

Erläuterungen
zur
Geologischen Karte
von
Sachsen

im Maßstab 1 : 25 000.

Bearbeitet von der Geologischen Landesuntersuchung.
Herausgegeben vom Finanzministerium.

Nr. 101

Blatt Dippoldiswalde-Glashütte

von

F. Schalch.



Zweite Auflage,

bearbeitet von **R. Reinisch** i. J. 1915.

Leipzig

1919.

Hauptvertriebshandlung: G. A. Kaufmann's Buchhandlung, Dresden.

IV. 3768.

Preis der Karte nebst Erläuterungen 3 Mark.

Erläuterungen zur Geologischen Karte von Sachsen

im Maßstab 1 : 25 000.

Bearbeitet von der Geologischen Landesuntersuchung.

Herausgegeben vom Finanzministerium.

BLATT DIPPOLDISWALDE-GLASHÜTTE.

Oberflächengestaltung. Blatt Dippoldiswalde-Glashütte gehört dem östlichen Grenzgebiete des Erzgebirges an. Die im allgemeinen nach Norden gerichtete Abdachung des Gebirges beherrscht auch das Kartengebiet, welches entlang seines Südrandes (den Eintritt der Kleinen Biela mit 480 m und den der Müglitz mit 450 m ausgenommen) sich durchaus zwischen 500 und 760 m über NN hält, während der Nordrand nur an einer kleinen Stelle bei Dippoldiswalde 400 m erreicht, sonst immer unter diese Zahl herabgeht und am Austritte der Müglitz mit 235 m den tiefsten Punkt des Kartengebietes aufweist. Neben dieser Neigung nach Norden kommt gleichzeitig eine geringere, östliche Abdachung nach dem Elbtale hin dadurch zum Ausdruck, daß sich die größten Höhen (760 m bei Bärenburg; Tellkoppe mit 757,1 m) und das umfangreiche, über 600 m liegende Hochgebiet im Südwesten, die tiefsten Stellen im Nordosten finden, woselbst nur vereinzelte Höhen 400 m um ein geringes überschreiten.

Die im allgemeinen flachwellige Oberfläche erfährt einerseits durch das orographische Hervortreten größerer Eruptivgesteinskörper, anderseits durch die tiefen Taleinschnitte namentlich der Müglitz und der Roten Weißeritz, auch der Trebnitz, eine reichere Ausgestaltung. Von Eruptivmassen hebt sich z. B. das ausgedehnte

Gebiet der Teplitzer Quarzporphyrdecke und des ihren Ostrand begleitenden Granitporphyrs von allen Seiten deutlich als Höhenstufe von dem umliegenden Gneisgebiete ab. Auch die breiteren Gangporphyre überragen oft ihre Umgebung kuppenartig, wie der Frauenberg und der Rote Stein zwischen Ober- und Niederfrauendorf, oder wie die Reihe Gleisenberg-Steinberg-Kalkhöhe-Lerchenberg in dem südlich von Luchau bis Oberschlottwitz streichenden Porphyrgänge. Vor allem aber tritt der basaltische Luchberg als weithin sichtbare Landmarke hervor und bildet neben dem (außerhalb des Blattes liegenden) Geisingberge einen Hauptanhaltspunkt für die Orientierung in diesem Teile des Erzgebirges. Einen guten Überblick über die Oberflächenverhältnisse gewinnt man außer von den genannten Höhen (Bärenburg, Luchberg) namentlich noch von der Anhöhe 637,3 westlich von Johnsbach, von der Dittershöhe westlich von Dittersdorf und vom Totensteine bei Großröhrsdorf.

Allgemeiner geologischer Aufbau. Den größten Teil des Felsuntergrundes von Blatt Dippoldiswalde-Glashütte bilden Gneise verschiedener Art. Unter ihnen wiegen graue Freiburger Gneise bei weitem vor und erfüllen mit Ausnahme eines kleinen Areals in der Nordostecke das ganze Gebiet nördlich und westlich der Granitporphyrmasse. Die Einförmigkeit dieser Gneise wird durch Strukturänderung, wolkenartig verschwommene oder einschlußähnlich scharf begrenzte Partien ehemaliger Sedimente sowie durch linsenförmige Einlagerungen von Muscovitgneis und Hornblendschiefer, selten (Großröhrsdorf) von Quarzit unterbrochen. In dem zweiten, kleineren Gneisgebiete westlich der Bärenburg-Schmiedeberger Porphyrdecke fehlen die Freiburger Gneise. Hier finden sich namentlich feinkörnig-schuppige, graue Gneise (die auch in der Nordostecke des Blattes auftreten) und grobflaserige Augengneise sowie größere Massen von Muscovitgneis (rotem Gneis) und Granatglimmerfels. Außer Einlagerungen von Hornblendschiefer und seltenem Eklogit kommen hier besonders solche von dichtem Gneis vor.

In zahlreichen Vorkommen, wenn auch nicht in vielen Arten, enthält das Kartengebiet Eruptivgesteine. Von ihnen sind Tiefengesteine nur durch die kleine, über den Südrand hereinragende Partie des Schellerhauer Granites bei Kipsdorf, Ganggesteine durch den mächtigen, von der Mitte des südlichen Kartenrandes bis Obercarsdorf reichenden Zug von Granitporphyr und durch weniger in

die Augen fallende Lamprophyre (Vogesit und Minette) vertreten. Der Hauptanteil entfällt auf Quarzporphyre, die sich als ausgedehnte Decke von Bärenburg bis östlich von Carsdorf ausbreiten und hier von kleinen Tuffmengen begleitet sind, oder in zahlreichen, z. T. mächtigen Gängen vor allem das Gebiet des Freiburger Gneises durchziehen. Ihnen stehen an jüngeren Eruptivgesteinen nur acht, mit Ausnahme des Luchberges kleine Vorkommen von Basalt gegenüber.

Von besonderem Interesse sind die östlich von Oberschlottwitz und an verschiedenen Stellen nahe am Nordrande der Karte lagernden Sandsteine und Konglomerate der oberen Kreideformation, vorgeschobene Posten, welche die Verbindung der weiter südöstlich sich ausbreitenden, zusammenhängenden Sandsteindecke des Elbtales mit deren westlichsten Ausläufern im Tharandter Walde vermitteln.

Zum Diluvium gehören die hier und da im Müglitztale über der heutigen Talsohle abgelagerten, alten Flußschotter und wenige Vorkommen von Gehängelehm. Die alluvialen, vorwiegend grobkiesigen und geröllreichen Ablagerungen auf den Sohlen der Haupttäler und die lehmig-tonigen Zusammenschwemmungsmassen in den flachen Trögen der Nebentäler auf der Hochfläche sind heute noch in der Weiterbildung begriffen.

Es beteiligen sich somit am geologischen Aufbau von Blatt Dippoldiswalde-Glashütte:

- I. Kristalline Schiefer;
 - A. Graue Gneise (Freiberger und kleinkörnig-schuppige Gneise);
 - B. Rote Gneise (Muscovitgneise samt Granatglimmerfels);
 - C. Untergeordnete Einlagerungen;
 1. Dichte Gneise;
 2. Quarzite;
 3. Hornblendeschiefer und Eklogite;
- II. Ältere Eruptivgesteine;
 1. Granit von Kipsdorf;
 2. Lamprophyre;
 3. Granitporphyr;
 4. Quarzporphyre;
- III. Obere Kreideformation (Cenoman);
- IV. Jüngere Eruptivgesteine (Basalte);
- V. Diluvium;
- VI. Alluvium.

I. Kristalline Schiefer.

A. Graue Gneise.

Graue, d. h. als Glimmermineral ausschließlich oder doch vorwiegend Biotit führende Gneise sind auf Blatt Dippoldiswalde-Glashütte durch zwei strukturell und chemisch verschiedene Gruppen vertreten: die der faserigen Freiburger Gneise und die weniger verbreitete der körnig-schuppigen Gneise, deren jede neben normaler Ausbildungsweise verschiedene Abänderungen in sich begreift.

1. Freiburger Gneise (*gnf*).

a) Normale Ausbildung. Die normalen Freiburger Gneise von Blatt Dippoldiswalde-Glashütte sind körnig- bis schuppig-faserige, bei größerem Muscovitgehalt auch faserig-schuppige Gesteine, welche eine mäßige Menge Quarz, reichlich Feldspat und Glimmer, akzessorisch Apatit, Zirkon und spärliche Körnchen von schwarzem Eisenerz enthalten. Unter den Feldspaten herrscht gewöhnlich Orthoklas nicht unbeträchtlich gegenüber dem Plagioklas (Oligoklas) vor; das umgekehrte Verhältnis zeigen zuweilen muscovitreichere Stücke, u. a. etwa 300 m nördlich der Bärensteiner Schloßmühle. Von Glimmern ist selten Biotit allein vorhanden (z. B. Trebnitzgrund südlich von Neudörfel; Bastei und Wittigschloß bei Glashütte; nähere Umgegend von Bärenstein; 900 m westlich vom Luchberge); die reichliche Ausscheidung von Rutilnadeln bei seiner Umwandlung in Chlorit verweist auf beträchtlichen Titangehalt. Häufiger gesellt sich zum Biotit Muscovit in meist geringer, örtlich aber vorwaltender Menge (Müglitztal nördlich der Schloßmühle Bärenstein; Tal der Kleinen Biela etwa 150 m oberhalb seiner Mündung). Die nicht seltenen Apatite zeigen die für den Freiburger Gneis charakteristische Form kurzer, dicker Säulchen. Bezüglich weiterer mikroskopischer Einzelheiten sei auf die Beschreibung in den Erläuterungen zu den Blättern Freiberg und Lichtenberg-Mulda verwiesen.

Die Analyse zweier Freiburger Gneise ergab (REINISCH):

	I	II
SiO ₂	65,42	67,97
TiO ₂	1,12	1,04

P_2O_5	0,10	0,08
Al_2O_3	16,95	15,09
Fe_2O_3	1,36	2,27
FeO	3,44	3,02
MgO	1,87	1,28
CaO	2,26	1,61
Na_2O	3,21	3,13
K_2O	3,13	3,52
H_2O	1,36	1,24
	<u>100,22</u>	<u>100,25</u>

I. Biotitgneis. Trebnitztal oberhalb Neudörfel.

II. Biotitgneis, muscovitreich. Prießnitztal bei Glashütte.

Gute Aufschlüsse in den Freiburger Gneisen bieten namentlich die Gehänge des Müglitztales unterhalb und oberhalb Glashütte, auch bei Bärenstein, ferner die des Prießnitztales zwischen Glashütte und der Prießnitzmühle, die Halde von St. Christoph bei Bärenhecke, Steinbrüche etwa 1 km südlich von Elend und in der Nähe von 398 östlich von Cunnersdorf, wobei nicht selten in einem und demselben Aufschlusse Textur oder Mineralbestand des Gesteins (besonders die Menge des Muscovits) wechseln.

b) Augengneis. Hin und wieder treten im Freiburger Gneis Orthoklasaugen von Erbsen- bis Haselnußgröße hervor. Wo sie nicht nur vereinzelt, sondern dichter gehäuft liegen, entsteht eine als Augengneis zu bezeichnende Abart. Sie bildet auf vorliegendem Kartenblatte immer nur kleinere Partien ohne scharfe Grenzen. Solche Vorkommen, auf der Karte mit α bezeichnet, fanden sich z. B. am West- und Südabhänge des Hirschberges und am Totensteine bei Großröhrsdorf; östlich von Oberschlottwitz am Kartenrande; östlich und südlich von Börnchen; am rechten Müglitztalgehänge 1 km nördlich von Bärenhecke; an der Prießnitztalstraße in der Nähe des Bades und nordöstlich hiervon am Gehänge gegenüber dem Wasserbehälter; etwa 2 km nordöstlich vom Luchberge bei 432,6.

c) Feinkörnige, schieferig-schuppige Abart (σ). Mit Ausnahme der Südostecke des Kartenblattes stellen sich im normalen Freiburger Gneise klein- bis feinkörnig-schuppige Abarten so häufig, wenn auch untergeordnet, ein, daß wohl kaum eine größere, zusammenhängende Partie normalen Gneises frei von ihnen sein

dürfte. Es sind feinkörnige, dunkel bräunlichgraue bis rötlichgraue, schieferig-schuppige bis schuppig-schieferige Gesteine, welche reichlichen Quarz, Orthoklas, sauren Plagioklas, Biotit und Muscovit (bald diesen, bald jenen vorwiegend), dazu größere Apatite, etwas Zirkon, hin und wieder auch Granat in mikroskopisch kleinen Körnchen enthalten. Als Seltenheit fand SCHALCH bis 6 mm große Körner von grünem Apatit in feinkörnig-schuppigen Gneislagen an der Straße Glashütte-Luchau, etwa 250 m nordwestlich von 340,3. Im Dünnschliffe zeigen die schieferig-schuppigen Gneise ein pflasterähnliches Gefüge.

Derartige Gesteine finden sich als kleinere oder größere Zwischenlagen ohne scharfe Grenze nahezu über das ganze Gebiet der Freiburger Gneise verbreitet. Besondere Häufigkeit erlangen sie nördlich von Glashütte, westlich und südwestlich von Cunnersdorf, nördlich von Niederfrauendorf und östlich von Ulberndorf.

Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich bei diesen schuppig-schieferigen Gesteinen um Abänderungen des Freiburger Gneises, welche durch Aufnahme fremden, vorwiegend grauwackeartigen Materials hervorgerufen wurden, wie z. B. auch der Lausitzer Granit bei solcher Gelegenheit feineres Korn annimmt, Muscovit und reichlicher Quarz führt. Mit den schieferig-schuppigen Gneisen zusammen finden sich nämlich häufig nicht resorbierte Brocken und kleine Schollen als fremde Einschlüsse. Von derartigen Einschlüssen und Einschaltungen sedimentären Ursprungs wurden dreierlei Arten beobachtet:

1. Hornfelsähnlich dichte oder feinkörnige, an Grau- wackenhornfelse erinnernde Brocken. Es sind je nach dem Glimmerreichtum bräunlichgraue oder hellgraue und dann z. T. quarzitähnliche Gesteine, massig oder mit schwacher Andeutung von Parallelstruktur, welche reichlich Quarz, meist viel Biotit, etwas Orthoklas und Plagioklas, kleine Apatite und Zirkon enthalten, örtlich, wie z. B. am Südostabhange der Kalkhöhe (nordöstlich von Glashütte), auch wenig Muscovit, Granat und Turmalin führen. Sie zeigen Pflasterstruktur und einzelne größere Quarzfragmente, die wohl als Reste aus dem ehemals klastischen Gestein zu deuten sind. Gegen den umgebenden Gneis sind die faust- bis kopfgroßen, oft stumpfeckigen Brocken bald ziemlich scharf abgegrenzt, bald durch randliche Auflockerung mit ihm verflößt. Diese Gesteine sind augenscheinlich auf Grau- wacken zurückzuführen.

2. Quarz- und granatreiche Kalksilikat-Hornfelse. Am Westabhange der Schützenhöhe südwestlich von Glashütte (Waldweg am Hange) bildet das dichte, gelblichgraue, massige Gestein eine 1—1,5 m mächtige, anscheinend dick linsenförmige Einlagerung in grauem Gneise. Es besteht aus einem Pflastergemenge von vorwaltendem Quarz und im Schlicke farblosem, optisch normalem Granat, zu welchen in geringerer Menge Kalkspat, Epidot, Titanit, Chlorit und wenig Apatit treten. REINISCH erhielt:

SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MgO	CaO	Alkalien	H ₂ O	CO ₂	Summe
58,21	1,00	14,26	1,56	3,78	2,94	14,41	0,21	0,90	3,18	100,45

Danach liegt wohl eine Grauwacke mit Kalkzement zugrunde. Ein ähnliches Gestein fand SCHALCH seinerzeit an der Prießnitztalstraße. Es enthält ebenfalls vorwiegend Quarz und Granat, dazu viel Titanit, etwas Epidot, Malakolith, Kalkspat, basischen Plagioklas, vereinzelte Apatit- und Pyritkörnchen.

3. Dünnschieferige Gneise (π). Diese dunkel bräunlich-grauen plattigen Gesteine bestehen aus einem feinkörnigen Gemenge von reichlichem Quarz, viel Biotit, wenig Feldspat (Orthoklas und Plagioklas), mittelgroßen Säulchen von Apatit, etwas Zirkon, enthalten gewöhnlich kleine Körnchen von Granat und zeigen im Dünnschlicke ausgesprochene Pflasterstruktur. Typische Vorkommen finden sich u. a. etwa 500 m ostsüdöstlich vom Wittigkreuz bei Glashütte und 500 m nordöstlich von der Niederen Trebnitzmühle am Ostrande der Karte. Hier nehmen sie manchmal etwas Muscovit auf, werden schieferig-schuppig, etwas gröber körnig und gehen in die S. 5 unter c beschriebene Abart der Freiburger Gneise über.

Die folgenden Analysen dünnschieferiger Gneise zeigen auffallende Übereinstimmung mit solchen dichter Gneise (siehe S. 14) und deuten auf Grauwacke bzw. Grauwackeschiefer als Ursprungsgestein. REINISCH fand:

	I	II
SiO ₂	68,23	67,13
Al ₂ O ₃	17,20	16,50
Fe ₂ O ₃	0,18	1,24
FeO	3,48	3,70
MgO	1,78	2,06
CaO	1,28	1,36
Na ₂ O	3,71	3,89
K ₂ O	3,45	2,57
H ₂ O	1,03	1,45
	<u>100,34</u>	<u>99,90</u>

I. Dünnschieferig-plattiger Biotitgneis, granatführend. 500 m nordöstlich von der Niederen Trebnitzmühle.

II. Dünnschieferig-plattiger Biotitgneis, granatfrei. 500 m ost-südöstlich vom Wittigkreuz bei Glashütte.

Druckzonen im Freiburger Gneise.

Ganz abweichende Beschaffenheit zeigt der Freiburger Gneis da, wo alte, längst ausgeheilte Druckzonen hindurchsetzen. Das Gestein ist hier glanzlos, grünlich- oder rötlichgrau, feinkörnig bis dicht und außerordentlich zäh, bisweilen von schmalen, dunklen Striemen durchzogen, welche sich zwischen augenartigen, etwas gröberkörnigen Partien hinziehen, meist aber fast massig. Der Dünnschliff zeigt ausgesprochenste Kataklaststruktur: zerdrückte Quarzkörner, zerbrochene und in ihren Teilen gegeneinander verschobene Feldspate, verriebebenen, meist in Chlorit und Epidot umgewandelten Biotit, dazu Mörtelbänder und Verkieselungsnester. Nur wenige Vorkommen (z. B. von der Schüllermühle und von der Büttnermühle im Müglitztale) führen etwas Muscovit, das Gestein 100 m südlich von Bärenhecke Nester von Kalkspatkörnchen.

Derartige Druckzonen, welche durch Verquarzungsvorgänge eine große Festigkeit erlangt haben, durchsetzen in wechselnder Mächtigkeit (0,5—8 m) und vorzugsweise in erzgebirgischer Richtung den Freiburger Gneis an vielen Orten und ragen z. T. als flache Rippen über ihre Umgebung. Bedeutendere Vorkommen finden sich u. a. 100 m südlich von Bärenhecke an der Bahnlinie, von hier etwa 500 m weit nach Südwesten zu verfolgen; ferner bei der Büttner- und bei der Schüllermühle, am Wittigschloß und anderen Stellen des Müglitztales unterhalb Glashütte, auch am Trebnitzgehänge oberhalb Neudörfel.

2. Kleinkörnig-schuppige graue Gneise (*gnx*).

Weit weniger als die Freiburger sind die kleinkörnig-schuppigen, grauen Gneise auf Blatt Dippoldiswalde-Glashütte verbreitet, wo sie ein kleineres Gebiet in der Nordostecke, ein größeres längs des Westrandes einnehmen. In beiden Arealen enthält der Gneis als

wesentliche Gemengteile Quarz, Orthoklas, Oligoklas, Biotit und stets Muscovit, akzessorisch kurze, dicke Apatite, Zirkon, vereinzelte Körnchen von Titaneisenerz, in der westlichen Partie hin und wieder Granat. Quarz ist im allgemeinen spärlicher als im Freiburger Gneise, die Menge des Plagioklases der des Orthoklases bald etwa gleich, bald merklich geringer, unter den Glimmern in der Regel Biotit vorwiegend. Durch überhandnehmenden Glimmer entwickeln sich stellenweise gneisglimmerschieferähnliche Gesteine.

Augenfälligere Abänderungen kommen durch Wechsel der Struktur zustande und finden sich namentlich in dem bunten zusammengesetzten westlichen Gebiete. Das vorherrschende, normale Gestein ist kleinkörnig-schuppig ausgebildet. Die chemische Analyse dieses Gneises aus dem Steinbruche bei 450,1, südwestlich von der Haltestelle Ulberndorf, ergab (REINISCH):

SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	H ₂ O	Summe
62,91	1,07	17,39	2,64	3,22	2,37	2,18	3,00	2,85	1,90	99,53

entfernt sich also, abgesehen von der niedrigeren Kieselsäureziffer, nicht wesentlich von den auf S. 4 angeführten zweier Freiburger Gneise.

Eine Abart mit zahlreichen, etwa 2 mm großen Feldspatknötchen ist besonders in der Nordostecke des Blattes verbreitet. Diese Feldspate, Orthoklas und Plagioklas, sind reichlich von Quarzkörnchen und Muscovitschüppchen durchwachsen. Das Gestein zeigt hier (z. B. am Hirschberg) starke Zerrüttung, die sich schon äußerlich durch eine Unzahl kreuz und quer hindurchziehender Quarzadern, mikroskopisch in Kataklaserscheinungen kundgibt.

Eine Abnahme der Korngröße führt im westlichen Gebiete hin und wieder zur Ausbildung von untergeordneten feinkörnigen, z. T. eben- und dünnschieferigen oder gestreckt-flaserigen bis stengeligen Gneisen. Eine lang- und breitflaserige Abart, ähnlich dem „Reifländer Gneis“ des oberen Erzgebirges, trifft man in geringer Verbreitung namentlich am Westabhange des Barmenberges bei Obercarsdorf. Grobflaserige Augengneise (*gna*) erlangen südlich von Schmiedeberg und zu beiden Seiten der Roten Weißeritz bei und unterhalb Kipsdorf das Übergewicht über die normalen Gneise, mit welchen sie durch knotige Typen verbunden sind.

Die besten Aufschlüsse in die Gruppe der kleinkörnig-schuppigen, grauen Gneise finden sich an der Bahnlinie bei Kipsdorf und an der nach dem oberen Ortsteile führenden Straße.

3. Schwachflaserige und granitische graue Gneise (*Gny*).

An mehreren Orten treten im Gebiete des Freiburger Gneises schwachflaserige bis granitische graue Gneise auf. Die größten Vorkommnisse liegen an der Dittershöhe, dann östlich von Dittersdorf und an der Mitte des Ostrandes der Karte, kleinere etwa 2,5 km nördlich von letzterem, ferner 800 m noch weiter nördlich, dann westlich von der Friedensmühle zu Oberschlottwitz, östlich und südöstlich von Cunnersdorf, sowie an der Platte nordöstlich von Glashütte. Die fast durchweg mittelkörnigen Gesteine enthalten außer Quarz und Feldspat (meist Orthoklas und Oligoklas zu etwa gleichen Teilen) bald nur Biotit, wie z. B. die beiden südlichen Vorkommen am Ostrande der Karte, bald neben ihm geringe (Dittershöhe) oder größere Mengen von Muscovit (1 km südöstlich von der Friedensmühle), dazu ziemlich große, gedrungene Apatite und spärliche, kleine Zirkone. Der Dünnschliff zeigt in der Regel granoblastisches Gefüge ohne Ausscheidungsfolge; vereinzelt haben Feldspate selbständige Kristallumrisse (Dittershöhe), oder die Struktur ist ausgesprochen hypidiomorph-körnig mit derselben Ausscheidungsfolge wie im Granit (nördliches Vorkommen am Ostrande der Karte). Solche Stücke sind dann weder im Schliffe noch im Handstücke von einem Granit zu unterscheiden, zumal ihnen jede Parallelstruktur abgeht. Sie bilden jedoch immer nur untergeordnete Partien in schwachflaserigem Gneis, in den sie ebenso übergehen, wie dieser in normalen Gneis.

Einige kleine, nur durch Lesestücke angedeutete Vorkommen von fast richtungslos struiertem, mittelkörnigem Biotitgneis finden sich auch westlich von Schmiedeberg im Muscovitgneis.

Eine Analyse des schwachflaserigen Biotitgneises von 488,5 am Ostrande der Karte ergab (REINISCH):

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	H ₂ O	Summe
67,01	17,18	0,88	4,15	1,44	2,08	3,79	2,50	1,44	100,47

B. Rote Gneise (Muscovitgneise) (*mgn*).

Die Muscovitgneise treten nur im Gebiete der kleinkörnig-schuppigen, grauen Gneise in größeren, geschlossenen Massen auf; innerhalb des Freiburger Gneises dagegen bilden sie immer nur

wenig mächtige, bank- oder linsenförmige Zwischenlagen, sind aber dafür namentlich im südlichen und mittleren Teile der Karte so zahlreich vorhanden, daß sie wohl in keinem größeren Aufschlusse fehlen, zeigen hier meist auch ein ganz abweichendes Gepräge.

Die Muscovitgneise im Südwesten des Kartengebietes sind klein- bis mittelkörnige, schuppige Gesteine aus Quarz, Orthoklas, albitischem Plagioklas und Muscovit. Wenn sich der Glimmer in dünnen Lagen besonders anreichert, entsteht eine körnig-streifige Textur, wie z. B. nahe dem oberen Ende von Schneise 4 südöstlich von Kipsdorf. Durch nur undeutliche Parallelanordnung der gleichmäßig verteilten Muscovitschuppen bilden sich hier und da granitähnliche Abarten heraus (u. a. auch an oben genanntem Orte), in denen manchmal noch der Glimmer stark zurücktritt. Andererseits entwickeln sich durch Überhandnehmen des Glimmers, zumal bei gleichzeitigem Seltenwerden des Feldspats, gneisglimmerschieferähnliche Gesteine, die durch Aufnahme von Granat in Granatglimmerfels übergehen.

Im Gebiete des Freiburger Gneises kommen kleinkörnig-schuppige Muscovitgneise über das ganze Areal verstreut vor. Dabei wechseln quarzreiche und quarzarme Gesteine nicht selten in ein und demselben Aufschlusse (z. B. an der Kleinen Biela wenig oberhalb ihrer Mündung). Südlich von dem großen Porphyryzuge Gleisenberg-Kalkhöhe-Lerchenberg findet sich aber in zahlreichen Vorkommen eine andere, dem Gebiete des Freiburger Gneises eigentümliche Abart des Muscovitgneises, ausgezeichnet vor allem durch große, bis 5 cm im Durchmesser haltende und 1 cm dicke Packen von Muscovit. Die Gesteine sind oft glimmerarm, teils durch Quarzschmitzen streifig oder gestreckt-flaserig bis fast stengelig und gewöhnlich feinkörnig (Straße von Glashütte nach Luchau), teils nur undeutlich parallel bis richtungslos struiert und dann bald mittelkörnig und feldspatreich, bald aplitähnlich feinkörnig und quarzreich. Auch macht sich hin und wieder eine Neigung zu Augenbildung bemerkbar (z. B. am östlichen Müglitztalhange bei Bärenstein). Der Feldspat dieser Muscovitgneise ist vorwiegend ein orthoklasähnlicher, dem Albit nahestehender Plagioklas; in geringer Menge ist oft Eisenglanz und gedrungener Apatit, bisweilen auch Biotit vorhanden. Die Mikrostruktur ist auch in den ganz richtungslos struierten Gesteinen granoblastisch, ohne Ausscheidungsfolge der Gemengteile. Der Muscovit der großen, manchmal quer

zur Schieferung gestellten Porphyroblasten zeigt oft eine federartige, den Strahlen der Druckfigur parallel verlaufende Streifung auf den Basisflächen, enthält eine Spur Lithium, hat den normalen Achsenwinkel $2E = 72^\circ$ und ist einschlußfrei. Solche Muscovitgneise mit großen Muscoviten sind weit verbreitet, besonders schön u. a. an beiden Müglitztalhängen bei Bärenstein, nordöstlich von Börnchen bei 518,2, an der Prießnitztalstraße und unweit 452,4 südlich von Neudörfel zu finden. An manchen Orten enthalten diese Muscovitgneise, besonders die glimmerarmen Arten, bald vereinzelt, bald zahlreiche Granate von der Form (211), wie z. B. am Kleppelberge östlich von Schlottwitz, am westlichen Gehänge der Trebnitz südöstlich von Börnchen, südöstlich von der Wachtsteinrücke bei Dittersdorf; an den letztgenannten beiden Orten erreichen sie bis 18 mm Durchmesser. Bisweilen führen sie außer Granat noch unregelmäßige Körnchen von hellgrünlichem, spargelsteinähnlichem Apatit (Prießnitztalstraße; Wirtshaus zum Bielatal). Selten enthält der Muscovitgneis Turmalin. Unter andern fand er sich in derben, körnigen Aggregaten innerhalb grobkörniger Quarz-Feldspatschmitzen ost-südöstlich vom Wittigkreuz bei Glashütte und in bis faustgroßen, grobkörnigen Nestern von Fettquarz und rötlichem Feldspat am Kleppelberge bei Schlottwitz.

Die Art und Weise, wie die Muscovitgneise dem Freiburger Gneis eingeschaltet sind, läßt sich u. a. an der Straße von Glashütte nach Luchau zwischen Punkt 388 und der Porphyrgrenze ziemlich gut übersehen. Etwa 100 m südlich vom Porphyr bildet Muscovitgneis zunächst eine etwas über 1 m mächtige, z. T. mit großen Glimmerpacken versehene Einlagerung im grauen Gneise, und weniger mächtige, bankförmige Zwischenlagen wiederholen sich noch mehrmals zwischen da und 388. Am rechten Gehänge des von Südwesten kommenden kleinen Seitentälchens, an seiner Mündung, ist die stengelig-flaserige Abart des Muscovitgneises gut zu sehen. Auch an der Prießnitztalstraße sind wiederholt Muscovitgneisbänkchen im grauen Gneise sichtbar.

Glimmerreicher Muscovitgneis und Granatglimmerfels (*mg*).

Glimmerreiche Abänderungen des roten Gneises und Granatglimmerfels sind auf das Gneisgebiet im Südwesten der Karte

beschränkt und fehlen innerhalb der Freiburger Gneise ganz. Sie entwickeln sich aus normalem Muscovitgneis durch Überhandnehmen des Glimmers, der sich zu größeren, zusammenhängenden Häuten aneinanderschließt, und durch Zurücktreten des Feldspats stellenweise bis zu muscovitschieferähnlichen Gesteinen, an deren Zusammensetzung sich außerdem noch in wechselnder Menge Granat beteiligt (Schlag 13 südlich von Schmiedeberg). Tritt Granat reichlich auf, während zugleich das Gefüge mehr mittel- bis grobschuppig wird, dann entstehen Gesteine, die ganz mit dem Granatglimmerfels des oberen Erzgebirges übereinstimmen (Flügel A östlich von Kipsdorf), örtlich auch makroskopische, kleine Turmalinsäulchen enthalten.

Wo die beschriebenen glimmerreichen Abänderungen auf größere Erstreckung vorwalten, sind sie auf der Karte besonders hervorgehoben; doch ist ihre Begrenzung keineswegs scharf, und auch mitten im normalen roten Gneise trifft man allenthalben kleine, glimmerreiche Partien.

C. Untergeordnete Einlagerungen.

1. Dichte Gneise (*gnδ*).

Die wenigen, kleinen Vorkommen von dichten Gneisen, welche sich am Westrande der Karte als Einlagerungen in grauem und rotem Gneis finden, sind dunkel bräunlich- bis bläulichgraue, meist massige und sehr feinkörnige bis dichte Gesteine von unregelmäßiger polyedrischer Absonderung und erinnern dann schon makroskopisch an Grauwackenhornfelse. Seltener zeigen sie feinkörnig-schuppige und oft gleichzeitig dünn- und ebenschieferige bis plattige Ausbildung. Sie enthalten viel Quarz, weniger Feldspat (darunter Orthoklas den spärlichen Oligoklas überwiegend), reichlich Glimmer in unregelmäßigen Schüppchen, unter welchen gewöhnlich Biotit stark vorherrscht, seltener Muscovit gleich häufig auftritt (nordwestlich von Oberkipsdorf bei 589,5), dazu Apatit und Zirkon, nicht selten Granat in kleinen, unregelmäßigen Körnchen, hin und wieder Turmalin, Rutil, Eisenglanz und Titaneisenerz. Der Dünnschliff zeigt ausgesprochene Pflasterstruktur mit einzelnen größeren Quarzkörnchen oder Quarzkörneraggregaten, die wenigstens z. T. wohl klastische Reste sind.

Die Analyse eines biotitreichen, granatführenden dichten Gneises 800 m westlich vom Bahnhofe Schmiedeberg (I) weicht kaum nennenswert von der eines muscovitreicheren, granatfreien Vorkommens nordwestlich von Oberkipsdorf bei 589,5 (II) ab. REINISCH erhielt

	I	II
SiO ₂	70,59	70,17
Al ₂ O ₃	14,14	14,79
Fe ₂ O ₃	1,82	1,91
FeO	2,75	2,15
MgO	1,98	1,75
CaO	1,20	1,73
Na ₂ O	3,88	3,38
K ₂ O	2,85	2,43
H ₂ O	1,39	1,61
	<u>100,60</u>	<u>99,92</u>

Das sind also, wie ein Vergleich mit den Zahlen auf S. 4 u. 9 ergibt, nicht etwa zu großer Feinheit des Kornes herabgesunkene, graue Gneise, sondern umgewandelte, ehemalige Grauwacken, welche die Rolle fremder Einschlüsse im Gneise spielen.

Daß äußerlich, mikroskopisch und chemisch sehr ähnliche Gesteine auch im Freiburger Gneis vorkommen, wurde bereits erwähnt (S. 6); ihre sehr geringe räumliche Ausdehnung und ihre durch stärkere Resorption bedingten Übergänge in den umgebenden, grauen Gneis machen hier eine gesonderte Darstellung auf der Karte unmöglich.

2. Quarzite (*q*).

Quarzite sind auf Blatt Dippoldiswalde-Glashütte nur als zwei einander benachbarte, kurz linsenförmige Einlagerungen im Freiburger Gneise bekannt. Die westliche bildet als riffartig steil über die Umgebung emporragender Felszug den Totenstein bei Großröhrsdorf, die östliche ist lediglich durch zerstreute Blöcke angedeutet. Der weiße oder schwach gelbliche Quarzfels, aus dem beide bestehen, entbehrt stellenweise fast jeder Schichtung; an anderen Stellen zeigt sich eine dick- bis dünnbankige, selbst dünnplattige Beschaffenheit, welche hauptsächlich der Anhäufung von Muscovitschüppchen, Eisenoxyden und Kaolinteilchen auf einzelnen

Ebenen zuzuschreiben ist. Vielfach wird der Quarzit des Totensteines außerdem von steil geneigten, die Streichrichtung unter mehr oder weniger großem Winkel schneidenden Kluftflächen durchsetzt, welche der ganzen Felsmasse eine bankig-splitterige bis undeutlich quaderförmige Zerteilung geben. Auf den Klüften findet sich häufig als Neubildung drusiger Quarz. In einem kleinen Bruche am Fuße des Totensteines wird der Quarzit zeitweilig als Straßenschotter gewonnen.

3. Hornblendeschiefer (*h*) und Eklogite (*e*).

Hornblendeschiefer finden sich auf Blatt Dippoldiswalde-Glashütte in zahlreichen Vorkommen und liegen sowohl in den grauen Gneisen als auch im Muscovitgneis. Es sind grünlichschwarze bis dunkel graugrüne, bald einfarbige, bald weiß gefleckte Gesteine in allen Abstufungen von grobkörnigem bis zu dichtem Gefüge, dabei teils massig, teils mehr oder weniger deutlich schieferig. Außer den vorherrschenden, gleichmäßig-körnigen Arten kommen vereinzelt auch solche mit augenartig hervortretender Hornblende oder Diablag vor. Übrigens wechseln Korngröße und Struktur bisweilen in ein und demselben Gesteinskörper, wie z. B. in dem Felszuge nördlich von 445 (Südende von Cunnersdorf), wo oft an einem größeren Block oder Felskopf ziemlich grobkörnige, feldspatreiche, dioritähnliche Arten mit feinkörnigen oder dichten, sehr dunklen Abänderungen wechsellagern. Wenn auch im allgemeinen innerhalb des Freiburger Gneises feinkörnige bis dichte Hornblendegesteine vorherrschen, während im feinkörnig-schuppigen, grauen und im Muscovitgneise hauptsächlich gröberkörnige Arten angetroffen werden, finden sich doch hier wie dort Ausnahmen.

Der Mineralgehalt wechselt in den verschiedenen Arten ziemlich stark. Manche Hornblendeschiefer enthalten nur olivgrüne, dick- oder breitstengelige bis filzig-faserige Hornblende, albitischen Plagioklas, der oft in Serizit umgewandelt ist, dazu Apatit, Titaneisenerz, selten etwas Rutil oder eine Spur Biotit. Zu diesen Feldspat-Hornblendeschiefern gehören u. a. die Vorkommen 1,2 km südwestlich von Bärenhecke, und zwar südöstlich von 551,6 (dicht, fast massig), vom linken Trebnitzgehänge südöstlich von Neudörfel (mittelkörnig, feldspatarm), westlich vom Südende von Cunnersdorf bei 445 (bald grobkörnig, bald dicht), 700 m nordnordöstlich von Mitte Elend (sehr feinkörnig, mit biotitreicheren Streifen).

Andere Arten enthalten außer olivgrüner Hornblende und Albit noch spärlich oder reichlich Granat in z. T. einschlußreichen Körnern oder Kristallen, außerdem akzessorisch Apatit, Titaneisenerz, Rutil, oft etwas Biotit, bisweilen Quarz, Pyrit, vereinzelt Kupferkies, Titanit in selbständigen Spindeln oder als Saum um Rutil, selten Malakolith oder etwas Kalkspat. Derartige plagioklasreiche Granat-Hornblendeschiefer finden sich u. a. am linken Trebnitzgehänge nordöstlich von Börnchen und 600 m nordnordöstlich vom Straßenkreuz in Börnchen (hier mit Kalkspat, der nicht Verwitterungs- oder Infiltrationsprodukt ist), beide granatreich und mit Körnerschwärmen eines malakolithischen Augits; ferner 1,2 km südwestlich von Bärenhecke (südlich von 551,6), feinkörnig, mit den drei Titanmineralien Titaneisenerz, Rutil und Titanit; manche Blöcke am Steinhübel westlich von Cunnersdorf, ausgezeichnet durch noch nicht völlig verwischte, ophitische Struktur und die für Diabas und Gabbro charakteristischen zerhackten Formen des Titaneisens. Unter den granatführenden Hornblendeschiefern finden sich vereinzelte Vorkommen mit einem Gehalt an Diallag (westlich vom Südennde von Rückenhein), der bisweilen bis 3 mm große Augen bildet (Lese- steine nordwestlich von der Dittershöhe), oder sie enthalten neben reichlichem Granat und spärlichem Diallag noch bräunlichen Bronzit (Blöcke am Steinhübel westlich von Cunnersdorf); das sind Diallag- bzw. Bronzit-Hornblendeschiefer.

Noch andere, granatführende und granatfreie Hornblendeschiefer zeigen im Dünnschliffe neben Plagioklas vereinzelt kurzstengeligen Zoisit (Dittershöhe bei 568,9; Blöcke östlich vom Gasthause zum Bielatal). Sie vermitteln den Übergang zu feldspathaltigen Zoisit-Hornblendeschiefern, deren reichlicher Zoisit normale, graue Polarisationsfarben zeigt, und die außerdem bemerkenswert sind durch das in allen untersuchten Proben beobachtete Nebeneinandervorkommen von Titaneisenerz, Rutil und Titanit. Zu ihnen gehören z. B. das feinkörnige Gestein vom Sattel zwischen den Wachtbergen bei Neudörfel (granatfrei); 800 m östlich von Obercarsdorf, licht rötlich bis hell graugrün, ungewöhnlich zoisitreich, mit teils frischem, teils in Epidot umgewandeltem Plagioklas, in manchen Lagen mit etwas Muscovit und vereinzelt Granaten; von der großen Hornblendeschiefermasse nördlich bei Schmiedeberg; von 486,9 bei Unternaundorf und von der 300 m weiter nördlich gelegenen Linse, alle drei graugrün und mittelkörnig, das letztgenannte Vorkommen mit

abwechselnden dunklen, hornblende- und zoisitreichen, und helleren, albit- und granatreichen Lagen.

Als Eklogite erweisen sich die Gesteine 500 m westlich vom Bahnhofe Schmiedeberg, feinkörnig, grünlichgrau, mit Omphazit, Smaragdit, automorphem Granat, reichlichem Zoisit, etwas Quarz, Muscovit, Rutil, Titaneisen, Titanit und Apatit; von der kleinen Linse bei Pöbelthal am Westrande des Blattes; unterhalb der Niederen Trebnitzmühle (sehr granatreich, etwas Biotit führend).

Hornblendeschiefer und Eklogit bilden im Freiburger Gneise nur geringfügige, oft noch nicht 1 m Mächtigkeit erreichende Einlagerungen, von denen nur die größeren auf der Karte hervorgehoben werden konnten. Als umfangreichere Massen treten sie in dem feinkörnig-schuppigen, grauen und im Muscovitgneise westlich der großen Porphyrydecke auf. Die Art und Weise der Einschaltung in den Gneis ist u. a. an der Müglitztalstraße 400 m nördlich von Bärenhecke gut zu beobachten. Das Profil beginnt hier im Hangenden mit Gneis, welchem eine in Straßenhöhe 75—90 cm mächtige, nach oben auf 28 cm sich verjüngende Linse von dichtem Hornblendeschiefer konkordant eingelagert ist. Darauf folgen 1,20 m Gneis und dann eine zweite, 65 cm mächtige Linse von Hornblendeschiefer, welche mit dem Gneise eine starke Biegung erfahren hat. Ähnliche Verhältnisse wiederholen sich an der Müglitztalstraße 500 m nordöstlich der Schüllermühle, an der Straße Glashütte-Luchau südöstlich vom Wittigkreuz, bei der Fischzuchterei an der Großen Biela und an anderen Stellen.

Tektonik der Gneisgebiete.

Die Gneise des Kartenblattes gehören zwei verschiedenen Stufen an.

Die untere Stufe umfaßt die mittel- bis grobschuppig-flaserigen, grauen Gneise, welche außer Hornblendeschiefer besonders in ihrer Südhälfte zahlreiche, aber nur geringmächtige Einlagerungen von Muscovitgneis, in der Nordhälfte solche von schuppig-schieferigen, aus der Resorption von Sedimentmaterial hervorgegangenen Gneisen, im östlichen Teile auch schwachflaserige bis granitische Gneise enthalten. Diese untere Gneisstufe nimmt mit Ausnahme eines

kleinen Stückes in der Nordostecke des Blattes das ganze Gebiet östlich des Granitporphyrs bis zum Nordrande der Karte ein.

Die obere Stufe ist hauptsächlich aus feinkörnig-schuppigen, grauen Gneisen zusammengesetzt, mit welchen größere Massen von Augengneis, Muscovitgneis und sog. Granatglimmerfels verbunden sind; die Einlagerungen von dichtem Gneis sind hier nicht, wie in der unteren Stufe, weitgehend resorbiert, die Hornblendeschiefermassen z. T. von großem Umfange. Diese im Kartenbilde viel bunter zusammengesetzte obere Gneisstufe hat ihre Hauptverbreitung am Westrande des Blattes, besonders westlich der großen Granitporphyrmasse (und des Teplitzer Quarzporphyrs), tritt ferner — ohne rote und dichte Gneise — auch in der Nordostecke auf. Die Granitporphyrspalte bedeutet indessen nicht nur eine Grenze zwischen den beiden Gneisstufen, sondern zugleich eine Verwerfung, an welcher die obere Gneisstufe bis in das Niveau der unteren herabsank. Auch in der Nordostecke des Blattes trennt wohl eine Dislokationsgrenze die beiden Gneisstufen, wie aus der starken Zerrüttung des Gesteins am Hirschberge und aus dem weiteren Verlaufe der Linie auf den anstoßenden Blättern hervorgeht.

Das Streichen der östlich vom Granitporphyrgange auftretenden Gneise wird von zwei Hauptrichtungen beherrscht. Der größte Teil des Gebietes zeigt nordöstliches Streichen, welches sich stellenweise, so z. B. bei Ulberndorf, dem westöstlichen nähert. Es steht augenscheinlich unter dem Einflusse der Freiburger Gneiskuppel, deren südöstlicher Verlängerung das Kartengebiet angehört. Die Bankung der unteren Stufe fällt aber zur Hauptsache in Nordwest, also gegen den Kuppelscheitel von Freiberg hin, wobei der Fallwinkel selten unter 20° herabgeht. Ein örtlich auftretendes südöstliches Fallen, wie z. B. südwestlich von Bärenhecke und nördlich von Bärenstein, wird durch untergeordnete Muldenbildung bedingt. In der unteren Gneisstufe am Westrande des Blattes und in den unteren Gneisen der Gegend von Ulberndorf (aber nicht mehr bei Dippoldiswalde) herrscht südöstliches bzw. südliches Fallen.

Eine zweite, fast rechtwinkelig auf der vorigen stehende Streichrichtung verläuft nach Nordwesten. Sie beherrscht vor allem das Gebiet östlich der Müglitz etwa von Glashütte-Rückenhain bis zum Nordrande des Blattes und kommt nicht nur in den Gneisen, sondern auch in den Quarzitlinsen von Großröhrsdorf und dem Streichen mancher Porphyrgänge zum Ausdruck. Im nördlichen Teile fallen

die Gneise fast durchaus nordöstlich, im südlichen Teile vorwiegend südwestlich. Das Nordweststreichen steht unter dem Einflusse des elbtalgebirgischen Schieferstreifens, welchem der Nordostteil des Kartengebietes tektonisch angehört.

Der Umbruch aus der einen in die andere Streichrichtung erfolgt hauptsächlich längs des nach Norden gerichteten Teiles des Müglitztales. Deshalb wechseln gerade hier Streichen, Fallrichtung und Fallwinkel oft auf ganz kurze Entfernung. In Zusammenhang damit stehen ferner enge Zusammenfaltungen, wie z. B. südlich der Krugmühle an der Müglitztalstraße bei km 19,1, und flachliegende Zerrüttungszonen (wenig südlich davon). Die Abweichungen im Streichen machen sich auch noch in größerer Entfernung von der Hauptumbruchlinie bemerkbar, besonders stark z. B. in der Umgegend von Glashütte, vereinzelter bei Cunnersdorf, zwischen hier und Reinhardtsgrimma, südwestlich des Ortes, nordwestlich und westlich des Luchberges, südwestlich und südlich von Elend.

Ob und in welchem Ausmaße längs der Porphy- (und Quarzgang-) Spalten Verwerfungen stattgefunden haben, ist bei dem gleichen Charakter des Nebengesteins und dem Mangel anstehender Partien gewöhnlich nicht festzustellen. Sicher ist es bei dem Schlottwitzer Achatgänge vom Bahnhofe Oberschlottwitz an nordwärts der Fall, wie die weitgehende Zertrümmerung der Gangmasse und das abweichende Streichen und Fallen des Gneises beiderseits der Spalte beweisen, ebenso an dem Porphyrgänge 1 km südlich vom Bahnhofe Dippoldiswalde, welcher untere und obere Gneise trennt. Kleinere Verwerfungen von anscheinend unbedeutender Sprunghöhe sind mehrfach zu beobachten, besonders deutlich z. B. am Steilhange (Fußwege) östlich und südöstlich vom Bahnhofe Dippoldiswalde; an der Prießnitztalstraße östlich der Prießnitzmühle (mit abgesunkenem Ostteil) und am Fußwege dicht am südlichen Prießnitzufer etwa 300 m oberhalb des Wasserbehälters (mit abgesunkenem Westteil). Diese Verwerfungen streichen bei steilem Einfallen meist ungefähr nordöstlich, das ist in der auch sonst im Kartengebiete bevorzugten Richtung, welche z. B. die meisten Porphyrgänge, die alten Druckzonen im Gneise (S. 8) und die eine Hauptkluftrichtung im Granitporphyr und im Quarzporphyr der Teplitzer Decke innehalten. Nordnordwestlich, wie die Quarz-Eisensteingänge, verläuft die Verwerfung unfern der Prießnitzmühle.

II. Ältere Eruptivgesteine.

1. Granit von Kipsdorf (*G*).

Beiderseits der Weißeritz greift bei Kipsdorf über den Südrand des Blattes ein kleiner Teil des Schellerhauer Granitstocks herüber, dessen Hauptmasse auf das südlich anstoßende Blatt Altenberg-Zinnwald entfällt. Das rötliche Gestein besteht aus Orthoklas, Oligoklasalbit, Quarz, lithiumhaltigem, magnesiaarmem Kalium-Eisenglimmer mit Spuren von Fluor und Chlor, akzessorischem Apatit, Zirkon, vereinzelt, oft in nakritartige Schuppenaggregate umgesetzten Körnchen von Topas, wenig farblosem oder violblauem Flußspat und seltenen Zinnsteinkörnchen. Das Gestein ist bald ziemlich gleichmäßig mittelkörnig, wobei nur selten etwas größere Feldspate einsprenglingsartig hervortreten (anstehend und verhältnismäßig frisch am Wege nahe dem linken Weißeritzufer von der Brücke bei 537,7 an südwärts), bald porphyrtartig und enthält dann bis 1 cm große, fleischrote Feldspate und dunkelrauchgraue Quarze, auch vereinzelt, 2 mm große Glimmerschuppen in einer feinkörnigen, aus denselben Mineralien bestehenden Hauptmasse, wie z. B. in dem Steinbruche am rechten Flußufer nahe der Südgrenze des Blattes. Unter den am Hange oberhalb des Bruches verstreuten Blöcken führen manche größere, blätterige oder keilförmig-schalige, stockscheiderartig grobe Partien von fleischrotem Feldspat. Die Stocknatur des Granitvorkommens geht aus den z. T. sich seinen Flanken anschmiegenden, häufiger aber an ihnen abstoßenden Schichten der angrenzenden Gneise hervor. Nach Beobachtungen auf Blatt Altenberg-Zinnwald ist der Granit jünger als die Decke des Teplitzer Quarzporphyrs.

2. Lamprophyre (*L*).

Lamprophyrische Gesteine wurden an 17 Stellen im Gebiete des grauen Freiburger Gneises gefunden. Auf ihr verhältnismäßig häufigeres Auftreten in der Bärensteiner Gegend wurde man schon vorzeiten durch den dortigen Bergbau aufmerksam, so daß sich die Mehrzahl der Gänge unter der Bezeichnung „Marthe“ in den alten Grubenrissen eingetragen findet.

Soweit in den oft stark zersetzten Gesteinen eine Bestimmung des Feldspates möglich ist, gehört dieser allenthalben weit vorwiegend

bis gänzlich dem Orthoklas an; vereinzelte Plagioklase fanden sich nur in wenigen Vorkommen. Da neben Orthoklas bald Biotit, bald Hornblende als Hauptgemengteil auftritt, sind die Lamprophyre des Kartengebietes teils Minetten, teils Vogesite.

a) *Minette (Lm)*. Die meist feinkörnige Grundmasse dieser dunkelgrauen bis rötlichgrauen Gesteine besteht wesentlich aus gedrungenem, durch Eisenoxydstaub oft rötlich gefärbtem Orthoklas und größtenteils chloritisierten Biotitschüppchen. Dazu kommt immer reichlich Apatit, wenig Quarz (z. T. in schriftgranitischer Verwachsung mit Orthoklas), bisweilen Titaneisenerz, primärer Titanit, Plagioklas in spärlichen Leistchen; von sekundären Gemengteilen sind Chlorit, körneliger Titanit, Rot- und Brauneisen immer, Kalkspat und Epidot seltener vorhanden. Als Einsprenglinge führen die Gesteine bald reichlich, bald spärlich Biotittäfelchen von 2—3 mm Durchmesser, selten bis millimetergroße Kriställchen von Diopsid. — Als Minette erwiesen sich die Vorkommen an der Mündung des Bielatales (10 m mächtig, fast mittelkörnig, biotitreich, mit Diopsid und bräunlichem, spitzrhombischem Titanit); im Prießnitztale (beide Gänge feinkörnig, der westliche 0,9 m mächtig, biotitreich, mit Diopsid, welcher ganz in Kalkspat und Chlorit umgewandelt ist; der östliche Gang unfrisch); nordöstlich der Wachtsteinrücke (feinkörnig, zersetzt); vom linken Trebnitzgehänge in Höhe der südlichsten Häuser von Rückenhein (deutlich körnig, biotitreich, unfrisch); südöstlich vom Steinberge und unweit des nördlichsten Gehöftes von Luchau, sowie bei 582 und südlich davon an der Straße von Börnchen nach Liebenau, alle vier in wenigen verwitterten Lese-stücken.

b) *Vogesit (Lv)*. Die dunkelgraue, meist feinkörnige Grundmasse dieser Gesteine besteht wesentlich aus Orthoklas in gedrungenen, selten dünntafeligen und dann bisweilen büschelig angeordneten Individuen und kurzen, dicken oder längeren Säulchen von olivbrauner Hornblende (a hellolivbraun, b und c dunkelbraungrün) mit 18° Auslöschungsschiefe und gelegentlicher Zwillingsbildung. Akzessorisch treten hinzu reichlicher Apatit, oft etwas Biotit, in wenigen Vorkommen spärlich Plagioklas, primärer Titanit, Titaneisenerz und Quarzfülle, selten etwas größere Kristalle von Diopsid. Als Umwandlungsprodukte sind Chlorit, Quarz, Epidot und feinkörneliger Titanit fast allenthalben, serizitähnliche Glimmer, Kalkspat und spießige, hellgrüne Hornblende hin und wieder

vorhanden. Die Gesteine sind bald durch kleine Hornblendesäulchen porphyrisch, bald einsprenglingsfrei. — Durch ungewöhnliche Mächtigkeit (über 30 m) und verhältnismäßig grobes Korn ist der nördlich der Bärensteiner Schloßmühle an der Müglitztalstraße aufsetzende Gang ausgezeichnet; das einsprenglingsfreie, ziemlich frische Gestein enthält Diopsid und bräunlichen Titanit; am Nordende des Ganges ist es fast vollständig verockert. Nordöstlich von der Haltestelle Dittersdorf setzen drei je 1,5 m mächtige Gänge auf, senden auch kurze Apophysen in den Gneis, dessen Flaserung an mehreren Stellen deutlich an den Gangsalbändern abstößt. Das feinkörnige Gestein führt gleichfalls Diopsid, auch vereinzelte größere, fremde Quarzkörner. Weiter gehören zum Vogesit die durch Blöcke angezeigten Vorkommen von Schneise 4 südwestlich von Börnchen (mit Einsprenglingen von Hornblende und wenig Biotit, leidlich frisch); 800 m nordnordöstlich von Schloßmühle Bärenstein (dicht, einsprenglingsfrei); 800 m nordwestlich von Bärenstein (feinkörnig, bald mit ausgeschiedener Hornblende, bald ohne solche), sowie stark zersetzte feinkörnige Stücke am Nordende von Johnsbach bei 506,6 (mit primärem Titanit und Hornblendeeinsprenglingen) und nordöstlich von Niederfrauendorf bei 441,1.

3. Granitporphyr (*PG*).

Biotitgranitporphyr tritt als mächtiger Gang über den Südrand der Karte herein, folgt in durchschnittlich 2 km breitem Ausstreichen dem Ostrande der großen Teplitzer Quarzporphyrdecke, umsäumt in geringerer Breite auch deren Nordrand und endet, sich plötzlich spornartig verengend, an der Weißeritzniederung zwischen Obercarsdorf und Ulberndorf.

Das Gestein enthält in einer durch Eisenoxyd braunrot gefärbten, feinkörnigen Grundmasse zahlreiche, bis über 1 cm große Einsprenglinge von Feldspat, etwas kleinere von Quarz, selten bis 2 mm große Biotittäfelchen. Die Feldspate gehören überwiegend zum Orthoklas, der häufig kristallographisch wohl umgrenzte, dicktafelige bis isometrische Karlsbader Zwillinge bildet; namentlich größere Kristalle zeigen nicht selten einen Zonenbau aus abwechselnden, heller und dunkler roten Schalen. Manche Kristalle sind recht rein, während andere zahlreiche Einschlüsse von Chlorit, Quarz und schwarzen Eisenerzkörnchen enthalten. Der viel seltenere und

auch kleinere Plagioklas ist ein basischer, dem Andesin nahestehender Oligoklas mit 13—15° Auslöschungsschiefe in Beckeschen Schnitten. Der oft dihexaedrische und korrodierte Quarz führt immer reichlich Flüssigkeitseinschlüsse, während Glaseinschlüsse im normalen Granitporphyr nicht beobachtet wurden. Die häufig etwas gestauchten Blättchen des Biotits sind meist stark in Chlorit unter Abscheidung von Rutil oder Titanit und Eisenerz umgewandelt. Die Grundmasse ist ein mikrogranitisches, von ferritischen Körnchen und Flocken durchsätetes Gemenge aus Quarz, Feldspat und chloritisch zersetzten Biotitschüppchen. Akzessorisch finden sich Apatit, Zirkon in z. T. flächenreichen Kriställchen, schwarzes Eisenerz und wenig Zinnstein. Von sekundären Mineralien kommt außer Chlorit stellenweise noch Epidot vor, und auf Gesteinsklüften hat sich bisweilen eine dünne Haut von Kalkspat abgesetzt. In der eben beschriebenen, normalen Ausbildungsweise findet man den Granitporphyr leidlich frisch auf der Halde von St. Michaelis samt Neubeschert Glück Fundgrube an der Hegelshöhe (westlich von Bärenstein) und an der Straße von Johnsbach nach Luchau zwischen 441,5 und der Gneisgrenze.

Bei der Verwitterung tritt Zerfall zu Grus ein, welcher in der sehr sandarmen Gegend mancherorts gewonnen wird, wie z. B. in den Gruben westlich vom Felsenberge (nordwestlich der Prießnitzmühle) und an der Eisenstraße bei Schlag 87 und 88. Bei dieser Verwitterung tritt gern eine dünnbankige Absonderung zutage, während sonst das Gestein in unregelmäßige, grobe Klötze zerklüftet ist.

Innerhalb der normalen Ausbildungsweise des Granitporphyrs, die in großer Einförmigkeit das ganze Gebiet beherrscht, entwickeln sich untergeordnet einige Abänderungen. Die eine kommt durch Zurücktretten der Einsprenglinge bis zu stellenweise gänzlichem Verschwinden zustande und ergibt einen Typus von klein- bis feinkörnig-granitischer Struktur (φ), wie er z. B. im Pfarrbusche bei Johnsbach, in Schlag 85 an der oberen Prießnitz, in Blöcken von der Halde St. Michaelis (hier mit vereinzelt Glaseinschlüssen im Quarz) und als kopfgroße Partien im normalen Gestein 600 m ost-südöstlich vom Knochen bei Falkenhain auftritt.

Oder der Granitporphyr zeigt statt der gewöhnlichen, feinkörnigen eine makroskopisch dichte Grundmasse, behält dabei entweder noch seine zahlreichen, großen Feldspat- und Quarzeinsprenglinge, wie

im Sporn zwischen Obercarsdorf und Ulberndorf und auf Schlag 34 nordöstlich der Hegelshöhe, oder führt nur kleine und spärliche Ausscheidungen von Feldspat und Quarz (Schlag 72, 73 und 74 an der oberen Prießnitz). Diese quarzporphyrähnliche Abart (π) unterscheidet sich von dem echten Quarzporphyr der benachbarten Teplitzer Decke durch die im Dünnschliffe verhältnismäßig grobe, mikrogranitische Grundmasse, die oft Neigung zu Mikropegmatitbildung und zu granophyrischen Ansätzen zeigt.

Nachträgliche Veränderungen hat der Granitporphyr in der Umgebung der in ihm aufsetzenden Zinnerzgänge erfahren. Sie bestehen der Hauptsache nach in einer Verkieselung des Gesteins und Serizitisierung des Feldspates bei reichlicher Chloritbildung und Anhäufung von Eisenoxyd; auch farbloser Flußspat stellt sich ein, während Topas vermißt wird. Das Roteisenerz erfüllt nicht nur als dichter Staub die Grundmasse, sondern bildet auch mitunter förmliche Pseudomorphosen nach Feldspat und nach Biotit. Eisenerzreiche, stark verkieselte Partien des Granitporphyrs nehmen dann wohl das Aussehen eines fast reinen, ungleichkörnigen, roteisenschüssigen Quarzfelses an; aber auch dann sind die bald vereinzelt, bald zahlreichen, großen Feldspateinsprenglinge wenigstens in ihren Umwandlungsprodukten nicht selten noch deutlich zu erkennen. Bei reichlichem Chloritgehalt kann die Farbe des Gesteins dunkelgrün bis fast grünlichschwarz werden. Hin und wieder findet sich etwas Kupferkies fein eingesprengt oder auf Klüften ausgeschieden. Derartige silifizierte und vererzte Granitporphyre finden sich in der Gegend der Hegelshöhe, wo Halden und Stollen von dem einstmaligen Betriebe zeugen, sowie an dem haldenbesetzten Hügel südwestlich von der Schenkenshöhe bei Falkenhain.

Für das Altersverhältnis des Granitporphyrs zu den Quarzporphyrgängen im Gneise ist die Tatsache entscheidend, daß diese Gänge überall da, wo sie an den Granitporphyr herantreten, plötzlich abschneiden und nirgends in ihn fortsetzen; der Granitporphyr ist also jünger. Dagegen ist über seine Altersbeziehungen zur Decke des Teplitzer Quarzporphyrs auf Blatt Dippoldiswalde-Glashütte keine Entscheidung möglich, weil natürliche oder künstliche Aufschlüsse an der Grenze beider Gesteine fehlen. Bei einem Bruche an der Hochwaldstraße auf Schlag 95 treten zwar Granitporphyr und Deckenporphyr nahe aneinander. Das quarzporphyrähnliche Gestein an der Westwand des Bruches ist aber nicht Teplitzer

Quarzporphyr, sondern eine Modifikation des Granitporphyrs mit dichter Grundmasse (S. 23). Nach Beobachtungen auf dem anstoßenden Blatte Altenberg-Zinnwald (s. Erläut. hierzu, 2. Aufl., S. 31—33) ist Granitporphyr das jüngere Gestein. Sonst wurden weder im Quarzporphyr noch im Granitporphyr mit der Annäherung an ihre gemeinsame Grenze Strukturänderungen beobachtet, die als Randzone oder als Übergang des einen Gesteins in das andere gedeutet werden könnten. Der Granitporphyr scheint hier überhaupt wenig zur Ausbildung abweichender Randgesteine zu neigen, denn auch längs seiner Grenze gegen die Gneise werden solche (mit Ausnahme des Carsdorfer Sporns) vermißt, fehlen auch in der 1,5 km langen Apophyse, die sich südlich von Luchau nach Osten hin erstreckt.

4. Quarzporphyre.

Unter den Eruptivgesteinen auf Blatt Glashütte spielt Quarzporphyr bei weitem die Hauptrolle. Er bildet einesteils Gänge, andernteils im Südwesten des Blattes eine ausgedehnte Decke, in deren Bereiche sich auch untergeordnet Porphyrtuffe finden.

a) Gangporphyr (*P*).

Die gangförmig auftretenden Vorkommen von Quarzporphyr bilden eine nach Farbe, Anzahl und Größe der Einsprenglinge und Mikrostruktur der Grundmasse ziemlich abwechslungsreiche Gruppe, wogegen der Mineralbestand sehr einförmig ist. Gemeinsam ist allen eine dichte, jetzt vollkristalline Grundmasse aus Quarz, Feldspat, wenig Biotit, Apatit, Zirkon und (meist sekundärem) Eisenerz, in welcher Einsprenglinge von Quarz, Feldspat und gewöhnlich auch Biotit liegen.

Die porphyrisch ausgeschiedenen Quarze zeigen die übliche Dihexaederform, bisweilen mit kleinen, selten mit verhältnismäßig großen Prismenflächen, wie z. B. 1,5 km südlich von Elend bei 408,4. Korrosionserscheinungen sind als Abrundung der Ecken und als Einstülpungen von Grundmasse ebenso allgemein verbreitet wie Zersprengung der Kristalle. Häufig führen die Quarze Flüssigkeitseinschlüsse und Gasporen, in manchen Vorkommen auch Glaseinschlüsse (600 m nördlich von Bärenhecke; 200 m westlich von Haltestelle Niederschlottwitz; südwestlich vom Eisenwerk Schmiedeberg). Dimensionen bis zu 2 oder 3 mm sind vorherrschend, größere

die Ausnahme (500 m südöstlich von Bahnhof Dippoldiswalde bis 5 mm; 1,5 km südlich von Elend und 300 m westnordwestlich von Haltestelle Ulberndorf bis 8 mm; 700 m nordöstlich von Wachtsteinrücke bis 1 cm). Die Feldspateinsprenglinge gehören weit vorwiegend zum Orthoklas, sind oft als Karlsbader Zwillinge ausgebildet, dicktafelig und zeigen an größeren Kristallen außer den Flächen *M*, *P*, *T*, *l* und *y* bisweilen noch *n* und *z*, häufig auch zonaren Bau durch leichte Farbunterschiede zwischen Kern und Rinde oder einzelnen Schalen oder durch regelmäßig angeordnete Einschlüsse namentlich von Quarz und Biotit (Chlorit). Eine Umwandlung in Kaolin oder in serizitische Glimmeraggregate bewirkt die allenthalben zu beobachtende Trübung der Feldspatsubstanz. Gewöhnlich erreichen die Kristalle nur bis 2 oder 3 mm Größe, vereinzelt aber auch 2—3 cm, wie z. B. 700 m nordöstlich von Wachtsteinrücke. Der stets nur untergeordnete Plagioklas, bisweilen schon mit bloßem Auge an der Zwillingsstreifung kenntlich, erwies sich in allen untersuchten Proben als Oligoklas von mittlerer bis saurer Mischung und enthielt neben den gleichen Umwandlungsprodukten wie Orthoklas hin und wieder Epidot. Die bald sehr vereinzelt, bald etwas reichlicher ausgeschiedenen Schuppen des Biotits, die nur selten 2 mm Durchmesser erlangen, sind auch in den scheinbar frischen Gesteinen in Aggregate von Eisenerz (vorwiegend Rot-eisenerz) und Chlorit umgewandelt, wobei der Titangehalt bisweilen als körneliger Titanit abgeschieden wurde; seltener sind die Schuppen gebleicht und dann äußerlich muscovitähnlich, wie in manchen Stücken 600 m nördlich von Bärenhecke und 500 m südlich von Bahnhof Dippoldiswalde.

Die Grundmasse ist vorwiegend rotbraun bis hellrötlich, auch rotviolett, seltener gelblichgrau bis grauweiß gefärbt. An ihrer Zusammensetzung beteiligen sich wesentlich Quarz, Feldspat und etwas Biotit (bzw. als Umwandlungsprodukte der beiden letztgenannten Mineralien Kaolin, Serizit, Chlorit, Eisenerze), ferner in sehr geringer Menge Nadelchen von Apatit und Zirkonkriställchen, dazu je nach der Tiefe der Gesteinsfarbe bald reichlich, bald nur spurenhaf Eisenoxyde, namentlich körneliges oder flockiges Rot-eisenerz. Auch farbloser Flußspat findet sich hin und wieder in kleinen Körnchen.

Die Struktur der Grundmasse ist oft mikrogranitisch (verhältnismäßig grobkörnig am Frauenberge, 500 m südöstlich vom Bahnhofe

Dippoldiswalde und 1,2 km westnordwestlich von Haltestelle Niederschlottwitz, hier auch biotitreich) oder granophyrisch, wobei faserige oder bei gröberer Ausbildung mikropegmatitische Sektoren aus Quarz und Feldspat sich teils an größere Quarze oder Feldspate ansetzen, teils ohne solche Kerne auftreten (linke Talseite bei den obersten Häusern von Niederfrauendorf; bei 474,2 östlich von Oberfrauendorf; Westabhang des Luchberges; südlich vom Forsthaus Schmiedeberg; 700 m nordöstlich von Wachtsteinrücke, biotitreich). Fluidalstruktur, namentlich an der striemigen Anordnung des ferritischen Pigments kenntlich, ist besonders an Gangsalbändern hin und wieder zu beobachten (u. a. 270 m östlich von der alten Niederpöbeler Erzwäsche; 300 m westnordwestlich von Haltestelle Ulberndorf; 500 m südöstlich vom Bahnhofe Dippoldiswalde; 350 m nordwestlich vom Ochsenhübel bei Elend; 600 m nördlich von Bärenhecke; 200 m und 1,2 km westlich bzw. westnordwestlich von Haltestelle Niederschlottwitz). Indessen zeigen gerade die fluidalen, mit einer mikroskopisch sehr feinkörnigen Grundmasse ausgestatteten Quarzporphyre oft starke Verkieselung, wobei gröbere, vielfach erst im polarisierten Lichte hervortretende Quarzaggregate unabhängig vom Verlaufe der Fluidalstreifen über diese hinweggreifen oder sie stellenweise bis auf geringe Reste verwischen. Manchmal sind derartige Gesteinspartien von zahlreichen, bis zentimeterstarken, weißen Quarzadern durchzogen (Steinbrüche südöstlich vom Bahnhofe Dippoldiswalde und 200 m westlich von Haltestelle Niederschlottwitz). Am Nordabhange des Frauenberges bei Oberfrauendorf hat der Quarzporphyr beiderseits von Spalten auf 1—10 cm Entfernung unter Änderung seiner fleischroten Farbe in eine grünlichgraue außer Verkieselung eine starke Serizitisierung erfahren, enthält auch einzelne Topaskörnchen, Erscheinungen, welche mit den hier aufsetzenden Zinnerzgängen zusammenhängen.

Das Mengenverhältnis zwischen Einsprenglingen und Grundmasse ist nicht nur bei den einzelnen Vorkommen, sondern nicht selten auch innerhalb eines und desselben Ganges recht verschieden. So fehlen z. B. porphyrische Ausscheidungen ganz oder fast ganz bei 448,1 nordöstlich von Ulberndorf und z. T. im Gange südlich hiervon, ferner in manchen Stücken westlich von Haltestelle Ulberndorf, nordwestlich vom Ochsenhübel bei Elend und 400 m nordwestlich von 474,2 bei Oberfrauendorf, häufig treten auch in den Salbandpartien die Einsprenglinge nach Zahl und Größe stark zurück.

Gesteine mit vorwaltender Grundmasse sind die herrschenden. Als recht einsprenglingsreich erweisen sich Partien des Ganges westlich von Haltestelle Ulberndorf, 1,5 km südlich von Elend, der Gang am linken Trebnitzgehänge in Höhe der südlichen Häuser von Rückenhain und derselbe Gang am rechten Ufer des Kohlbachtales; 1,2 km westnordwestlich von Haltestelle Niederschlottwitz (z. T.) und ebenso der südliche Gang bei dem Schmiedeberger Eisenwerke, auch 500 m ostnordöstlich von Wachtsteinrücke.

An fremden Einschlüssen sind die Gangporphyre von Blatt Dippoldiswalde-Glashütte sehr arm. SCHALCH beobachtete seinerzeit in einem jetzt verstürzten Steinbruche an der alten Schlottwitz-Hausdorfer Straße in dem meist stark zersetzten und zerrütteten Quarzporphyr mehrere kleine Schollen von ganz zersetztem Gneis; sie besaßen vorwiegend geringe, wenige Dezimeter betragende Erstreckung. Am Südrande des Bruches, dicht neben der Straße, war eine 60—90 cm breite Scholle mehrere Meter weit zu verfolgen und an ihrer Grenze z. T. von einer klein- und scharfstückigen Reibungsbrekzie von Porphyrbrocken und zurücktretendem Gneis begleitet.

Die Absonderung der Gangporphyre ist meist unregelmäßig polyedrisch. Vereinzelt kommt auch eine roh plattenförmige, den Salbändern parallele oder, wie besonders in den oberflächlichen Partien der Steinbrüche, eine dünn- und angenähert horizontal-schichtige Zerteilung zum Ausdruck (östlich von Reinhardtsgrimma an der Hausdorfer Straße).

Der weitaus größte Teil der Porphyrgänge streicht in ergebirgischer, nur wenige in Lausitzer Richtung (nordöstlich von Ulberndorf und bei Schlottwitz) oder verlaufen ungefähr von West nach Ost oder ändern ihre Richtung. Dabei handelt es sich zumeist nur um schmale, an Mächtigkeit 20—30 m nur selten übersteigende Gänge, welche dafür aber z. T. erstaunlich weit fortstreichen. Vier Gänge erlangen bedeutendere Mächtigkeit und heben sich z. T. als Kuppen deutlich über ihre Umgebung heraus, wie z. B. im Frauenberge zwischen Ober- und Niederfrauendorf, wo sich der betreffende Gang zu einer Quellkuppe aufstaut, oder im Gleisenberge, Steinberge, der Kalkhöhe und dem Lerchenberge, über die sich ein anderer Gang südlich von Luchau bis Oberschlottwitz hinzieht. Die schmalen Gänge machen sich nur sehr selten topographisch bemerkbar und bilden dann Felsrippen (400 m westlich von

Bärenhecke südlich der Straße nach Johnsbach), die manchmal von großen Blockhalden begleitet werden (Trebnitztal in der Umgebung des Blockhauses).

Aufschlüsse sind verhältnismäßig selten, weswegen auch die Festlegung mancher Gänge oder Gangstücke auf der Karte nur annäherungsweise erfolgen konnte. Beachtenswert wegen des Einblickes in Verbandverhältnisse, Struktur und Absonderung sind besonders folgende Punkte: Steinbruch 1,2 km westnordwestlich von Haltestelle Niederschlottwitz mit kristallreicher und kristallarmer Ausbildung des Porphyrs. — Steinbruch 600 m nördlich von Bärenhecke am linken Müglitztalhange, im längsten der schmalen Porphyrgänge angesetzt, welcher sich von Johnsbach bis an den Ostrand des Blattes (und noch 500 m darüber hinaus) erstreckt. Der Gang ist im Steinbruche in drei durch Gneiskeile getrennte Teilgänge zer schlagen. Der südliche von ihnen, 16 m mächtig, ist verhältnismäßig einsprenglingsreich, wird aber an seinen wenige Dezimeter breiten Salbändern einsprenglingsärmer und zeigt hier Fluidalstruktur. Durch 80—90 cm zerrütteten und zersetzten Gneis von ihm getrennt, folgt der mittlere, 12 m mächtige Gang. Der nördliche, 16 m mächtig aufgeschlossene Gang berührt in einem zersetzten und zerrütteten Streifen den mittleren Gang im Westteile des Bruches, wird aber nach Osten hin durch eine Gneispartie von ihm geschieden. An der gegenüberliegenden Müglitztalseite ist der Gang einheitlich. — Zwei übereinander liegende Steinbrüche 500 m südöstlich vom Bahnhofe Dippoldiswalde. Der etwa 40 m mächtige Gang ist reich an kleineren und größeren Einsprenglingen bis auf die rund 1 m breiten Salbandpartien, welchen sie fast ganz fehlen. Die unregelmäßig gebogene, gebrochene, aus- und eingebogene Berührungsfläche mit dem Gneis, in welchen der Porphyr auch kurze Keile und Apophysen entsendet, ist zu beiden Seiten aufgeschlossen. — Fußweg am rechten Müglitzgehänge bei Niederschlottwitz hinauf nach Großröhrsdorf (der Neumühle gegenüber beginnend); mehrere Porphyrgänge von verschiedener Mächtigkeit.

Über das höhere Alter der Gangporphyre gegenüber dem Granitporphyr s. S. 24. Auch in die Decke des Teplitzer Quarzporphyrs setzen sie niemals fort.

b) Decke des Teplitzer Quarzporphyrs ($P\tau$).

Die ausgedehnte, von allen Seiten topographisch als Geländestufe hervortretende Porphyrplatte, welche sich im südwestlichen

Teile des Blattes in einer zwischen 3,5 und 1,5 km wechselnden Breite von Bärenburg bis Oberfrauendorf erstreckt, bildet das Nordende der großen, von Teplitz quer über den Kamm des Erzgebirges greifenden Teplitzer Porphyredecke.

Das Gestein ist frisch hellgrau, sonst aber hellrötlich bis braunrot gefärbt und enthält in dichter Grundmasse Einsprenglinge von Feldspat (vorwiegend Orthoklas), Quarz und spärlichem Biotit von derselben Ausbildung und Umwandlung wie in den Gangporphyren. Nur hebt sich hier der Plagioklas (Oligoklas) durch seine mehr grünlichgraue bis grünlichweiße Farbe oft schon makroskopisch von dem rötlichen Orthoklas ab. Die Grundmasse ist ein sehr feinkörniges Gemenge von Quarz und Feldspat, in welchem kleine Biotitblättchen oder als ihre Umwandlungsprodukte Roteisenerzhäufchen bzw. Chlorit, ferner einzelne Apatitnadelchen, Zirkonkriställchen und schwarze Eisenerzkörnchen (darunter Titaneisenerz) sowie ein körneliges, vorwiegend dem Roteisenerz angehörendes Pigment liegen. Fluidalstruktur ist stellenweise schon mit bloßem Auge wahrzunehmen, besonders deutlich z. B. auf Schlag 4 nordöstlich vom Hohen Brand (nördlich von Kipsdorf). Wie bei den Gangporphyren sind im Deckenporphyr Verkieselungserscheinungen weit verbreitet. Ein besonders großes Ausmaß erreichen sie dort, wo der Porphyr von zahlreichen, z. T. roteisenerzreichen Quarz- bzw. Achatgängen durchschwärmt und stellenweise brekzienhaft zerstückelt wird. Diese Partien des Porphyrs bilden wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegen chemische und mechanische Zerstörung gern Kuppen im Deckengebiet (Tellkoppe sowie nordöstlich davon; nördlich von Bärenburg; Umgebung des Kieferberges; nordwestlich von der Oberen Rolle; bei Dönschten achatreich; mehrfach östlich von Schmiedeberg; Hoher Brand u. a.). Anderer Art ist ein brekziöses Gefüge, bei welchem scharfkantige, meist haselnuß- bis apfelgroße, z. T. fluidale Porphyrbruchstücke wieder durch Quarzporphyr verkittet werden; diese Erscheinung, welche besonders auf angewitterten Gesteinsflächen deutlich hervortritt, wurde längs Flügel F an Schlag 43 südöstlich der Niederen Rolle und in geringerem Umfange auch am Kreuzungspunkte von Flügel B mit Schneise 13 südlich der Mündung des Langen Grundes in das Weißeritztal beobachtet. Eine großsphärolithische Ausbildung, welche namentlich bei beginnender Verwitterung augenfällig wird, zeigt sich u. a. an Schneise 39 und am Nordwestende von Schneise 28

nordöstlich von Schmiedeberg, auch nordöstlich vom Eisenwerke daselbst. Die einzelnen, bis nußgroßen Kugeln zeigen am Rande z. T. deutlich feinschaligen Bau; im Innern sind sie dicht, von splitterigem Bruche und licht seladongrün. Bisweilen scheint das Gestein durch und durch aus derartigen größeren und kleineren Kugeln zu bestehen, deren größere, 2—3 cm im Durchmesser haltende öfters aus vielen kleinen Kugelgebilden zusammengesetzt sind und dadurch eine traubige Oberfläche erhalten.

Im normalen Deckenporphyr überwiegen der Menge nach die 2—5 mm großen Einsprenglinge die Grundmasse. Stellenweise, wie an der isolierten Porphyrtour bei 628,2 nordöstlich von Dönschten, walten Kristallausscheidungen so stark vor, daß das Gestein einem feinkörnigen Granit ähnelt; es führt hier auch nicht seltenen Topas. Andererseits sind in schlierigen Partien des Porphyrs die Einsprenglinge sehr spärlich und zudem klein, wie u. a. im Wasserstollen 200 m nordwestlich von 641,4 bei Falkenhain, bei 726,5 südlich und nordwestlich von 665 unweit desselben Ortes.

Die Absonderung ist meist eine unregelmäßig polyedrische, zufolge welcher das Gestein oberflächlich in eckigen, kleinstückigen Schutt zerfällt. Stellenweise tritt eine plattige Absonderung in den Vordergrund. Die Porphyrtourplatten sind z. T. über 0,5 m dick, wie am Waldrande nordwestlich vom Knochen bei Falkenhain, wo sie bei nordöstlichem Streichen steil (80°) nach Südost fallen; oder sie folgen, wie z. B. im unteren Teile des Kiesgrundweges (südlich der Oberen Rolle) bei 2—10 cm Stärke und gleichfalls nordöstlichem Streichen der Neigung des Wasserrisses, auf dessen Sohle sie vielorts zutage treten, liegen auch stellenweise noch etwas flacher; oder sie wechseln in Hand- bis Spannenstärke vielfach mit polyedrisch zerklüfteten Porphyrtourpartien ab, wie am linken Weißeritzufer unterhalb des Hohen Brandes bis zur Mündung des Langen Grundes; oder sie bleiben noch unter 1 cm Dicke, wie dicht nördlich beim Eisenwerke Schmiedeberg. Die obenerwähnte Nordostrichtung kehrt auch in der Hauptklüftung des Deckenporphyrs an vielen Stellen wieder und kommt auch in zwei großen Zerrüttungszonen zum Ausdruck, längs welcher das Gestein in dem Bruche bei der Buschmühle unter reichlicher Kaolin- und Serizitbildung zu einem grünlichgelben, mürben Schutt zerfallen ist.

An wenigen Stellen finden sich im Gebiete des Deckenporphyrs

Porphyrtuffe (T)

als verstreute Blöcke, ohne daß es bei dem Mangel an Aufschlüssen möglich ist, ihre Lagerungs- und Verbandverhältnisse festzustellen. Es sind dichte, grauweiße bis schwach grünliche Gesteine, welche durch geringe Farbunterschiede einzelner Lagen deutlich gebändert oder von papierdünnen, abweichend gefärbten Lagen streifig durchzogen werden, bald anscheinend homogen, hornsteinähnlich und flachmuschelig brechend erscheinen, bald infolge Wechsels dichter mit sehr feinkörnigen Lagen Schichtung zeigen.

Im Dünnschliffe erweisen sie sich vorwiegend als Glassplitter-Aschentuffe. Die nur selten und auch dann nur undeutlich erhaltene Aschenstruktur (Hochofengrund nordöstlich vom Eisenwerke Schmiedeburg) hat einem sehr feinkörnigen Gemenge aus Quarz und serizitischem, grünlichem Glimmer Platz gemacht. In den makroskopisch etwas gröber struierten Lagen finden sich außerdem noch Kristalle und Splitter von Porphyrquarz, vollständig kaolinisierte Feldspate, einzelne, meist gebogene und gestauchte Schuppen von fast ganz ausgebleichtem Biotit, die stellenweise von Epidotkörnerschwärmen begleitet werden, sowie vereinzelt Zirkone, Eisenoxydhäufchen und Porphyrbrockchen. Verkieselungsvorgänge machen sich durch mikroskopische Quarz- und Chalzedonnester, makroskopisch durch häufige Quarzadern und -drusen bemerkbar.

Ein ganz besonderes Interesse gewinnen diese Tuffe durch die Führung von Pflanzenresten, wenn solche auch nur sehr spärlich, meist in kleinen Bruchstücken und z. T. recht schlechter Erhaltung vorkommen. Immerhin genügen sie, um das unterrotliegende Alter der Tuffe und damit auch des Deckenporphyrs festzustellen. H. B. GEINITZ (Abhandlungen der naturwiss. Gesellsch. Isis in Dresden 1881, S. 83—85) deutete sie als *Walchia piniformis* SCHLOTH.; *Noeggerathia cuneifolia* KUTORGA; *Pecopteris (Cyatheites) arborescens* SCHLOTH. (?); *Schützia anomala* GEIN.; *Calamites spec. cf. infractus* GUTB. (?); *Delesserites Wohlfarthianus* GEIN. (?).

Der Hauptfundort der Tuffe liegt am Westabhange der K-Koppe (nordöstlich von Unternaundorf; spärlicher sind die Blöcke südöstlich hiervon am K-Wege und im Hochofengrunde zwischen Schneise 23 und 25.

III. Obere Kreideformation (c1).

Die auf Blatt Dippoldiswalde-Glashütte übergreifenden Ablagerungen der oberen Kreideformation gehören der südlichen Randzone des an die nördliche Abdachung des Erzgebirges sich auflegenden Quadersandsteingebirges an. Sie stellen die Verbindung zwischen der weiter südöstlich sich ausbreitenden, zusammenhängenden Sandsteinbedeckung des Elbtals mit den am weitesten nach Westen vorgeschobenen Sandsteinablagerungen des Tharandter Waldes her, hingen früher mit beiden Gebieten zusammen und sind erst durch spätere Denudation in jene isolierten Partien zerschnitten worden, als die sie heute auf der Karte erscheinen.

Die Sandsteinablagerungen auf vorliegendem Kartenblatte gehören ausschließlich der untersten Abteilung des sächsisch-böhmischen Kreidegebietes, dem Cenoman, und zwar der Stufe der *Ostrea (Alectryonia) carinata* an. Hauptsächlich sind es fein- bis grobkörnige Sandsteine (c1s), welche eine obere, und konglomeratische Sandsteine (c1k), welche eine untere Abteilung charakterisieren. Aus dem Auftreten grobkörniger Bänke und der Konglomerate sowie dem Vorkommen mariner Tierreste geht hervor, daß es sich um Meeresablagerungen in der Nähe des Strandes handelt.

Unter den Gesteinen wiegen feinkörnige Sandsteine von fast weißer, selten hell gelblicher oder bräunlicher Farbe bei weitem vor. Sie bestehen wesentlich aus feinen, weißen Quarzkörnchen, sparsam beigemengten, weißen Kaolinbröckchen und vereinzelt Muscovit-schüppchen, welche durch ein meist sehr spärliches, bald mehr kieseliges, bald mehr kaolinisches Bindemittel verkittet werden. Bei reichlichem Quarzkitt erlangt das Gestein beträchtliche Härte und Widerstandsfähigkeit und zeigt dann gern eine eigentümlich geglättete, firnisglänzende Oberfläche (zerstreute Blöcke im Fichtigwalde westlich von Reinhardtsgrimma). Im Schlämmrückstande feinkörniger Sandsteine finden sich Zirkon, reichlich Rutil (wohl aus grauem Gneis stammend) und vereinzelt Turmalin. Stellenweise sind Eisenkies-konkretionen nicht selten (alte Steinbrüche ost-südöstlich der Buschhäuser). Die bis über dezimetergroßen, dunklen Knollen zeigen gewöhnlich um einen pyritreichen Sandsteinkern zunächst eine fast schwarze, an schuppigem Eisenglanz reiche Schale, darauf eine brauneisenschüssige, nach außen nicht scharf begrenzte Zone, oder es ist

zwischen Pyritkern und Eisenglanzanreicherung noch eine brauneisensteinhaltige Schale entwickelt. Ein vielfach zu beobachtender Übergang der feinkörnigen in konglomeratische Sandsteine wird nicht nur durch Größenzunahme der Quarze, sondern gleichzeitig durch das Hinzutreten eckiger Bröckchen von schwarzem Tonschiefer und Kieselschiefer vermittelt.

Die eigentlichen Konglomerate, wie sie besonders in Gruben „Auf dem Sand“ bei Cunnersdorf und bei Neue Häuser östlich von Reinhardtsgrimma aufgeschlossen sind, enthalten vorwiegend Gerölle von weißem Quarz, welche meist unter Haselnußgröße bleiben, vereinzelt bis 6 cm Länge erreichen und teils gut gerundet, teils nur kantenbestoßen sind. Dazu treten vereinzelt Geschiebe von Kieselschiefer, sehr selten solche von Quarzporphyr oder, wie bei Cunnersdorf, von ganz zersetztem, grauem Gneis sowie von Amethyst und Achat. Das Bindemittel der Konglomerate ist ein feinkörniger und kaolinreicher, selten quarzitischer, bisweilen brauneisenschüssiger Sandstein, welcher stellenweise ziemlich zahlreiche, kleine Muscovit-schüppchen enthält.

Obwohl die Konglomerate ganz vorwiegend an der Basis der Sandsteinablagerungen, d. i. im Liegenden des feinkörnigen Sandsteins, auftreten, sind sie doch nicht lediglich auf diesen Horizont beschränkt, sondern finden sich auch untergeordnet dem Sandstein eingeschaltet. In der Grube bei Neue Häuser bilden die Konglomerate teils feste, kompakte Bänke, teils lockere, schotterartige Anhäufungen unmittelbar auf Gneis. Ihnen sind untergeordnet kurze, wenig mächtige Bänke von feinerem Korn eingelagert; der übrige, hangendere Teil des Quaderkomplexes besteht ausschließlich aus mehr oder weniger feinkörnigem Sandstein. Ganz ähnliche Verhältnisse wiederholen sich „Auf dem Sand“. Dagegen sind in der Sandsteinscholle östlich der Buschhäuser Konglomerate nirgends in auffälliger Weise entwickelt, sondern bilden nur örtlich untergeordnete, dünne Lagen im Sandstein (s. Profil weiter unten). Von den im Fichtig verstreuten Quaderblöcken gehört ein Teil der konglomeratischen Abart an, und auch die Blöcke der kleinen Sandsteinpartie östlich von Oberschlottwitz erinnern teilweise durch ihr grobes Korn an Konglomerate. Dasselbe gilt für das Sandsteinvorkommen neben der Straße von Niederfrauendorf nach Reinhardtsgrimma, welches durch einige verfallene Gruben im Walde unvollkommen aufgeschlossen ist.

An zwei Stellen, im Fichtig und östlich der Buschhäuser, lieferte der Sandstein eine ziemlich beträchtliche Anzahl organischer, für das untere Cenoman (Stufe der *Ostrea carinata*) bezeichnender Reste. Im Fichtig erweisen sich namentlich die am Waldrande nordnordöstlich von 448 zerstreuten Blöcke fossilreich; sie ergaben:

<i>Spongites saxonicus</i> GEIN. h. *)	<i>Pecten (Chlamys) acuminatus</i> GEIN. s.
<i>Cidaris (Dorocidaris) vesiculosa</i> GOLDF. s.	<i>Vola (Neithea) aequicostata</i> LAMK. s.
<i>Radiolites Saxoniae</i> A. ROE. hh.	<i>V. phaseola</i> LAMK. s.
<i>R. Germari</i> GEIN. h.	<i>Mytilus Galliennei</i> D'ORB. s.
<i>R. polyconilites</i> D'ORB. h.	<i>Arca glabra</i> PARK. h.
<i>Alectryonia carinata</i> LAMK. h.	<i>Eriphyla lenticularis</i> GOLDF. h.
<i>Exogyra columba</i> LAMK. hh.	<i>Neritopsis (= Nerita) nodosa</i> GEIN. ss.
<i>E. haliotoidea</i> SOW. s.	

Unter ihnen fällt die ungewöhnliche Häufigkeit der Radioliten besonders auf, zumal sie an den benachbarten Fundorten entweder ganz fehlen oder doch nur verhältnismäßig spärlich vorkommen.

Auch die jetzt auflässigen Sandsteinbrüche südöstlich der Buschhäuser ergaben eine reichliche Ausbeute an Fossilien. Die umstehende Schichtenfolge, welche SCHALCH 1887 in dem ehemals Naake'schen Steinbruche aufnahm, gilt mit Ausnahme der jetzt nicht mehr zugängigen liegendsten Partien *a* und *b* noch heute.

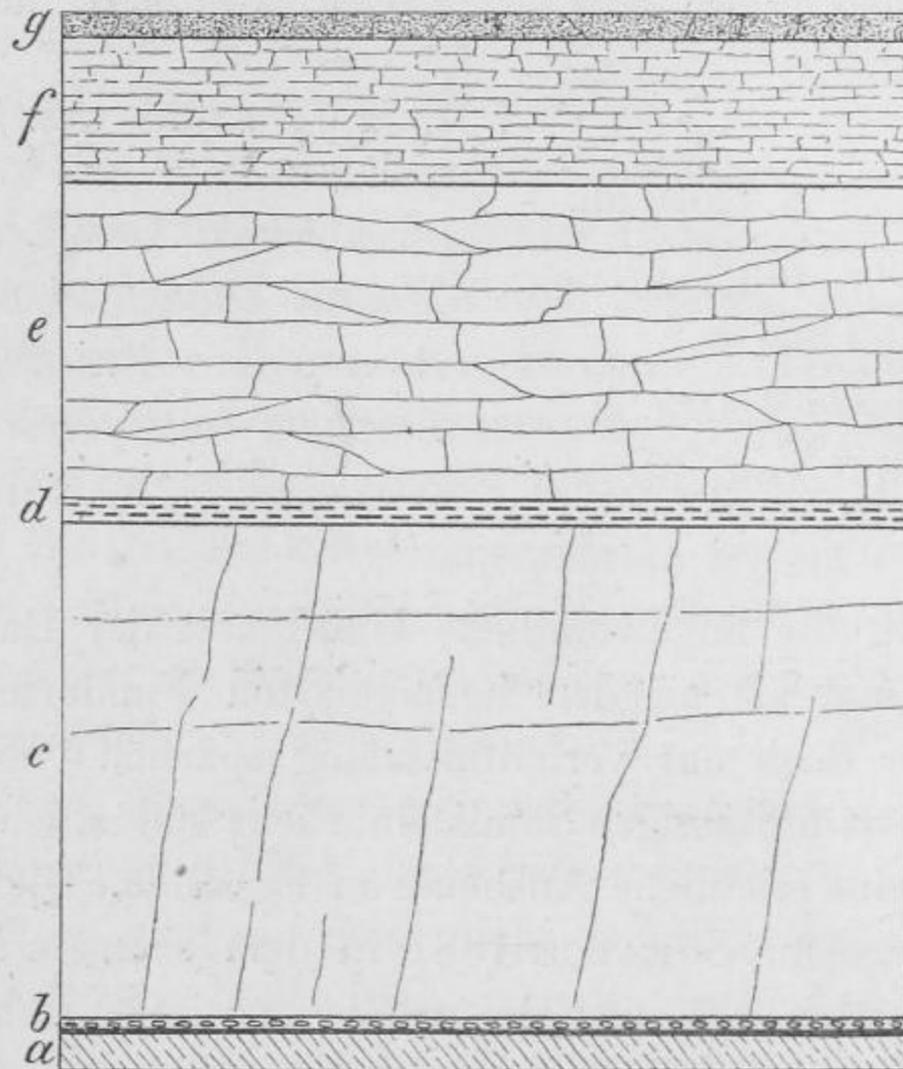
Während in dem eigentlichen Werkstein außer der zweifelhaften *Spongia saxonica* keine organischen Reste zu finden waren, lieferte die den oberen Rand des Aufschlusses bildende Exogyrenbank folgende Arten:

<i>Exogyra columba</i> LAMK. hh. *)	<i>Avicula anomala</i> SOW. ss.
<i>E. haliotoidea</i> SOW. s.	<i>Mytilus Galliennei</i> D'ORB. s.
<i>E. lateralis</i> NILSS. s.	<i>Inoceramus striatus</i> MANT. = bo- hemicus LEONH. s.
<i>Pecten (Entolium) membranaceus</i> NILSS. s.	<i>Arca glabra</i> SOW. s.
<i>P. cenomanensis</i> D'ORB. ss.	<i>Pectunculus obsoletus</i> GOLDF. ss.
<i>Vola (Neithea) notabilis</i> MÜNST. ss.	<i>Eriphyla lenticularis</i> GOLDF. s.
<i>V. (Neithea) aequicostata</i> LAMK. s.	<i>Cidaris (Dorocidaris) vesiculosa</i> BRONN. s.
<i>V. digitalis</i> A. ROE. ss.	
<i>Lima pseudocardium</i> REUSS s.	<i>Serpula septemsulcata</i> REICH. h.

*) h = häufig; hh = sehr häufig; s = selten; ss = sehr selten.

Die am Fichtig in gleichem Niveau so reichlich vorhandenen Rudisten wurden hier gänzlich vermißt.

Der allgemeinen Abdachung des Gebirges entsprechend, zeigen die Sandsteinbänke eine schwache, im einzelnen etwas wechselnde Neigung nach Norden und Nordosten.



1 : 200.

g = Exogyrenbank mit den S. 35 aufgeführten Versteinerungen.

f = dünnplattiger, lockerer, knollig zerfallender Sandstein (Wilder Stein).

e = in dünne, unregelmäßige und unganze, wulstige Bänke geschichteter Sandstein mit *Spongites saxonicus* und vereinzelt Exogyren.

d = weicher, toniger, dünnschieferiger Sandstein, durch kleine Gerölle stellenweise konglomeratisch.

c = Hauptwerkstein, vorwiegend feinkörnig und weiß, in einzelnen Lagen gröber bis konglomeratisch.

b = Tonsohle mit losen Sandsteinstücken.

a = Gneisunterlage.

IV. Jüngere Eruptivgesteine (Basalte).

An acht Stellen fanden sich — von den verrollten Blöcken am Ostrande des Blattes abgesehen — innerhalb des Kartengebietes Basalte der Alkalireihe. Es sind außer dem Luchberge und der

Niederfrauendorfer Partie kleine Vorkommen, teils Nephelinbasalt, teils Nephelinbasanit (Feldspat-Nephelinbasalt), ein Gang im Prießnitztale Limburgit (Glasbasalt).

Nephelinbasalt (*Bn*).

Die Nephelinbasalte sind schwarze, dichte, sehr einsprenglingsarme bis -freie Gesteine, an deren Zusammensetzung sich wesentlich Titanaugit, xenomorpher, durch Einschlußhäufchen bisweilen leucitähnlicher Nephelin, Olivin und Magnetit beteiligen. Dazu kommen akzessorisch kleine Apatitnadelchen, bisweilen wenige Biotitschüppchen, vereinzelt resorbierte Hornblende (südöstlich von Johnsbach) oder Perowskit (Luchberg), sekundär außer Serpentin mitunter Carbonate und Zeolithe. Glas ist nur in manchen Stücken südöstlich vom Gasthause zum Bielatal reichlich vorhanden. Zu den Nephelinbasalten gehören folgende Vorkommen:

Luchberg, mit sehr vereinzelt, kleinen Olivineinsprenglingen, etwas Biotit und Perowskit führend. Der Steinbruch am Nordostabhänge der die Gegend weithin beherrschenden Bergkuppe ist verlassen, weil sich der Basalt als „Sonnenbrenner“ erwies, d. h. bei längerem Liegen an der Luft weißfleckig wurde und in stumpfeckige Körner zerfiel, mithin als Schotter unbrauchbar war. Das Gestein zeigt Neigung zu grobsäuliger Absonderung und enthält hier und da stark zersetzte, eckige Bruchstücke von Gneis und Quarzporphyr, selten auch Bröckchen von feinkörnigem, glasdurchtränktem Quarzit und von anscheinend unverändertem Hornblendeschiefer. Von petrographischem Interesse ist die Beobachtung, daß der sonst feldspatfreie Basalt im Umkreise quarzführender Einschlüsse reichlich Plagioklas enthält, augenscheinlich infolge der hier zur Verfügung stehenden größeren Kieselsäuremenge.

1,3 km südöstlich von Mitte Johnsbach; eine kleine Kuppe, deren Gestein vereinzelt, kleine Einsprenglinge von Olivin und Titanmagneteisen, auch einzelne fremde Quarzkörner, mikroporphyrisch reichlich Olivin und wenige, unter Eisenerzabscheidung vollständig resorbierte Hornblenden enthält. Der Basalt wurde ehemals als Zuschlag beim Hochofenbetriebe im Schmiedeberger Eisenwerke benützt; keine Aufschlüsse.

300 m südöstlich vom Gasthause zum Bielatal, nur durch Blöcke angedeutet, einsprenglingsfrei, perowskitführend, z. T. von schwach pechsteinartigem Glanz und reich an lichtbräunlichem, globuliten-

und mikrolithenführendem Glase, nephelinarm, teils nephelinreich und sehr glasarm, in manchen Stücken mandelsteinartig durch flache, von Kalkspat und Zeolithen erfüllte Blasenräume.

Südöstlich von Oberschlottwitz; kleine Kuppe, deren Gestein spärliche, 1 mm große Olivinausscheidungen und bis 2 cm große Olivinknollen, mikroskopisch zahlreiche Augitaugen um eingeschmolzene Quarzkörnchen enthält.

Nephelinbasanit (*Bnf*).

Die Nephelinbasanite gleichen äußerlich in ihrer Einsprenglingsarmut* wie auch im Mineralbestande den Nephelinbasalten, nur daß bei ihnen noch mehr oder weniger reichlich ein basischer Plagioklas (Labrador bis Bytownit) hinzutritt. Zu ihnen gehören die Basalte von:

Niederfrauendorf, säulig abgesondert, mit spärlichen, millimetergroßen, picotitführenden Olivinen, mittlerem Gehalt an dünnleistenförmigem Plagioklas, geringem an Biotit und resorbierter Hornblende, führt nicht selten Augitaugen und kleine Augitnester. Das Gestein wird zu Schotter verwendet.

Sommerstall, südlich von Rückenhein; einsprenglingsfrei, plagioklasarm, mit nicht seltenem, mikroskopischem Biotit und kleinen, von radialfaserigem Karbonat erfüllten Mandeln; nur Blöcke.

Hohler Stein, nordwestlich von Niederschlottwitz, mit seltenen, 2—3 mm großen Einsprenglingen von Titanaugit, plagioklasreich, bemerkenswert durch die Führung von Rhönit als Umsetzungsprodukt von Hornblende; enthält reichlich dickstrahliges Karbonat und faserigen Zeolith in mikroskopischen Hohlräumen; nur Lesesteine.

Limburgit (*Bg*).

Meist stark zersetzte Stücke von Limburgit finden sich spärlich an der Böschung der Prießnitztalstraße ungefähr 400 m westlich vom Bade. Der Basalt zeigt an frischeren Stellen Wachsglanz, enthält vereinzelte, bis 5 mm große Olivine und zeolitherfüllte, kleine Mandeln, im Dünnschliffe Titanaugit, Olivin, Magnetit, Apatit, Perowskit und reichlich eine lichte, feingekörnelte und mikrolithenführende Glasbasis.

V. Diluvium.

1. Jungdiluviale Flußschotter (*d3*).

Diluviale Flußschotter sind nur an wenigen, engbegrenzten Stellen des Müglitztales (unweit der Haltestelle Niederschlottwitz, bei der Herrenmühle, nördlich der Rückenhainer Höhe, dicht oberhalb Glashütte, nordwestlich der Schüllermühle) und bei Obercarsdorf im Weißeritztale zur Ablagerung gekommen bzw. erhalten geblieben. Die Enge des Talgrundes bei steilen Gehängen war dem Absatz und der Erhaltung derartiger Gebilde gleich ungünstig. Das Material dieser Schotter ist im wesentlichen dasselbe, welches die Flüsse heute noch mit sich führen: verschiedene Arten von Gneis, Hornblendschiefer, Granitporphyr, Quarzporphyr und Basalt. Sie erheben sich meist nur auf wenige Meter über die heutige Talsohle, die sie nur in dem Vorkommen südlich der Haltestelle Niederschlottwitz um 30—40 m übersteigen. Die Obercarsdorfer Schotter bilden eine deutliche, ziemlich scharf abgeböschte Terrasse.

2. Gehängelehm (*d5*).

Bei Bärenklau, Bärenhecke und Niederschlottwitz finden sich am Hange des Müglitztales Reste eines meist sehr steinigen, mageren, sandigen Lehmes von bräunlicher Farbe mit unregelmäßig verteilten oder in Lagen angereicherten, eckigen Gesteinsbruchstücken; ab und zu erweisen sich wenig mächtige Partien etwas reiner. Die verfallenen Gruben der ehemaligen Ziegeleien von Bärenhecke und Niederschlottwitz gewähren noch einigen Einblick in diese Verhältnisse. Bei Schlottwitz wurde im östlichen Teile der Grube der diluviale Flußschotter unter dem Lehme erreicht.

VI. Alluvium.

Das im Bereiche der Müglitz und der Roten Weißeritz den ebenen Talboden bildende Alluvium (*a2*) besteht hauptsächlich aus einem groben Schotter, welcher neben vorwaltenden Geröllen von grauem und rotem Gneis noch zahlreiche Geschiebe von Granitporphyr, Quarzporphyr, Granit, Hornblendeschiefer, Basalt und Gangquarz enthält. Nur sehr untergeordnet greifen in den Talweitungen Ablagerungen von mehr feinsandiger Beschaffenheit über den groben

Schottern Platz, und im Müglitztale gewinnen Absätze der den Altenberger Zinnwäschen entstammenden Flußtrübe z. T. eine verhältnismäßig beträchtliche Ausdehnung und Mächtigkeit.

In den Bodensenken der Höhen und auf der Sohle der Nebentäler finden sich als Zusammenschwemmungsprodukte alluviale Lehme (*as*), die fast ausschließlich zur Wiesenkultur benutzt werden, 800 m südlich vom Freigute Cunnersdorf auch einmal eine Zeitlang zu Ziegeleizwecken verwendet wurden. Dort, wo der Lehm bei seiner an und für sich schon nassen Lage stark tonig ist, gibt er oft zu örtlicher Versumpfung und Anreicherung von Humus Anlaß, ohne daß es im Kartengebiet zur Bildung eigentlicher, abbauwürdiger Torflager gekommen wäre. Im Gebiete der Teplitzer Porphyridecke besteht das Alluvium der kleineren Nebentäler lediglich aus Porphyrschutt.

Wasserverhältnisse.

Die beiden größeren, 50—150 m tief eingeschnittenen Flußtäler der Müglitz und der Roten Weißeritz halten im allgemeinen nördliche Richtung inne. Den größten Teil des Kartengebietes, 97,9 qkm, entwässert die Müglitz, 33,2 qkm die Weißeritz, einen kleinen Landstrich in der Nordostecke des Blattes (1,9 qkm) die Seidewitz. Während die beiden Hauptadern innerhalb der Karte nur eine mäßige, aber doch dem Charakter von Gebirgsflüssen entsprechende Neigung zeigen (Weißeritz bei 11,9 km Tallänge 1,81 Proz., Müglitz auf 17,2 km 1,21 Proz. durchschnittlich), weisen die von der Hochfläche in die tiefen Haupttaleinschnitte hinabfließenden Nebenadern teilweise (im Gebiete der großen Porphyridecke immer) recht bedeutendes Gefälle auf. Es beträgt z. B. im Gebiete der Müglitz für den Kohlbach (3,5 km Tallänge) 7,43 Proz., den Dittersdorfer Bach (4,2 km) 6,07 Proz., die Prießnitz (6,8 km) 3,97 Proz., das Reinhardtsgrimmaer Wasser (7,8 km) 3,40 Proz., die Trebnitz (8,5 km) 2,12 Proz.; im Weißeritzgebiete zeigt der Lange Grund (3,4 km) einen durchschnittlichen Fall von 5,44 Proz., der Falkenhainer Bach (4,5 km) von 5,33 Proz.

In bezug auf Wasserführung im allgemeinen hebt sich das wasserreiche Gneisgebiet (samt dem des Granitporphyrs) scharf von dem wasserarmen der Bärenburg-Schmiedeberger Porphyridecke ab.

Hier versinken die Niederschlagswässer in dem vielzerklüfteten Gestein schnell in größere Tiefe oder stürzen in den engen, schutt-erfüllten Rinnsalen bei deren großem Gefälle rasch zu Tale. Daher rühren auch die wenigen, schmalen und nur spärlich gegliederten Alluvionen in diesem Teile der Karte. Im Gneisgebiete dagegen verhindern die flachwelligen Geländeformen und die geringe vertikale Zerklüftung des Gesteins ein allzu rasches Abfließen des Niederschlagswassers und fördern die Bildung breiter Alluvialtröge im oberen Talgebiete, welche nicht selten über die Wasserscheide hinweg mit einem benachbarten zusammenhängen. Das sind auch ganz vorwiegend die Stellen, aus welchen die zahlreichen privaten und kommunalen Wasserleitungen schöpfen.

Grundwasser ist allenthalben im Gneisgebiete in nicht unbeträchtlicher Menge vorhanden, in den Talniederungen und an sanften Hängen gewöhnlich in 1,5—3 m Tiefe, so daß hier 3—4 m tiefe Brunnen ausreichendes Wasser liefern; auf den Höhen ist zu diesem Zwecke ein Abteufen auf 8—12, auch 15 oder vereinzelt bis 20 m erforderlich. So beträgt z. B. die Tiefe der noch benützten Brunnen in Niederpöbel 1,5—3 m, in Falkenhain 2—4 m, in Oberfrauendorf 3—4 m. In anderen Orten mit stärker wechselnder Höhenlage schwankt die Brunnentiefe in Niederfrauendorf von 3—12 m, in Reinhardtsgrimma und Börnchen von 4—12 m, in Dittersdorf von 3—15 m, in Cunnersdorf von 4—15 m, in Niederschlottwitz von 5—10 m. Von hochgelegenen Orten hat Neudörfel Brunnentiefen von 8—10 m, Luchau von 8—20 m, Elend von 11—12 m (4 m erweist sich hier als unzureichend). Dabei ist das Wasser aus dem Gneisgebiete überall da, wo es nicht in unmittelbarer Nähe menschlicher Wohnungen aus geringer Tiefe entnommen wird, einwandfrei, wenn auch nicht immer weich.

Kalk- und magnesiaarmes, weiches und gutes Wasser führen die Konglomerate an der Basis der cenomanen Sandsteine in der Reinhardtsgrimmaer Heide (der 12 m tiefe Brunnen des Buschwirtshauses hat einen Wasserstand von rund 4 m); doch ist das Verbreitungsgebiet dieser Schichten nur klein.

Stärkere, noch nicht zur Speisung von Leitungen benützte Quellen finden sich in Oberkipsdorf und in Neudörfel, beide gefaßt; schwächere, meist durch Sumpfstellen gekennzeichnet, treten an mehreren Orten zutage, so u. a. im Randgebiete der Porphyredecke westlich und nordwestlich vom Kohlberge; im Granitporphyr

südlich und nordwestlich von Falkenhain; im Gneis östlich von Obercarsdorf, südwestlich von Bärenklau, westlich von Kleinbörnchen und westlich von Oberschlottwitz.

Mineral- und Erzgänge.

Die zahlreichen Mineral- und Erzgänge*) des Kartengebietes setzen teils im Freiburger Gneis auf, wie vor allem diejenigen des ehemaligen Glashütter Grubenbezirkes und der Gegend von Bärenhecke und Bärenstein, teils im feinkörnig-schuppigen, grauen oder im roten Gneis, wie in der Gegend von Naundorf, Niederpöbel und Schmiedeberg, oder sie sind an Eruptivgesteine gebunden, wie an den Quarzporphyr des Frauenberges und der Teplitzer Decke, an den Granitporphyr der Schenkens- und Hegelshöhe.

Der Bergbau ist heute allenthalben erloschen; zahlreiche Stollenmundlöcher (Gegend von Glashütte; Bielatal südlich der Hegelshöhe; bei Bärenhecke) und Halden zeugen von ehemals regem Betriebe. Bei Glashütte soll der Bergbau um die Mitte des 15. Jahrhunderts begonnen und 1492 einen neuen Aufschwung genommen haben; es habe „dazumal gediegen Silber unter dem Rasen gebrochen“, berichtet PETRUS ALBINUS**), schreibt weiter: „Das firtrefflichste Eisen wird zum Lawenstein und Berggieshübel und Glaßhütten gemacht“ und rühmt, „es sey geschmeidiger als das Lausitzer, so doch sonst auch weit verführt wird“.

Unter den Quarz-Eisensteingängen verdient der als Schlottwitzer Achatgang weit bekannte besondere Erwähnung***). Er beginnt, in wenigstens zwei Arme zerschlagen, westlich vom Nordende Niederschlottwitz, läuft am linken Müglitzufer als z. T. 12—15 m hohe Felspartie entlang, kreuzt den Fluß unweit der Haltestelle Oberschlottwitz und zieht sich in südöstlicher Richtung bis nach Döbra (auf dem Nachbarblatte) hin, eine Gesamtlänge von rund 5,5 km erreichend. Gewöhnlich als stengelige oder derbe Quarzmasse mit gelegentlichen Amethyst- und Achatbändern und mit Lagen oder Nestern von Roteisenstein ausgebildet, zeigt er längs des linken

*) H. MÜLLER, Die Erzgänge des Freiburger Bergrevieres, Leipzig 1901.

**) PETRUS ALBINUS, Meißnische Bergk Chronica, Dresden 1590, S. 22 u. 134.

***) MICHAELIS, Der barytführende Achatgang von Oberschlottwitz i. Sa. — Abh. d. naturw. Ges. Isis in Dresden 1912, S. 7 (daselbst weitere Literatur).

Müglitzufers, besonders bis zur Neumühle abwärts, vielfache Zertrümmerung und Wiederverkittung der Bruchstücke. Die Ausscheidung innerhalb des Ganges begann mit stengeligem Quarz; darüber folgt oft Amethyst in mannigfachen Farbentönen, hellviolett bis dunkel braunviolett, auch grau violett bis grau, selten rosarot. Derartige Quarz- und Amethystlagen können mehrmals wechseln, letztere stellenweise auch ganz fehlen. Als drittes Mineral folgt ein sehr feinstreifiger Achat. Die gesamte Folge kann wieder von Quarz (und Amethyst) überlagert werden; doch sind die Kristallstengel dieser Generation bedeutend kleiner als die der ersten.

Bei den mit Verwerfungen in Zusammenhang stehenden, wiederholten Zerreißen der Gangmasse wurde das Quarz-Amethyst-Achatgemenge in scharfkantige größere Bruchstücke oder kleine Splitterchen zertrümmert, deren Verkittung durch neue Quarz- und Amethystaggregate erfolgte. Bei nochmaliger Zerreißen der verkitteten Massen entstandene Bruchstücke werden vereinzelt von Bandachat umrandet.

Außer Quarz, Amethyst und Roteisenerz tritt namentlich in der nördlichen Ganghälfte auch noch *Schwerspat* auf. Er bildet meist blaßrötliche bis braunrote, blätterige Massen und begleitet, bis 2 m mächtig, das östliche Salband des Ganges bei Oberschlottwitz (z. B. gegenüber der Schule, der Schmiede und der Friedensmühle), findet sich aber in dezimeterdicken Bruchstücken auch noch am Nordende des Ganges. Seltener finden sich verrundete, tafelige Kristalle, die teils in Hohlräumen sitzen, teils (z. B. an der Straße nach Berthelsdorf) in einer feinkörnigen Quarzmasse eingewachsen liegen und bei dem Herauswittern entsprechende Negativformen zurücklassen.

Ähnliche roteisensteinführende Quarz-, Quarz-Amethyst- oder Quarz-Amethyst-Achatgänge, aber ohne Trümmerbildung, sind auch sonst im Kartengebiet nicht selten: bei Johnsbach; im Teplitzer Quarzporphyr längs des Südteiles der Hochwaldstraße; am rechten Müglitzgehänge nordöstlich von Bärenstein (nicht eingezeichnet), erreichen aber weder die Länge noch die Mächtigkeit des Schlottwitzer Vorkommens. Von diesem stammen weit überwiegend die zahlreichen Gerölle im Müglitztale unterhalb der Haltestelle Oberschlottwitz, welche sich noch weit draußen im Vorlande in diluvialen und rezenten Schottern finden.

Geologische Landesuntersuchung

Leipzig, September 1919.

INHALT.

Oberflächengestaltung S. 1. — Allgemeiner geologischer Aufbau S. 2.

I. Kristalline Schiefer S. 4.

A. Graue Gneise S. 4.

1. **Freiberger Gneise:** a) Normale Ausbildung S. 4. — b) Augengneis S. 5. — c) Feinkörniger, schieferig-schuppiger Gneis S. 5. — Einschlüsse und Einlagerungen von Grauwackenhornfels S. 6, von Kalksilikat-Hornfels S. 7, von dünnschieferigem Gneis S. 7. — Druckzonen im Freiberger Gneis S. 8. —
2. **Kleinkörnig-schuppige graue Gneise** S. 8. — Abarten S. 9. —
3. **Schwachfaserige bis granitische graue Gneise** S. 10.

B. Rote Gneise (Muscovitgneise) S. 10.

Im Gebiete des kleinkörnig-schuppigen Gneises S. 11, im Freiberger Gneise S. 11. — Glimmerreicher Muscovitgneis und Granatglimmerfels S. 12.

C. Untergeordnete Einlagerungen S. 13.

1. **Dichte Gneise** S. 13. —
2. **Quarzite** S. 14. —
3. **Hornblendeschiefer und Eklogite** S. 15.

Tektonik der Gneisgebiete S. 17.

Zwei Stufen S. 17. — Streichrichtungen S. 18. — Verwerfungen S. 19.

II. Ältere Eruptivgesteine S. 20.

1. **Granit von Kipsdorf** S. 20. —
2. **Lamprophyre:** Minette S. 21. — Vogesit S. 21. —
3. **Granitporphyr** S. 22. — Abarten S. 23. — Verkieselung und Sericitisierung S. 24. —
4. **Quarzporphyr:** a) Gangporphyr S. 25. — b) Deckenporphyr (Teplitzer Quarzporphyr) S. 29. — Verkieselung S. 30. — Porphyrtuffe S. 32.

III. Obere Kreideformation S. 33.

Feinkörnige Sandsteine S. 33. — Konglomerate S. 34. — Fossilführung S. 35.

IV. Jüngere Eruptivgesteine (Basalte) S. 36.

Nephelinbasalt S. 37. — Nephelinbasanit S. 38. — Limburgit S. 38.

V. Diluvium S. 39.

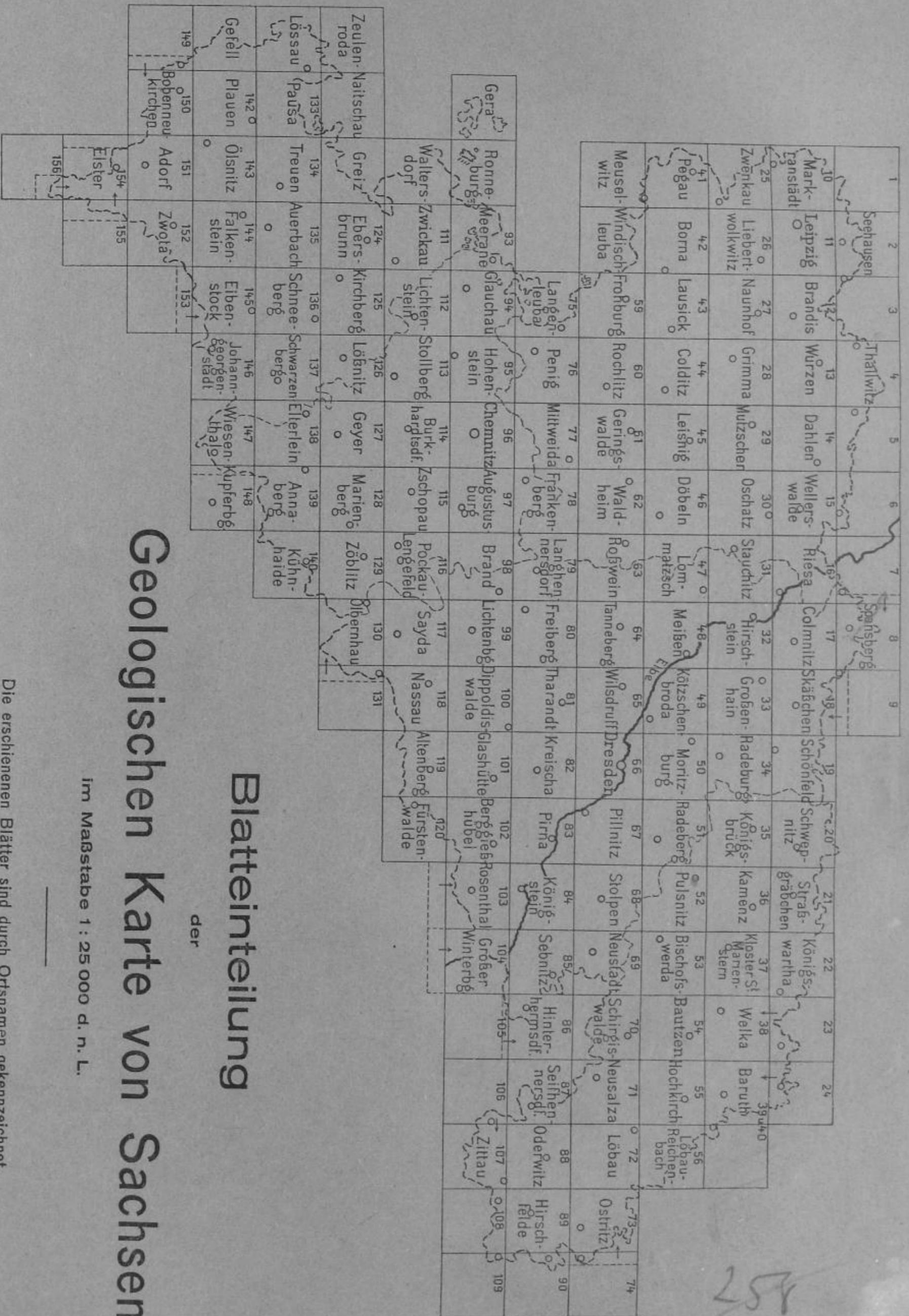
1. **Jungdiluviale Flußschotter** S. 39. —
2. **Gehängelehm** S. 39.

VI. Alluvium S. 39.

Wasserverhältnisse S. 40.

Mineral- und Erzgänge S. 42.

Ehemaliger Bergbau S. 42. — Schlottwitzer Achatgang S. 42.



Blatteinteilung der Geologischen Karte von Sachsen

im Maßstabe 1 : 25 000 d. n. L.

Die erschienenen Blätter sind durch Ortsnamen gekennzeichnet.

Handwritten notes: "258" and "H. Sas A 258"