

Der Dolerit der Höhenberge – Teil eines eigenständigen Höhenberg-Intrusionsintervalls - sein Gesamtprofil in der Bohrung Schnellbach 1/62 und die Einordnung der Intrusion in den Ablauf der Rotliegendentwicklung des Thüringer Waldes

DIETER ANDREAS UND BERND VOLAND

Stichworte: Höhenberg-Dolerit, Lithostratigraphie, Thüringer Wald, Oberhof-Formation, Bohrungen Schnellbach 1/62, Finsterbergen 1/62, Thüringen Süd 1/63, Genese Dolerit

Zusammenfassung

Für das Verbreitungsgebiet der Gesteine des höheren Oberkarbon-Unterperm im Thüringer Wald wird eine neue lithostratigraphische Einheit – das Höhenberg Intrusionsintervall (ruHÖi) - definiert. Es wird im Profil zwischen der Oberhof-Formation ruO (Liegendes) und der Rotterode-Formation ruRO (Hangendes) des Unterrotliegenden eingeordnet. Im Zeitraum zwischen den genannten Formationen intrudierten auf flachen Intrusionsbahnen zwei größere magmatische Körper diskonform die Vulkanit-Sedimentfolge der Oberhof Formation. Dem Regenbergstein-Rhyolith ruHÖRi folgt der Höhenberg-Dolerit ruHÖGb. Dieser quert mit >10 km oberflächiger Ausstrichlänge in NNE-SSW Richtung im westlichen Abschnitt der Blätter Waltershausen 5129 und Tambach-Dietharz 5229 der GK 25 nahezu den gesamten Thüringer Wald. Der \pm N-S gerichtete Regenbergstein-Rhyolith ist mit \pm 7 km Länge vorwiegend nördlich des sog. Rennsteigs, der Kammlinie des Thüringer Waldes, entwickelt.

Durch kompressive, um NNE-SSW gerichtete tektonische Bewegungen des sog. saalischen events wird die Entwicklung der Oberhof-Formation innerhalb einer NNW-SSE gerichteten Thüringer Wald Grabenzone abgeschlossen. In einem vergleichbaren Zeitintervall entstanden Einengungsformen wie z.B. die flache Aufwölbung der NNW-SSE angelegten Rennsteig-Antiklinale. In diesem Raum entwickelte die Dolerit-Intrusion ihre größte Mächtigkeit. Hier wurde der sillartige Lagergang von der Bohrung Schnellbach 1/62 mit einer erbohrten Gesamtmächtigkeit von 356,8 m durchteuft. Die Gesteine der Oberhof-Formation des Hangenden und Liegenden der Intrusion sind kontaktmetamorph überprägt.

In der Bohrung Finsterbergen 1/62 ist die flache Intrusion des Regenbergstein-Rhyoliths in einer Mächtigkeit von 66,0 m aufgeschlossen. Dieser wird von einigen < 10 m bis 30 m mächtigen Doleritgängen durchschlagen, die im hangenden Dachverband des doleritischen Hauptintrusionskörpers entwickelt sind.

Der Dolerit der Höhenberge präsentiert sich im Profil des in der Bohrung Schnellbach 1/62 aufgeschlossenen Gesteins nach petrographischer und geochemischer Bearbeitung als ein Lagergang mit ausgeprägter in situ Differentiation, die durch die relativ große Mächtigkeit des Sills in diesem Bereich begünstigt wurde. Die erneute Bewertung zurückliegender

Untersuchungsergebnisse bestätigt die Gliederung des Lagerganges in sieben unterschiedlich entwickelte Zonen.

Die Zonen 1 und 7 stellen die abgeschreckte Randfazies (basaltisch dicht) des Gesteins dar; sie sind während der Intrusion schnell erstarrt und repräsentieren annähernd die Ursprungszusammensetzung der intrudierenden Schmelze. Viele Eigenschaften der Übergangszonen 2 und 6 sprechen dafür, dass deren Chemismus durch Fremdmaterialaufnahme besonders aus dem Liegenden des Sills verändert ist und nicht mehr die ursprüngliche Zusammensetzung der intrudierten Schmelze repräsentiert.

Das Wesen des Gesteins wird durch die Zonen 3, 4 und 5 charakterisiert. Hier fand eine ausgeprägte Differenzierung statt, deren Ursache in der fraktionierten Kristallisation, dem gravitativen Aussaigern fester Phase (Olivin) und dem Aufstieg flüssiger Phase liegt.

Durch Differentiation sind im Wesentlichen ein Quarz-Dolerit (Zone 3), ein olivinführender Dolerit (Zone 4) und ein Olivin-Dolerit (Zone 5) entstanden.

Während einer postintrusiven tektonischen Ruhephase kommt es zu weiträumiger Seitenerosion, der zufolge Teilabschnitte der Oberhof-Formation bis zu einer Mächtigkeit von ± 600 m erodiert worden sind. Die beginnende Sedimentation der nun folgenden Rotterode-Formation schließt den (episodischen) Prozess des Höhenberg-Intrusionsintervalls ab. Mit der entstandenen Diskordanzfläche wird auch die flache Aufwölbung der Oberhof-Formation am Rennsteig angeschnitten. Die Gesteine des oberen Kontakthofes einschließlich angrenzender Abschnitte der Dolerit Intrusion werden gleichfalls von der intrarotliegenden Erosion erfasst.

Die Achse des Sedimentationsraumes der Rotterode-Formation entwickelt sich nunmehr in NE-SW Richtung. Dabei greift die breit angelegte Senke diskonform über die bruchtektonischen Grenzen der oberhofzeitlichen Grabenstrukturen hinweg. Die Rotterode-Formation beginnt mit dem „Hoher-Berg-Sandstein“, einer Wechsellagerung von bankigen, feldspatreichen, geröllführenden Fein- bis Grobsandsteinen, die in grobsandige Fein- bis Grobkonglomerate übergehen können. Die Verbreitungsgebiete mit überwiegender Anteil an polymikten Grobklastiten werden als „Struther-Konglomerat“ zusammengefasst.

In den basisnahen Bereichen des nordwestlichen Verbreitungsgebietes der Rotterode-Formation sind 2 geringmächtige Tuffhorizonte eingeschaltet. Ein unterer, dichter bis feinkörniger Rhyolithuff von ± 40 cm Mächtigkeit wird von einem unmittelbar darüber folgenden und nur örtlich verbreiteten andesitischen Lapillituff von ± 5 m Mächtigkeit überlagert (Tuff Rotterode Nr.1). Etwa ± 15 m im Profil darüber ist ein rötlichgrauer, fein- bis grobkörniger, z.T. auch dichter rhyolithischer Kristalltuff von > 1 bis 3 m Mächtigkeit entwickelt (Tuff Rotterode Nr.2). In diesem Niveau lassen sich zahlreiche geringmächtige, basitische melaphyrische Gänge oder oberflächennahe Subeffusionen beobachten. Diese sind von einer dem basischen Vulkanismus folgenden intrarotteröder Erosionsphase und Sedimentationslücke erfasst worden.

Unter den bereits über einen langen Zeitraum vorherrschenden semiariden-semihumiden klimatischen Bedingungen kommt es zur Bildung kleiner anliegender Schuttfächer zersetzter Melaphyre mit geringer Verbreitung. Nach Wiederbelebung der Sedimentation gehen diese in die unmittelbar angrenzenden geröllführenden Sedimente der Wechsellagerungen des Hoher-Berg-Sandsteins bzw. des Struther-Konglomerats über.

Subparallel zur NE-SW Achse des Beckens der Rotterode-Formation streichen im betrachteten Raum zwischen Tambach-Dietharz im NW und den Ortslagen Struth-Helmershof und Rotterode im südwestlichen Abschnitt vom Blatt Tambach-Dietharz (5229) zahlreiche Melaphyrgänge als Kleinintrusionen in der Oberhof-Formation aus. Diese stellen möglicherweise Relikte der in tambacher Zeit erodierten rotterodezeitlichen Vorkommen dar.

Unter Einbeziehung des subeffusiven Rodaer Melaphyrs der Elgersburg-Formation und der gleichfalls 69,5 m mächtigen melaphyrischen Subeffusion im höchsten Abschnitt der Bohrung Thüringen Süd 1/63 ergibt sich ein möglicher, vergleichender lithostratigraphischer Schnitt zwischen Teilen der Elgersburg-Formation und der Rotterode-Formation. Ausgehend von den

Profilen vom mittleren und östlichen Abschnitt des Thüringer Waldes bis in das südliche Vorland lassen sich Vorstellungen von flachen, gemäßigt morphologisch untergliederten Senken mit einem weit verbreiteten basischen Vulkanismus einer intrarotteröder Subeffusionsphase ableiten. Nach bisheriger Aufschlussbeurteilung und Altersdatierung lassen sich die genannten Prozesse wie folgt einordnen:

Alter	Rotterode-Formation	Elgersburg-Formation
275 ± 4 Mio.a *		Elgersburg-Porphyr *
	<i>Intrarotteroder Subeffusionsphase basischer Vulkanite</i>	<i>Rodaer Melaphyr</i>
	Hoher-Berg-Sandstein (unterer Abschnitt)	
Lücke – Erosion – Neuorientierung des Ablagerungsraumes		
280/281 ± 2 Mio.a	Höheberg Intrusionsintervall	
283 Mio. a ~~~~~	saalischer Kompressionsevent ~~~~~	
	Oberhof-Formation	