aus dem Einfallen und Streichen der von ihm gezeichneten Grenzflächen ist auf eine etwa 170° verlaufende Senke zu schließen, welche vom Porphyr ausgefüllt worden wäre. Der Stockberg müßte als nördlicher Abschluß der Senke angesehen werden, während sie nach S offen bliebe. Diese Senke soll nach SCHRÖDER (1929) in jüngerer (tertiärer) Zeit durch die Aufspaltung der Schweighofstörung zusätzlich zu einem Graben modifiziert worden sein.

Bei näherer Betrachtung ergibt sich eine Reihe von Einwänden gegen diese Darstellung. So besteht der Porphyr von Marzell nicht aus einem ein-

GEOLOGISCHE KARTE DES GEBIETES UM MARZELL - OHNE GRANITPORPHYRGÄNGE



heitlichen Gestein, sondern setzt sich aus zwei verschiedenen Varietäten zusammen. Einerseits sind Gesteine vertreten, welche mit dem Typ des Münstertäler Porphyrs übereinstimmen, und andererseits solche, welche dem Charakter der im Münstertal bekannten „Intrusivporphyrgänge“ fast nahekommen. Makroskopisch ist der grüne, gelblich anwitternde Münstertäler Porphyrtyp vom eigentlichen Münstertäler Porphyr überhaupt nicht zu unterscheiden. Auch mikroskopisch lassen sich die Beschreibungen aufeinander übertragen, nur liegt bei Marzell im allgemeinen eine noch dichtere Packung der Kristallsplitter vor, und tritt die Biotitführung etwas zurück. Jedoch liegt letzteres noch innerhalb der Variationsbreite von auch im Münstertäler Porphyr gegebenen Schwankungen. Der Intrusivporphyrtyp von Marzell zeigt ähnlich wie der Intrusivporphyr des Münstertales gegenüber dem Münstertäler Porphyr i. e. S. einen häufig größeren Anteil dichter Grundmasse. Er läßt sich leicht durch seine intensiv rote Färbung oder auch weißliche Ausbleichung erkennen. Außerdem besitzt er gegenüber dem Münstertäler Porphyrtyp eine stärker porphyrische Struktur infolge größerer Feldspatkristalle. Mikroskopisch enthält er die Varianten des Intrusivporphyrs vom Münstertal, wobei eine auch am Hexenboden (Etzenbacher Höhe, Münstertal) bekannte Abwandlung stärker in den Vordergrund tritt. Sie kennzeichnet sich durch ihren Anteil an zertrümmerten Kristallen. Möglicherweise handelt es sich hier um eine Aufnahme von Material des durchschlagenen Münstertäler Porphyrtyps.

Der Münstertäler Porphyrtyp findet sich westlich des Stockberges, am Knillberg, am Rosinakopf und südöstlich des Stockberges. Der Intrusivporphyrtyp dagegen nimmt den Stockberg selbst ein und zieht sich von dort gangförmig auskeilend nach S. Außerdem existieren eine Reihe schmaler Gänge dieses Typs an verschiedenen Stellen. Das südlich gelegene Porphyrvorkommen vom Sengelturm konnte bei meinen Untersuchungen nicht mit erfaßt werden. Die Annahme, daß es sich um den Intrusivporphyrtypen handelt, stützt sich auf einige Lesesteine.

Die Säulen und Paralleltexturen des Münstertäler Porphyrtyps sind selten einzumessen, nicht, weil diese Kriterien selten ausgebildet wären, sondern weil Überwachsung und Verstärkung der Gesteine Messungen nur ausnahmsweise zulassen. Die wenigen erhaltenen Werte und das Einfallen der Begrenzungen geben eine konzentrisch auf einen Mittelpunkt geneigte Lagerung der zu folgernden Abkühlungsfläche an (bestimmend ist hier sicherlich die Unterlage). Das Zentrum des konzentrischen Gebildes käme etwa in das Tal zwischen Knillberg und Stockberg zu liegen. Der Grenzverlauf zum Nebengestein zeigt außerdem, daß die Ränder flacher geneigt sind als der Zentralteil. Somit ergibt sich eine Art Trichter- oder Trompetenform.

Der Münstertäler Porphyrtyp wird vom Intrusivporphyrtypen vielfach geschnitten. Besonders gut läßt sich das am Südhang des Stockberges einsehen, wo das stockförmige Gebilde gangförmig auskeilt. Westlich des

Stockberges gibt es außerdem eine Reihe von Gängen, die ebenso eindeutig den Münstertäler Porphyrtyp queren.

Soweit die Angaben zu den Porphyren selbst und ihrer Lagerung. Die Darlegungen SCHRÖDERS (1929) zur Tektonik zeigen in ihren Grundzügen eine gewisse Parallelität zu den späteren Vorstellungen von HOENES (1937) u. a., welche diese für den Bereich des Münstertales geben. SCHRÖDER schreibt, daß es sich um einen tertiären Graben handle, dessen Verwerfungen mit der Schweighofstörung in Verbindung stünden. Er hätte bei Marzell eine NNW-Richtung (statt WNW im Münstertal). Der Versetzungsbetrag sei nur gering gewesen (als Bezugspunkt wird die Basisfläche des „Blauengranites“ genommen), und es müsse schon vor der „Ablagerung“ des Porphyrs zwischen Blauen und Brandeck eine Senke bestanden haben. Bei einem Ausgleich des Versetzungsbetrages zwischen den „Blauengranit“-Basisflächen würden nämlich noch 150 m Höhendifferenz bleiben.

Im Gelände zeigt sich, daß die von SCHRÖDER gezeichneten Verwerfungen nur zu einem Teil eine tatsächliche Begründung haben, während andere aus der Vorstellung einer Rotliegend-Decke gefolgert wurden (wiederum sei hervorgehoben, daß in dieser „Decke“ zwei verschiedene Gesteine zusammengefaßt sind). An Zerrüttungszonen unmittelbar kenntlich ist nur eine WNW-Verwerfung, welche südlich des Stockberggipfels vorbeiläuft; eine andere, welche parallel dazu nördlich des Gipfels die Straße schneidet, und, allerdings weniger deutlich, eine NNE gerichtete Verwerfung, welche dem oberen Maisenbachtal (östlich des Stockberges) folgt*. Eine ziemliche Wahrscheinlichkeit besteht auch für eine Verwerfung im Straßenknick östlich des Roßfelsens, wo „Blauengranit“ und Klemmbachgranit in den verschiedensten Höhenlagen nebeneinander auftreten. Außer diesen Störungen mögen noch weitere existieren, die aber sicherlich ohne größere Bedeutung bleiben. Der Bewegungssinn der von mir angegebenen ost-westlich gerichteten Verwerfungen nördlich und südlich des Stockberges wird aus dem Zurücktreten des Klemmbachgranites (als „hängendem“ Gestein) bzw. aus der zunehmenden Verbreitung des Malsburger Granites (als „liegendem“ Gestein) und aus dem Übergang des ausgedehnten Intrusivporphyrtigen Typs am Stockberg in die Gangform südlich davon geschlossen. Die größere morphologische Höhe des Stockberges gegenüber dem südlichen Horstgebiet erklärt sich aus der dort vorliegenden größeren Masse des harten Intrusivporphyrtigen Typs. Für den Verlauf der den Stockberg im E und W und den Knillberg im W begrenzenden Verwerfungen, die SCHRÖDER angibt, sind keine anderen Anhaltspunkte zu erlangen als die zweideutigen Kriterien einer Porphyridecke und Erosionsrinnen an der Berührungsfläche zweier verschiedener Gesteinsarten.

Nummehr erhebt sich die Frage, inwieweit die SCHRÖDERSche Auffassung von einem Marzeller Graben, welche auf den ersten Blick sehr einleuchtend erscheint, tatsächlich gültig ist. Diesbezüglich sind die Verhältnisse am W-

Eventuell liegt eine Störung auch dem W-Rand des Stockberges an.

Rand des „Grabens“ interessant. Zum besseren Verständnis der Situation seien die Beziehungen zwischen den anstehenden älteren Gesteinseinheiten erläutert. Nach SCHRÖDER (1929) ergibt sich die nachstehende Altersfolge:

1. Gneis,
2. Klemmbachgranit,
3. „Blauengranit“,
4. Malsburger Granit.

Diese Altersfolge soll auch zugleich der Lagerung dieser Gesteine vom Hangenden zum Liegenden entsprechen (d. h. der Gneis ist die oberste, der Malsburger Granit die tiefste Einheit). Variiert erscheint dieses Verhältnis in seinen Profilen nur dadurch, daß der Klemmbachgranit im W vom aufdringenden „Blauengranit“ und dieser im E von dem dorthin ansteigenden Malsburger Granit abgeschnitten werden soll.

Mit HOENES (1937, 1940, 1948, 1956), METZ & REIN (1957) u. a. hat sich eine etwas veränderte Auffassung durchgesetzt. Danach ist der „Blauengranit“ als ein Palingenit zu betrachten und dem Gneisdach anzuschließen. Später erst seien dann Klemmbachgranit und Malsburger Granit aufgedrungen. Demnach ergibt sich die nachstehende Lagerungsbeziehung vom Hangenden zum Liegenden:

1. Gneis und Palingenit („Blauengranit“),
2. Klemmbachgranit,
3. Malsburger Granit.

Betrachtet man nunmehr den W-Rand des „Grabens“, so ergeben sich folgende Unstimmigkeiten zwischen der SCHRÖDERSchen Beschreibung und Kartendarstellung. Der Porphyry, welcher eine präexistente Senke ausfüllen soll, liegt größtenteils im Bereich von Klemmbachgranit und Malsburger Granit, also im Gebiet der liegenden Gesteinseinheiten, obwohl man erwarten sollte, daß sich in der Senke gerade die hangenden Einheiten (Gneis) erhalten hätten. Westlich des Stockberges an dem Straßenknick trennt die „Grabenrandverwerfung“ nach SCHRÖDER Gneis, teilweise mit unmittelbar unterlagerndem „Blauengranit“, im W („Horstgebiet“) von Klemmbachgranit im E („Grabengebiet“). Dies ist in zweifacher Weise widersprüchlich: 1. Es ist unwahrscheinlich, daß der Klemmbachgranit genau an der Verwerfung abrupt auskeilt. Das muß aber nach der Darstellung von SCHRÖDER angenommen werden, da westlich der Störung der Gneis unmittelbar auf den „Blauengranit“ folgt. Am alten Steinbach und westlich des Stockberges ist der Klemmbachgranit außerdem eindeutig mit normaler Begrenzung als dem „Blauengranit“ unterlagernd gezeichnet. Somit stehen sich hier die SCHRÖDERSche Abfolge und sein Profil I in einem Gegensatz gegenüber. 2. Der Klemmbachgranit als Liegendes des Gneises befindet sich in gleichem Niveau mit diesem (teilweise sogar höher). Das bedeutet aber, daß er nicht abgesunken sein kann, sondern eher herausgehoben worden sein muß. Legt

man dieser Betrachtung die neueren Anschauungen bezüglich der Lagerungsverhältnisse zwischen den Gesteinseinheiten zugrunde, und zwar gleich, ob es sich um die Kartierung von SCHRÖDER oder um die hier vorgestellte handelt, so wird der Verdacht, daß es sich östlich des Blauenmassives um eine Horst- statt Grabenscholle handeln müsse, nur noch gestützt.

Was die Verbindung der nach SCHRÖDER tertiären „Grabenverwerfungen“ mit der Störung von Schweighof anbetrifft, muß gesagt werden, daß die letztere eine Blattverschiebung (nicht aber eine vertikale Verwerfung) darstellt. Außerdem besitzt sie karbonisches Alter (MAASS 1961) und nicht tertiäres.

Schließlich erwähnt SCHRÖDER bereits von PFAFF (1893) angeführte „kulmische Schiefer“ und „Granitkonglomerate“ in größerer Verbreitung. Es existiert tatsächlich ein kleineres Vorkommen paläozoischer Schiefer. Man findet jedoch nur Lesesteine in einem Bereich von etwa 30 x 40 m. Sie scheinen auf dem Münstertäler Porphyrtyp zu liegen. Bei dem „kulmischen Granitkonglomerat“ aber handelt es sich um lose Gerölle in einem Talboden. Sie sind kaum als ein Konglomerat anzusprechen und dürften weit eher quartären als karbonischen Alters sein, wenngleich ich mich in dieser Frage vorläufig noch nicht festlegen möchte.

Folgerung für den Porphyrkörper: Die Porphyre wurden nicht in einer Senke, sondern offensichtlich in einem Hochgebiet „abgelagert“ Sie sind nicht zu einem Graben abgesenkt, sondern, wenn es sich bei den Störungen nicht um Blattverschiebungen handelt, herausgehoben worden. Da sie sich dennoch in einer niedrigeren Höhenlage befinden (Basis mehr als 300 m unter dem Blaugipfel), ist daraus zu schließen, daß sie wahrscheinlich unter der Oberfläche erstarrten. Darauf deuten auch die konzentrische Anlage des Münstertäler Porphyrtyps und die Tatsache, daß er von dem stock- bis gangförmigen Intrusivporphyrtypen durchschlagen wird. Daraus geht auch hervor, daß der Münstertäler Porphyrtyp als älter anzusehen ist. Diese Ergebnisse ergeben Parallelen zu den Verhältnissen im Münstertal, wo der Münstertäler Porphyr sich ebenfalls als ein wenn auch flachintrusives Gebilde erweist (MAASS 1962, 1963).

Literatur

- GEHLEN, K. v.: Gesteine und Blei-Zink-führende Flußspatgänge zwischen Feldberg und Belchen im Hochschwarzwald. Teil II: Die Flußspatgänge von Wieden und ihre tektonische Stellung. — N. Jb. Min. Abh. 88, Stuttgart 1955.
- Der rotliegende Deckenporphyr und ein Mandelstein bei Wieden (südwestl. Schwarzwald). — N. Jb. Min. Mh., Stuttgart 1959.
- Stellungnahme zur Veröffentlichung von Rudolf Maass: „Kritik an der Deckennatur des Porphyrs vom Münstertal im südlichen Schwarzwald.“ — N. Jb. Geol. Paläont. Mh., Stuttgart 1962.
- HENTSCHEL, H.: Über Bildungsbedingungen vulkanischer Tuffe. — Fortschr. Min. 33, Stuttgart 1955.

- HOENES, D.: Gesteine und Erzlagerstätten im Schwarzwälder Grundgebirge zwischen Schauinsland, Untermünstertal und Belchen. — N. Jb. Min. 72, A, Stuttgart 1937.
- Magmatische Tätigkeit, Metamorphose und Migmatitbildung im Grundgebirge des südwestlichen Schwarzwaldes. — N. Jb. Min., B 76 A, Stuttgart 1940.
- Petrogenese im Grundgebirge des südlichen Schwarzwaldes. — Heidelb. Beitr. Min. u. Petrogr., 1, Heidelberg 1948.
- Der prägranitische Bau des Grundgebirges im südlichen Schwarzwald und seine Ableitung aus dem Fremdgesteinsinhalt der hybriden Granite. — Heidelb. Beitr. Min. u. Petrogr., 5, Heidelberg 1956.
- MAASS, R.: Die Karbonzone im Raum zwischen Badenweiler und Schönau. — Jh. geol. L.-A. Bad.-Württ. 5, Freiburg i. Br. 1961.
- Kritik an der Deckennatur des Porphyrs vom Münstertal im südlichen Schwarzwald. — N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 114, Stuttgart 1962.
- Über Vorstellungen zum Münstertäler Porphyre im südlichen Schwarzwald. — N. Jb. Geol. Paläont., 1963.
- MAUS, H. J.: Der Münstertäler Porphyre — Eine Deutung als Ignimbrit. — N. Jb. Geol. Paläont., Stuttgart 1962.
- MEHNERT, K. R.: Petrographie und Abfolge der Granitisation im Schwarzwald. — N. Jb. Min. Abh. 85, Stuttgart 1953.
- Petrographie und Abfolge der Granitisation im Schwarzwald. — N. Jb. Min. Abh., 90, Stuttgart 1957.
- METZ, R., & REIN, G.: Erläuterungen zur Geologisch-petrographischen Übersichtskarte des Südschwarzwaldes 1:500 000. — Lahr/Schwarzwald 1958.
- PFÄFF, F.: Ein neues Kulmvorkommen im oberen Schwarzwald. — Ber. Naturf. Ges. Freib. 7, Freiburg i. Br. 1893.
- REIN, G.: Modalbestand und Intrusionsform eines Granitplutons (Malsburggranit, Schwarzwald). — Fortschr. Min. 33, Stuttgart 1955.
- SANDBERGER, F.: Geologische Beschreibung der Umgebung von Badenweiler. — Beitr. Stat. inn. Verw. Großh. Baden 7, Karlsruhe 1858.
- SCHRÖDER, E.: Über Alter und Aufbau des Blauenmassivs im südlichen Schwarzwald. — Mitt. Bad. Geol. L.-Anst. 11, Freiburg i. Br. 1929.
- ZIMMERLE, W.: Der Malsburgpluton im südwestlichen Schwarzwald. — Jh. geol. L.-Anst. Bad.-Württ. 3, Freiburg i. Br.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 1963

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Maass Rudolf

Artikel/Article: [Das Vorkommen von „Rotliegendem Deckenporphyr“ bei Marzell \(südl. Schwarzwald\) 233-239](#)