

L 6318-1	2	Nordöstlich von Laudenschbach	90 ha
Granodiorit des Weschnitzplutons (GoWP)		(1) Natursteine für den Verkehrswegebau, für Baustoffe und als Betonzuschlag, Untergruppe Plutonite {Mögliche Produkte: Schotter, Splitte und Brechsande; mögliche Nebenprodukte: Natursteine für den nicht güteüberwachten Verkehrswegebau, als Auffüllmaterial im Tief- und Straßenbau} (2) Naturwerksteine, Untergruppe Plutonite {Mögliche Produkte: Rohblöcke für Ornamentsteine, Grabsteine, Restaurierungsarbeiten an historischen Bauwerken, Fassadenplatten, Bodenplatten, Tür- und Fensterrahmen, Mauersteine für den Garten- und Landschaftsbau}	
ca. 2 m		Schemaprofil im zentralen Bereich des Vorkommens: Gipfel Steinkopf 402 m NN,	
ca. 120 m		Lage: R ³⁴ 76 712, H ⁵⁴ 98 568 – S-Hang Steinkopf, Lage: R ³⁴ 75 850, H ⁵⁴ 98 930, 280 m NN	
<p>Gesteinsbeschreibung: Am Nordwestrand des Weschnitzplutons liegt das Vorkommen von Steinkopf–Breitholz–Bannwald. Charakteristisch für das Vorkommen sind zahllose einzelne dm³- und m³-große Granodioritblöcke, den sog. „Wollsäcken“, welche entlang der Hänge und auf den Kuppen zu finden sind.</p> <p>Der Granodiorit ist ein überwiegend mittel- und gleichkörniges, z. T. auch grobkörniges, massiges, hell- bis mittelgraues, Gestein, welches durch die regelmäßige Verzahnung der einzelnen Minerale sehr hart und zäh ist. Ein Kennzeichen ist auch der scharfkantige und splittrige Bruch des Gesteins. Hauptgemengteile sind die Feldspäte, wobei die 3–15 mm großen, weißbeigen Plagioklase, gegenüber den 2–6 mm großen Kalifeldspäten, welche eine hellrötliche Farbe besitzen, bei weitem überwiegen. V. a. einige Partien am Westrand des Vorkommens weisen schlierenförmige und nesterartige Kalifeldspatanreicherungen auf. Andere Bereiche sind fast frei von Kalifeldspäten. Die dunklen Bestandteile sind Hornblende und Biotit (Hornblende > Biotit). Hell- bis mittelgrauer Quarz sitzt in Zwickeln. Die länglich-stängeligen Hornblendensind 2–5 mm lang. Biotit ist tafelig-blättrig ausgebildet und 2–4 mm groß. Am Steinkopfgipfel und in westliche Richtung davon weist der Granodiorit eine leichte Einregelung von Biotit und Hornblende auf.</p> <p>Vereinzelte können wie auch an anderen Stellen des Weschnitzplutons im Granodiorit immer wieder grauschwarze, wenige cm–dm große, längl. Hornblendediorite auftreten. Die feinkörnigen, sehr harten und zähen Dioritxenolithe, bestehen aus folgenden Hauptmineralen: Plagioklas (ca. 40 %), Hornblende (ca. 40 %), Biotit (ca. 15 %), gefolgt von Quarz (ca. 5 %).</p> <p>Im Granodiorit treten mehrere, was ihre Mächtigkeit, Zusammensetzung und Eigenschaften betrifft, sehr unterschiedliche Ganggesteine auf. Generell nimmt die Anzahl der Gänge Richtung Oberrheingraben zu. Die hellen, sauren Ganggesteine Aplit und Pegmatit sowie Ganggranit sind wenige cm bis ca. 1 m mächtig und verlaufen vorzugsweise in NNE–SSW- (= rheinischer) und in NW–SE- (herzynischer) Richtung. Einige dieser Gänge zeigen eine Streichrichtung von 40–60° (= erzgebirgisch). Das Einfallen der Gänge ist recht unterschiedlich. Während einige annähernd saiger stehen, zeigen andere ein Einfallen von 30–50°. Die Einfallrichtung der Gänge fällt ebenfalls verschieden aus. Die Granitgänge sind fein- oder mittelkörnig ausgebildet. Der mittelkörnige Ganggranit ist hellgrau und weniger hart als der umgebende Granodiorit, und verwittert dünnplattig. Der Mineralbestand lautet: Kalifeldspäte, hellrötl., Plagioklase, weißbeige, jeweils 2–3 mm groß, hellgrauer Quarz in Zwickeln, Biotit, schwarz, 2–3 mm groß, meist angewittert. Die Feinkorngranit- und Aplitgänge sind hellgrauweißlich, feinkörnig, hart und zäh. Die Quarz-Feldspat-betonten Pegmatitgänge (Quarz > Feldspat) führen fast keinen Glimmer und sind grobkörnig entwickelt, hart und zäh. Selten kommen auch Quarzgängchen von ca. 1 cm Stärke vor.</p> <p>Die dunklen Ganggesteine Kersantit, Minette und Vogesit, welche zu den Lamprophyren zählen, sind meist mehrere m mächtig, und zeigen fast ausnahmslos eine NNE–SSW-Streichrichtung (= rheinisch). Die grauschwarzen, fein- bis feinkörnigen Kersantitgänge sind sehr hart und besonders zäh. Sie stellen quantitativ und qualitativ die bedeutendsten Ganggesteine im Vorkommen dar. Hauptgemengteile von Kersantit sind Biotit, Hornblende (Biotit > Hornblende) und Augit in einer Grundmasse aus Feldspäten, wobei Plagioklas gegenüber Kalifeldspat deutlich überwiegt. Ein besonders markanter Kersantitgang verläuft vom Bannwald über das Breitholz Richtung „Steinmauer“–„Im Bollerts“, welche sich bereits in Hessen befinden. Der Kersantitgang an der sog. „Steinmauer“ ist bis zu 15 m mächtig und wurde dort und „Im Bollerts“ entsprechend seinem Streichen schluchtartig bis in die 1930er Jahre für Pflastersteine abgebaut (NICKEL 1985). KLEMM (1933) und NICKEL (1985) beschreiben den für Kersantite im kristallinen Odenwald so typischen Zonarbau ausführlich. Die feinkörnige Varietät ist besonders verwitterungsbeständig. Die grauviolette Minette führt in ihrer feinkörnigen Grundmasse aus überwiegend Kalifeldspat reichlich Biotit und Eisenerz. Der dunkelgraue Vogesit ist selten vertreten und unterscheidet sich gegenüber der Minette durch seine Hornblendeeinsprenglinge. Im verwitterten Zustand sind die verwitterungsanfälligen Minette und Vogesit rötlichbraun.</p> <p>Außerdem sind am Breitholz im Westen und südöstlich des Steinkopfs im Osten des Vorkommens Gänge verkieiselter Baryts, welche wie im gesamtem kristallinen Odenwald in NW–SE-Richtung streichen, zu verzeichnen. Verkieiselter Baryt wurde südöstlich des Vorkommens am Hinkelstein bei Balzenbach bis in die 1970/80er Jahre im Tagebau (zeitweiser Abbau) gewonnen (NICKEL 1985) und als Werkstein verwendet.</p> <p>Der <u>Mineralbestand</u> für Granodiorit wurde wie folgt abgeschätzt: Ca. 40–50 % Plagioklas, ca. 10 % Kalifeldspat, ca. 10–20 % Quarz, ca. 5–10 % Biotit, ca. 10–20 % Hornblende. Vom LGRB wurde im Jahr 2011 eine repräsentative Probe an einem Granodiorit direkt südöstlich des Vorkommens entnommen und chemisch analysiert:</p>			

Hauptelemente [Gew.-%]												
Proben-Nr.	Gestein	Herkunft	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅
Ro6318/ EP 1	Granodiorit	aufgel. Stbr. Laudenbach (Sommerhof, RG 6318-300)	60,2	0,9	15,4	5,2	0,1	2,8	5,1	4,0	3,5	0,25
Spurenelemente [mg/kg]												
Proben-Nr.	Gestein	Herkunft	As	Ba	Cd	Cr	Pb	Zn	S	F	Sr	
Ro6318/ EP 1	s. o.	s. o.	<4	1440	2	43	22	74	175	469	744	

Vereinfachtes Profil: Schemaprofil Gipfel Steinkopf 402 m NN – S-Hang Steinkopf, Lage: s. o.
 402 – 400 m NN Granodiorit, mittel- und gleichkörnig, vergrust (Weschnitzpluton) mit humosem Oberboden
 400 – 280 m NN Granodiorit, mittel- und gleichkörnig, hell- bis mittelgrau (Weschnitzpluton)
 – Im Liegenden (unter Talniveau) folgt weiter der Granodiorit (Weschnitzpluton) –

Tektonik: Der Granodiorit ist meist weitständig geklüftet, die Kluffabstände liegen dabei zwischen 1–6 m, im Mittel bei 1–3 m. Es kommen auch Kluffabstände von wenigen dm vor. Die überwiegend steil oder annähernd saiger stehenden Klüfte fallen unterschiedlich steil in verschiedene Richtungen ein. Daneben kommen aber auch Klüfte mit einem Einfallswinkel von 50–70° vor. Das Streichen der Hauptkluftrichtungen beträgt: 1.) 10–25° (NNE–SSW = rheinisch), 2.) 85–95° (= ca. E–W), 3.) 120–140° (SE–NW = herzynisch), 4.) 175° (NNW–SSE = Oberrheingraben bei Heidelberg). Die Klüfte sind geschlossen. Die zahlreichen Eintalungen folgen dabei offensichtlich den Hauptkluftrichtungen und wohl auch kleineren Störungszonen.

Nutzbare Mächtigkeit: Sie beträgt ca. 100 bis 120 m entlang des Höhenrückens Bannwald–Breitholz–Steinkopf, Richtung „Steige“ nimmt diese auf ca. 50 m ab. Die nutzbare Mächtigkeit reicht jeweils bis zu den Rändern der Eintalungen. **Abraum:** Die nicht nutzbaren Deckschichten (humoser Oberboden, oberflächennah vergruster Granodiorit mit Wollsäcken) erreichen im Ostteil ca. 1 bis 3 m Mächtigkeit. Auf der Westseite des Vorkommens bedecken z. T. zusätzlich mehrere m mächtige Lössdecken das kristalline Grundgebirge, so dass dort die Deckschichtenmächtigkeit auf 5 m ansteigen kann.

Grundwasser: Es liegen keine Angaben zum Grundwasser vor.

Abbau-, Aufbereitungs- oder Verwertungserschwernisse: Zu den Rändern hin können einerseits Bereiche mit tektonisch beanspruchtem Material sowie tiefgründig vergruste Abschnitte auftreten. Grobkörnige Partien neigen stärker zur Vergrusung. Am Westrand des Vorkommens bedecken z. T. Lockersedimente (Löss und Lösslehm) von mehreren m Mächtigkeit den Granodiorit.

Flächenabgrenzung: Norden und Nordosten: Landesgrenze, Fortsetzung des Vorkommens in Hessen (Anfragen dazu sind an das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) in Wiesbaden zu richten). Osten: ca. 300 m Sicherheitsabstand (Sprengerschütterung) zur Bebauung (Juhöhe). Süden: Mehrere Eintalungen und ca. 300 m Sicherheitsabstand (Sprengerschütterung) zur Bebauung (Oberlaudenbach). Südwesten: Mehrere Eintalungen und ca. 300 m Sicherheitsabstand (Sprengerschütterung) zur Bebauung (Laudenbach). Westen: Mehrere Eintalungen und Richtung Taubenkopf (RG 6317-301) tiefgründige Vergrusung.

Erläuterung zur Bewertung: Die Bewertung beruht auf einer rohstoffgeologischen Übersichtskartierung einschließlich der Aufnahme von Forstwegeböschungen und den Befunden mehrerer aufgelassener Steinbrüche in der Umgebung des Vorkommens (RG 6317-300, RG 6317-301, RG 6318-300, RG 6318-301), der Auswertung der Geologischen Karten (GK 25) von Hessen Blätter Zwingenberg und Bensheim (KLEMM & CHELIUS 1896) und Blatt Lindenfels (KLEMM 1933) sowie Analogieschlüssen zur näheren Umgebung. Die angegebenen nutzbaren Mächtigkeiten reichen jeweils bis zum Talniveau bzw. bis zu den Rändern der Störungszonen. Da im Vorkommensbereich selbst keine Steinbrüche vorhanden sind, sind besonders im zentralen Bereich des Steinkopfs Erkundungsschürfe und -bohrungen erforderlich, um die genaue Vergrusungstiefe und das anstehende, bruchfrische Gestein zu ermitteln.

Sonstiges: Der Granodiorit wurde in der Umgebung bei älteren Gebäuden als Sockelsteine, bei Scheunen als Bruchsteinmauerwerk und als Mauersteine wie beim ehem. Schulhaus in Oberlaudenbach (heute: Kindergarten) und bei einem Wasserbehälter nordöstlich von Oberlaudenbach verwendet. Auch als Werkstein kam der Granodiorit in der Umgebung des Vorkommens zum Einsatz. Neben polierten Grabdenkmälern wurden auch individuelle Werkstücke, wie das Taufbecken in der Kirche des nördlich des Vorkommens im hessischen Odenwald gelegenen Kirschhausen, angefertigt. Weitere Produkte waren Türschweller, Treppenstufen, Gesimse, Randsteine und auch Pflastersteine (SCHEUVENS 2008). Heute wird direkt nordöstlich des Vorkommens bei Sonderbach im hessischen Odenwald (R³⁴⁷⁷ 900, H⁵⁴⁹⁹ 350) der Granodiorit in einem großen Steinbruch von der Fa. Röhrig abgebaut. Neben verschiedenen Körnungen wie Edelsplitle und Schotter werden daraus Pflastersteine und Stelen angefertigt (SCHEUVENS 2008).

Der dunkle, feinkörnige und äußerst zähe Kersantit wurde an der sog. „Steinmauer“ zwischen Heppenheim und der Juhöhe im hessischen Odenwald zur Herstellung von Pflastersteinen gewonnen und u. a. beim Marktplatz

im hessischen Odenwald eingebaut (BABIST et al. 2010, SCHEUVENS 2008). Bereits in römischer Zeit wurden Naturwerksteine im Bereich der Juhöhe–Steinkopf–Steinberg abgebaut. Dabei wurde u. a. der feinkörnige Kersantit von den Römern für Pflastersteine eingesetzt (BABIST et al. 2010).

Zusammenfassung: Das Vorkommen umfasst den Granodiorit am Nordwestrand des Weschnitzplutons mit dem Höhenrücken Bannwald–Breitholz–Steinkopf. Die maximale Länge wird auf der Ost–West-Achse mit ca. 1,5 km erreicht. Durch die starke Zertalung variiert die Breite des Vorkommens dagegen erheblich. Die nutzbare Mächtigkeit beträgt 100 bis 120 m, am Rande z. T. nur etwa 50 m. Der überwiegend mittel- und gleichkörnige, teils auch grobkörnige Granodiorit ist aufgrund der großen Härte und Zähigkeit gut zur Herstellung von Körnungen für den qualifizierten und nicht qualifizierten Verkehrswegebau geeignet. Der Granodiorit wurde in der Umgebung, v. a. im nahe gelegenen hessischen Odenwald, als Sockelsteine, als Bruch- und Mauersteine bei zahlreichen Gebäuden eingesetzt. Auch als Werkstein wurde das Gestein in der Umgebung des Vorkommens verwendet. Heute wird der Granodiorit direkt nordöstlich des Vorkommens bei Sonderbach im hessischen Odenwald in einem großen Steinbruch gewonnen. Neben verschiedenen hochwertigen Körnungen wie Edelsplitle und Schotter werden daraus v. a. Pflastersteine und Stelen angefertigt. Kersantit kam bereits in römischer Zeit als Pflastersteine zum Einsatz. Das Vorkommen weist hohe Verbands- und Gesteinsfestigkeiten auf. Aufgrund einer Ausdehnung von 90 ha und nutzbaren Mächtigkeiten von meist 100 bis 120 m erhält das Vorkommen ein mittleres bis hohes Lagerstättenpotenzial.