

100

# Erläuterungen

zur

# Geologischen Karte

von

# Sachsen

im Maßstab 1:25000.

Bearbeitet von der Geologischen Landesuntersuchung.

Herausgegeben vom Finanzministerium.

Nr. 100

# Blatt Dippoldiswalde-Frauenstein

von

R. Reinisch.

*Reinisch*

Zweite Auflage

(1. Auflage 1887 von F. Schalch.)

Leipzig

1920.

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

*IV (1920/21) 2515,*

Preis der Karte nebst Erläuterungen 5 Mark.



# Erläuterungen zur Geologischen Karte von Sachsen

im Maßstab 1:25000.

Bearbeitet von der Geologischen Landesuntersuchung.

Herausgegeben vom Finanzministerium.

## BLATT DIPPOLDISWALDE-FRAUENSTEIN.



II. Auflage

VON R. REINISCH.

(I. Auflage 1887 von F. SCHALCH.)

Oberflächengestaltung und Entwässerung. Blatt Dippoldiswalde-Frauenstein gehört dem östlichen Teile des Erzgebirges, im besonderen dem Südostflügel der Freiburger Gneiskuppel an. Entsprechend der allgemeinen, nach Norden gerichteten Abdachung des ganzen Gebirges liegen die bedeutendsten Bodenhebungen am Südrande des Blattes. Sie betragen hier am Harten Stein bei Ammeldorf fast 700 m, südlich von Frauenstein 680 m. Am nördlichen Kartenrande erreicht der Boden nirgends 500 m Meereshöhe, wenn er auch dieser Zahl nahe kommt, und sinkt an den Flußaustritten bedeutend darunter herab, so am Colmnitzer Wasser auf 440 m, an der Wilden Weißeritz auf 380 m, an der Roten Weißeritz bis 340 m (tiefster Punkt des Kartengebietes).

Die Einförmigkeit der flachwelligen, nach Norden abfallenden Gneisplatte wird durch eine Anzahl Kuppen unterbrochen, welche größeren Eruptivmassen angehören. So verrät sich vor allem der mächtige, gegabelte Granitporphyrgang durch eine wahre Perlschnur von Bergkuppen, welche sich von Frauenstein in nordöstlicher Richtung bis nahe an den Ostrand des Blattes und in der Abzweigung von Hartmannsdorf bis zum Südrande verfolgen läßt. Andere, oft unvermittelt steil aus dem Gneisgebiete emporsteigende Kuppen, wie der Turmberg, Büttnersberg, Röthenbacher Berg, Borberg, die Kahle Höhe, werden von Quarzporphyr gebildet. Eine weitere Abwechslung bringt das tiefeingeschnittene Tal der Wilden

Weißeritz zuwege, welches mit zu den landschaftlich anziehendsten des östlichen Erzgebirges gehört („Hartmannsdorfer Schweiz“). Kleinere steilwandige Täler weist auch der Südosten des Kartengebietes auf. Am einförmigsten gestaltet sich das Oberflächenbild in der Nordwestecke des Blattes, wo die genannten Faktoren fehlen und flachwellige Höhen mit breiten, nur wenig eingesenkten Tälern abwechseln.

Drei Flußgebieten gehört das Kartenareal bezüglich seiner Entwässerung an. Ein  $2\frac{1}{2}$  bis über 4 km breiter Streifen, von der Wilden Weißeritz durchflossen, führt sein Wasser an diese ab. Von Nebengewässern erreichen nur der Hennersdorfer Bach (6 km) und der von Röthenbach herabkommende Lattenbach (3,5 km) einige Länge; die übrigen bleiben meist unter 1 km, zeigen aber in der Regel ein großes Durchschnittsgefälle (6—9 ‰). Dieser Umstand (auch der Lattenbach weist noch 4 ‰ auf) verbunden mit der Enge des Haupttales und den gerade in diesem und dem südlich anschließenden Gebiete reichlichen Niederschlägen bewirkte wohl jene plötzlichen, verwüstenden Hochwässer, welche das Weißeritztal vor Anlage der Talsperre berüchtigt machten. Der Westteil des Blattes führt sein Wasser durch den Colmnitzbach, die Bobritzsch und die mit einer kleinen Schlinge eben noch in die Südwestecke eintretende Gimmlitz der Freiburger Mulde zu. Die Täler sind hier nur selten tiefer eingeschnitten (Bobritzsch nordöstlich von Frauenstein; Holzbach am Turmberge), zeigen meist weit geringeres Gefälle und flachere Gehänge. Der Ostteil des Blattes mit dem Pöbelbache, dem Ochsenbache, dem Schwarzwasser und dem Reichstädter Bache ist der Roten Weißeritz tributpflichtig. Es ist auffallend, wie die Wasserscheiden zwischen den drei Flußgebieten fast ganz unabhängig von Art und Lagerung der Gesteine verlaufen. Nur die Quarzporphyrkuppen des Röthenbacher Berges und der Kahlen Höhe, eine kaum 1,5 km lange Strecke des Granitporphyrzuges zwischen Hyssels Berg und der Platte bei Hartmannsdorf und der große nördliche Lappen der Quarzporphyrdecke südöstlich von Hennersdorf bilden Ausnahmen. Der mächtige Quarzporphyrgang des Büttnersberges wird von der Bobritzsch, der lange Granitporphyrwall an zahlreichen Stellen von größeren und kleineren Wasserläufen durchbrochen, die Porphyrdecke im Südosten in einzelne Lappen zerschnitten und der Gneis meist quer oder in spitzem Winkel zum Streichen durchflossen.

Geologischer Aufbau im allgemeinen. Bei weitem den Hauptanteil am geologischen Aufbau des Kartengebietes haben Gneise verschiedener Art, und zwar vorwiegend graue, weniger rote und in noch geringerem Umfange dichte Gneise. Alle, namentlich aber die erstgenannten beiden, zeigen neben dem normalen Gestein mancherlei Abarten nach Mineralbestand und Textur. Als untergeordnete Einlagerungen enthalten die grauen, vereinzelt auch die roten Gneise zahlreiche Vorkommen von Hornblendeschiefer, auch von Eklogit, seltener von Quarzitschiefer.

An vielen Stellen werden die Gneise von Eruptivgesteinen durchsetzt. Tiefengesteine sind lediglich durch das kleine Granitvorkommen der Sadisdorfer Pinge vertreten. Von Ganggesteinen durchzieht ein mächtiger, gegabelter Granitporphyr fast diagonal das Kartengebiet; ihm gegenüber treten einige wenige Vorkommen von Lamprophyren stark zurück. Reichlich sind paläozoische Ergußgesteine vorhanden, in erster Linie Quarzporphyre in z. T. weit hin streichenden schmalen Gängen oder Quellkuppen oder, wie im Südosten, einen Deckenerguß bildend; spärlicher treten Porphyritgänge auf. Gegenüber der Fülle älterer Eruptivgesteine findet sich nur ein einziges Vorkommen von jüngeren, der Nephelinbasalt von Obercarsdorf. — Mineral- und Erzgänge sind nahezu über das ganze Kartengebiet verstreut, im Südostteile (Pöbeltal) dichter gehäuft.

Sehr geringe Ausdehnung besitzen diluvialer Flußschotter und Gehängelehm. Kiesig-sandige und lehmige Ablagerungen des Alluviums kleiden die Talwannen und -sohlen aus.

Darnach nehmen am Aufbau des Kartengebietes folgende Glieder teil:

- I. Kristalline Schiefer;
  - A. Graue Gneise;
  - B. Rote Gneise;
  - C. Untergeordnete Einlagerungen;
    1. Dichte Gneise;
    2. Quarzitschiefer;
    3. Hornblendeschiefer und Eklogite;
- II. Ältere Eruptivgesteine;
  1. Granit;
  2. Lamprophyrische Ganggesteine;

3. Biotit-Granitporphyr;
  4. Quarzporphyre;
  5. Glimmerporphyrit.
- III. Jüngere Eruptivgesteine (Basalt);  
 IV. das Diluvium;  
 V. das Alluvium.

## I. Kristalline Schiefer.

### A. Graue Gneise.

Die in der Freiburger Kuppel herrschende Zweiteilung der grauen Gneise in eine untere und eine obere Stufe macht sich auch im Kartengebiet geltend. Es spricht sich darin der Gegensatz aus zwischen dem von fremden Beimengungen nahezu freien, inneren Teile einer Eruptivmasse und ihrer an aufgenommenem und z. T. verarbeitetem Sedimentmaterial des ehemaligen Schieferdaches reichen Randpartie. Eine scharfe Grenze zwischen beiden Stufen besteht naturgemäß nicht. Als ein drittes, von diesen Beziehungen unabhängiges, anscheinend etwas jüngeres Glied kommt ein zuweilen fast granitähnlich massiger Gneis hinzu, so daß sich die grauen Gneise des Kartengebietes gliedern in

1. graue Gneise der unteren Stufe,
2. graue Gneise der oberen Stufe,
3. granitähnlich-körnigen grauen Gneis.

#### 1. Graue Gneise der unteren Stufe (*gnf*).

Das vorherrschende Gestein dieser Stufe ist ein schuppig-flaseriger Gneis von mittlerem bis grobem Korn (Freiburger Gneis), welcher wesentlich aus Feldspat, Quarz, Biotit, meist auch Muscovit, sowie akzessorischem Apatit, Zirkon und Eisenerzen besteht. Der stets weiße Feldspat ist teils normaler Orthoklas, teils, diesem an Menge etwa gleichkommend, Oligoklas, beide in unregelmäßigen Körnern auftretend. In biotitreichen Gesteinen überwiegt wohl, ganz so wie in den entsprechenden Graniten, der Oligoklas den Kalifeldspat. Quarz bildet teils zackig begrenzte, größere Körner mit recht reichlichen Flüssigkeitseinschlüssen, deren Reihen vorwiegend senkrecht zur Flaserung des Gneises verlaufen, teils Aggregate mehr rundlicher, kleinerer und fast ein-

schlußfreier Körner. Die unregelmäßigen, zu Strähnen und Haufwerken aggregierten Schuppen des braunschwarzen Biotits öffnen mitunter merklich ihr Achsenkreuz beim Drehen des Präparates. Bei der Umwandlung in Chlorit kommt der Titangehalt als z. T. sagenitisch verbundene Rutilnadelchen zur Abscheidung. Um eingeschlossene Zirkone finden sich die üblichen pleochroitischen Höfe. Muscovit fehlt hin und wieder ganz, bleibt meist an Menge hinter Biotit erheblich zurück und gewinnt nur örtlich in schlierenartigen Partien die Oberhand, wie südwestlich und südöstlich von Beerwalde und östlich vom Brechhause (700 m nordwestlich von der Kahlen Höhe bei Reichstädt). Die Schuppen sind entweder mit Biotit parallel verwachsen oder selbständig und dann gegen den dunklen Glimmer, dessen Züge sie mitunter spitzwinklig durchschneiden, ebenso wie gegen die anderen Hauptgemengteile automorph. Die kurzen, dicken Säulchen und rundlichen Körner des Apatits erreichen oft die beträchtliche Größe von 0,2—0,3 mm. Zirkon bildet teils wohlumgrenzte, teils gerundete Individuen. Von Eisenerzen ist Magnetit seltener, Pyrit häufiger, Magnetkies und Eisenglanz nur spärlich und stellenweise vorhanden. Als akzessorische Bestandmassen fanden sich wenige, bis 5 cm lange, biotitreiche Putzen (250 m nördlich der Beerwalder Mühle), ähnlich apatitreich und mit Pflasterstruktur wie die basischen Konkretionen mancher Granite, sowie ein eiförmiger, 35 cm langer und 15 cm dicker Einschluß von quarzreichem Grauwackenhornfels mit scharfer Grenze gegen den Gneis (300 m westlich vom Bahnhofs Dippoldiswalde am Fußwege nach Reichstädt).

In dieser normalen Ausbildung trifft man die grauen Gneise besonders im Nordwestteile der Karte (d. i. gegen das Innere der Freiburger Kuppel hin), z. B. in den jetzt auflässigen Steinbrüchen bei Obercolmnitz und Pretzschendorf (hier 900 m nördlich und nordöstlich, 300 m südöstlich 1,7 km südwestlich der Haltestelle bei 526,9) und am Südende der Talsperre, mehr breitflaserig am Langen Grunde östlich von Beerwalde, mehr langgestreckt-flaserig u. a. bei Kleinbobritsch und 600 m nordwestlich der Talmühle am rechten Gehänge der Wilden Weißeritz. Hin und wieder treten vereinzelte größere Orthoklase, seltener Quarz-Feldspat-Aggregate augenartig hervor, ohne daß es zur Bildung eigentlicher Augengneise käme (250 m westlich vom Südende der Talsperre; Straße von der Lehmühle nach Reichstädt; südlich von Hartmannsdorf

400 m nordöstlich von 553,1). Eigentümlich fleckige Gneise entstehen durch das Auftreten größerer Biotitschuppen oder durch Anhäufung kleinerer Schüppchen (linkes Gehänge der Wilden Weißeritz unterhalb der Beerwalder Mühle). Nahe der Grenze gegen die obere Stufe sind nicht selten Übergänge in die klein- bis feinkörnig-schuppigen Gneise dieser Abteilung zu beobachten, so vor allem bei Frauenstein (Hofefeld); 1 km östlich vom Büttnersberg bei Hartmannsdorf; 1 km nordnordöstlich vom Röthenbacher Berge; mehrfach bei Reichstädt: etwa 800 m nordöstlich vom Kiefernberge, ebensoweit nördlich, 1 km nordöstlich und 400 m östlich vom Gute daselbst.

Die im allgemeinen recht einförmigen Gneise der unteren Stufe nehmen bis auf kleine Teile in der Südwest- und Nordostecke des Blattes das gesamte Gebiet nordwestlich des großen Granitporphyrzuges ein, den sie nur nahe seinem Ostende etwas überschreiten.

## 2. Graue Gneise der oberen Stufe (*gnz*, *gna*).

Die grauen Gneise der oberen Stufe sind vorwiegend feinkörnig-schuppige Gesteine (*gnz*), durchschnittlich etwas glimmerreicher als die der unteren Stufe, und enthalten wie diese wesentlich Feldspate, Quarz, Biotit und Muscovit, dazu akzessorisch Apatit, Zirkon und spärlich Eisenerze, außerdem aber häufig noch Granat und Zoisit. Der Feldspat ist gleichfalls teils normaler Orthoklas, teils, diesem an Menge etwa gleichkommend, Oligoklas (mit 10 bis 12° Auslöschungsschiefe in Beckeschen Schnitten vielleicht etwas basischer als sonst). Quarz bildet zahnig verschränkte Körner mit wenigen Flüssigkeitseinschlüssen oder nicht selten mit Feldspat zusammen größere Linsen und Schmitzen, welche den Gneis flammenartig durchziehen und an Injektionen erinnern, wie besonders am rechten Gehänge der Wilden Weißeritz unterhalb der Lehmühle und in dem verlassenen Steinbruche an der Kleinen Schanze westlich von Neubau. Der fast einachsige, pleochroitische Höfe um eingeschlossene Zirkone zeigende Biotit scheidet bei der Chloritierung seinen Titangehalt als Rutilnadelchen oder als Leukoxen ab. Muscovit ist meist reichlich zugegen, ganz besonders in der Umgebung von 534,4 nordnordwestlich vom Ochsenberge bei Naundorf. Granat bildet unregelmäßige Körnchen oder, wenn



in Quarz eingeschlossen, kleine Kriställchen (112), Zoisit (mit normalen Interferenzfarben) kurze, breite Stengel.

Das Mengenverhältnis namentlich des Quarzes und der Glimmer schwankt nicht unbeträchtlich; auffallend glimmerreiche Abänderungen finden sich z. B. am Donnersteige westlich von Pöbelthal; an der Ochsenbachstraße. Auch die Textur wechselt stark. Einerseits bestehen Übergänge in feinkörnig-schuppige, z. T. dünn-lagenförmige bis ebenschieferige Sedimentgneise mit Anklängen an Hornfelsstruktur oder an die der dichten Gneise, wie u. a. 600 m nördlich von Obercarsdorf nahe dem Ostrande des Blattes; an der Ochsenbachstraße; an der Straße von der Lehmühle nach Hartmannsdorf; rund 300 m südlich von 609,4 (westlich von Hennersdorf). Andererseits ähneln körnig- bis schuppig-flaserige Abarten von gewöhnlich etwas gröberem Korn den eruptiven Orthogneisen der unteren Stufe. Man begegnet derartigen, von Fremdmaterial anscheinend freien Gneispartien 500 m nördlich der Obermühle (Reichenau); 400 m südlich von Neubau; ebensoweit und 1,2 km nördlich sowie 500 m nordwestlich der Sadisdorfer Kirche; am Steinberge nordwestlich von Obercarsdorf. In breit-flaseriger Ausbildung trifft man sie namentlich beiderseits der Wilden Weißeritz vom Südrande der Karte bis zur Steinbrückmühle; auf dem Höhenzuge östlich und nordöstlich von 615,2 und um 614,6 zwischen Ammelsbach und Hennersbach. Langflaserige, den Reifländer Gneisen des oberen Erzgebirges nahestehende Arten finden sich im Grunde des Sadisdorfer Tales, im Winkel zwischen Wilder Weißeritz und Hennersbach und von diesem an längs der Südostseite des Granitporphyrs, in einzelnen kleineren Partien auch zwischen Naundorf und Obercarsdorf.

Eine gewisse Selbständigkeit erlangen knotig-flaserige, z. T. als typische, grobflaserige Augengneise (*gna*) entwickelte Arten namentlich längs der Westgrenze der Porphyredecke im Südosten des Blattes, wo südlich von Ammelsdorf und östlich der obersten Häuser von Hennersdorf die Orthoklasaugen bis 4 cm lang und 1,5 cm dick werden. Die Augengneise gehen indes so allmählich in das Hauptgestein der oberen Stufe über, daß eine scharfe Abgrenzung nicht möglich ist.

Diese bunt zusammengesetzte obere Stufe der grauen Gneise, welche zudem noch zahlreiche Einschaltungen von roten und dichten Gneisen, Amphiboliten und Eklogiten enthält, nimmt — von einem

schmalen Streifen nördlich des Schwarzberges bei Obercarsdorf abgesehen — das ganze Gebiet südöstlich des Granitporphyrzuges ein, dazu je ein kleineres Areal westlich von Frauenstein und westlich von Dippoldiswalde jenseits des Granitporphyrs.

### 3. Granitähnlich-körniger grauer Gneis (*Gny*).

Am Schloßberge bei Naundorf, besonders im herrschaftlichen Parke, finden sich neben Blöcken von flaserigen auch reichlich solche von fast richtungslos-mittelkörnigem Gneis, an welchem man mit bloßem Auge Quarz, Feldspate, Biotit und bald sehr spärlichen, bald den Biotit weit überwiegenden Muscovit erkennt. Im Schlicke zeichnet sich der Quarz durch seine rundlichen, bogenförmig in Feldspat und Glimmer eingreifenden Körner vor dem aller anderen grauen Gneise des Kartengebietes aus. Der Feldspat ist teils Orthoklas, teils, und zwar gegen diesen etwas zurücktretend, ein wenig lamellierter Oligoklas von  $8-10^\circ$  Auslöschungsschiefe in Beckeschen Schnitten; der im ganzen nicht häufige Biotit ohne besondere Eigenschaften, der Muscovit nicht selten mit blaßgrünlichgrauen, pleochroitischen Höfen um eingeschlossene Zirkone und Apatite ausgestattet. Akzessorisch sind außer Apatit und Zirkon noch Eisenglanzschuppen und besonders bei größerem Muscovitgehalt spärliche Körner von rotem Granat vorhanden. Die Struktur der Gesteine zeigt Anklänge an die der Aplite. Neben den granitähnlichen Blöcken finden sich flaserige in allen Abstufungen bis zum Habitus der Freiburger Gneise, außerdem über kopfgroße, pegmatitartige Massen aus bis faustdicken Quarzen und Feldspaten.

## B. Rote Gneise (Muscovitgneise).

Die roten Gneise sind im Kartengebiet auf die obere Gneisstufe beschränkt und teils als normale Muscovitgneise ausgebildet, teils glimmerreich und dann gneisglimmerschiefer- bis glimmerschieferähnlich.

### 1. Normaler Muscovitgneis (*mgn*).

Der normale Muscovitgneis ist ein mittel- bis kleinkörnig-schuppiges Gemenge von wesentlich Quarz in zackigen Körnern mit wenigen und kleinen Flüssigkeitseinschlüssen, Orthoklas und gegen diesen zurücktretendem Plagioklas (Oligoklas nahe der

Grenze gegen Albit), beide mitunter von rundlichen Quarzkörnchen durchwachsen, und Muscovit mit auffallend kleinem, schätzungsweise  $25^\circ$  nicht übersteigendem Achsenwinkel (2 E). Akzessorisch findet sich immer Apatit in z. T. einschlußreichen, dickeren Körnern und kurzen Säulchen, sowie Zirkon, beide im Muscovit von grauen, schwach pleochroitischen Höfen umgeben, nicht selten Granat (ziemlich häufig 400 m südwestlich der Lehmühle; 1,2 km östlich der Steinbrückmühle), auch etwas Eisenglanz, selten Turmalin (neben Granat 600 m nordöstlich vom Schwarzberge), kleine Körnchen von Cyanit (südlich vom Geiersberge bei Reichstädt) oder einzelne Biotitschuppen.

Körnig-streifige Abarten finden sich u. a. am Lerchenhübel östlich und bei 609,4 westlich von Hennersdorf, granitähnlichkörnige z. B. 1,2 km östlich und ebensoweit nördlich der Steinbrückmühle, dünn- und ebenplattige bis ebenschieferige, sehr feldspatarme, quarzitschieferähnliche Abänderungen unweit der Kreuzung der Sadisdorfer Straße mit dem Hennersbache; in den beiden Linsen nördlich von der am Pöbelbache liegenden Wahlsmühle, ohne jemals größere räumliche Ausdehnung oder Selbständigkeit zu erlangen.

## 2. Glimmerreicher Muscovitgneis (mg).

Glimmerreiche, feldspatarme Abarten des Muscovitgneises erlangen namentlich im Südosten des Kartengebietes am linken Gehänge des Pöbelbaches und bei Niederpöbel beträchtliche Verbreitung, finden sich aber in kleineren Partien auch an der Höhe 614,5 östlich der Steinbrückmühle, in Hennersdorf und am Lerchenhübel östlich von diesem Orte, sowie westlich von Obercarsdorf. Sie ähneln z. T. in hohem Grade Gneisglimmerschiefern und Muscovitschiefern, namentlich dann, wenn der Glimmer größere, zusammenhängende Häute bildet. An anderen Orten nehmen sie klein- bis mittelkörnig-schuppiges Gefüge an und nähern sich dann bei gleichzeitiger Granatführung dem Granatglimmerfels des oberen Erzgebirges, ohne jedoch dessen typische Ausbildung zu erlangen; stellenweise führen sie auch Turmalin.

Die Grenze aller dieser Gesteine gegen den Muscovitgneis ist keineswegs scharf, die Verknüpfung beider Gesteine allenthalben eine sehr innige, wie denn auch innerhalb größerer Vorkommen von Muscovitgneis wohl niemals untergeordnete Partien von glimmerschieferähnlichem Habitus ganz fehlen.

### C. Untergeordnete Einlagerungen.

#### 1. Dichte Gneise (*gnδ*).

Dichte Gneise, d. s. metamorphe, nicht resorbierte Reste von Grauwacken und Grauwackenschiefern aus dem ehemaligen Sedimentdache der Gneise, finden sich als größere Massen nur in den Gneisen der oberen Stufe, hier aber in großer Anzahl und z. T. umfangreichen Vorkommen, besonders gehäuft zwischen Niederpöbel, Hennersdorf und Sadisdorf.

Es sind meist sehr feinkörnige bis dichte, zähe Gesteine von dunkelrauchgrauer bis bläulichgrauer Farbe, massig, von splitterigem Bruche und unregelmäßig polyedrischer Zerklüftung bei einer Absonderung in dicken Bänken, im ganzen hornfelsähnlich (frisch z. B. an der Ochsenbachstraße; südwestlich von 549,8 bei Sadisdorf). Andere Vorkommen sind dicht, dünnschieferig, wetzschieferähnlich, noch andere feinkörnig-schuppig, oft dünn- und ebenschieferig oder dünnplattig, selten linear gestreckt. Die feinkörnig-schuppigen Gesteine schließen sich so unmittelbar an die entsprechenden Abarten der oberen grauen Gneise an, daß sie von ihnen, wenn sie nicht klastische Quarzrelikte führen, nicht immer zu trennen sind (Ochsenbachstraße; Straße von Hartmannsdorf nach der Lehmühle; Höhe 490,1 südlich von Obercarsdorf; 614,8 unfern der Windleithe südwestlich von Naundorf).

Der Mineralbestand der dichten Gneise ist bei allem Wechsel im äußeren Habitus qualitativ übereinstimmend und recht einfach. Sie enthalten: Quarz teils in größeren, eckigen Körnern, wohl Relikten aus der ehemaligen Grauwacke, teils in rundlichen, kleineren Körnchen, die bei der Umkristallisierung des früheren Bindemittels entstanden; Feldspate, besonders Orthoklas, weniger Plagioklas (Oligoklas); Biotit in unregelmäßigen Schuppen, welche bei der Chloritisierung körneligen Titanit abscheiden; Muscovit in sehr wechselnder Menge; hin und wieder Granat in kleinen Körnchen, selten als Kriställchen; dazu Apatit in z. T. bräunlichgrau pigmentierten Körnern; Bruchstücke und gerundete Kriställchen von Zirkon; wenig Eisenerze (Magnetit, Titaneisen, Pyrit, Eisenglanz); vereinzelte Bruchstücke von braunem Turmalin. Das Mengenverhältnis namentlich des Quarzes und der Glimmer und bei diesen das des Biotits zu Muscovit schwankt beträchtlich, mit-

unter in ein und demselben Vorkommen. Biotitreiche Proben wurden z. B. gesammelt an der Ochsenbachstraße (Ostrand des Blattes und 600 m westlich von da); südwestlich von Obercarsdorf (NO von 534,4); bei 609,5 südwestlich von Niederpöbel; muscovitreiche Stücke an der Windleithe bei Naundorf.

Die Analyse (REINISCH) eines biotitreichen dichten Gneises 600 m von Ostrande des Blattes an der Ochsenbachstraße ergab

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O	Sa.
70,94	13,58	1,30	3,04	2,04	1,83	2,40	2,93	1,90	99,96

Das ist dieselbe Zusammensetzung, wie sie auch dichte Gneise vom Nachbarblatte Dippoldiswalde-Glashütte zeigen (s. Erläuterungen hierzu, 2. Aufl., S. 14), und wie sie für Grauwacken charakteristisch ist (Überwiegen von MgO über CaO).

## 2. Quarzitschiefer (*q*).

Den Gneisen der unteren wie der oberen Stufe sind im Südwesten des Kartengebietes mehrorts linsenförmige Massen von Quarzitschiefer eingeschaltet, welche sich als weiße, zackige Felszüge klippenartig über den umgebenden Gneis erheben und in weitem Umkreise den Boden mit Blöcken und kleineren Bruchstücken bestreut haben. Stellenweise fehlt ihnen eine Schichtung fast ganz, so daß sie wohl mit Quarzgängen verwechselt werden können und z. T. auch dafür gehalten worden sind, zumal sie im Bruche oft glasig erscheinen. Meist aber zeigen sie eine dick- bis dünnbankige Absonderung, selbst dünnplattige Gliederung, die hauptsächlich durch lagenweise Anreicherung von Muscovitschüppchen, seltener von Eisenoxyden und Kaolinpartikelchen hervorgebracht wird. Dabei sind die Schichtflächen häufig flachwellig gerieft, wie z. B. am Weißen Stein bei Frauenstein. Hier wird die Quarzmasse auch von steilstehenden, die Streichrichtung meist unter ziemlichem Winkel schneidenden Kluftflächen durchsetzt, an welchen das Gestein in steilen Wänden abbricht; dadurch kommt eine quaderähnliche Gliederung zustande. Stengelig-säulige Absonderung zeigt die kleine Linse bei 635,1 am Südrande des Blattes. Zahllose Klüfte, welche die Quarzitschiefer an vielen Orten nach allen Richtungen durchschwärmen, sind von drusigem Quarz erfüllt. Wo diese Adern stellenweise der Schichtung folgen, erkennt man, daß sie weggeführte Glimmerlagen ersetzen.

Die größten Quarzitschiefermassen des Kartengebietes sind die des Weißen Steins und der Buttertöpfe bei Frauenstein und des Weißen Steins bei Burkersdorf (am Westrande des Blattes). Sie werden z. T. zu Straßenschotter gebrochen; zur Glas- und Porzellanfabrikation sind sie nicht rein genug.

### 3. Hornblendeschiefer (*h*) und Eklogit (*e*).

Hornblendeschiefer sind sowohl den Gneisen der unteren als auch denen der oberen Stufe, hier zahlreicher und z. T. von großem Umfange, eingeschaltet. Es sind dichte, bis mittelkörnige Gesteine aus olivgrüner Hornblende in kurzen, dicken Säulchen oder zu Strähnen verwobenen Nadelchen, selten in größeren, einsprenglingsartig hervortretenden Körnern, albitischem, meist nicht oder nur wenig verzwillingtem Plagioklas, akzessorischem Apatit, Titaneisenerz und, dieses oft umsäumend, Titanit. Derartige Feldspat-Hornblendeschiefer, welche häufig noch etwas Biotit, mitunter auch Quarz enthalten, stellen die verbreitetste Art dar. Neben ihnen treten feldspatfreie Gesteine mit diopsidischem Augit neben Hornblende und Biotit stark zurück (Ochsenberg bei Naundorf; 400 m südlich der Ziegelei bei Obercarsdorf; 800 m südwestlich vom Bahnhofe Dippoldiswalde); noch mehr gilt dies von den granatführenden Hornblendeschiefern (manche Proben der Linse am Weißeritzknie 1,6 km südlich der Röthenbacher Mühle) und feldspatarmen Zoisitamphiboliten mit Rutil neben Titanit und Titaneisenerz (große Linse westlich von Niederpöbel).

Die meisten Vorkommen sind nur durch verstreute Bruchstücke angedeutet. Anstehendes Gestein trifft man in der kleinen, nur meterlangen Linse an der Straße von Dippoldiswalde nach Berreuth, am Weißeritzknie südlich der Röthenbacher Mühle, in der großen Linse westlich von Niederpöbel, sowie südlich der Ziegelei bei Obercarsdorf.

Eklogite sind auf die Gneise der oberen Stufe beschränkt. Die stets feinkörnigen Gesteine enthalten wesentlich grasgrünen Omphacit in Körnern oder Säulchen und roten Granat als einschlußreiche Körner oder Kristalle (110), dazu als Nebengemengteile Muscovit, etwas Quarz, hellgrüne, z. T. aus Omphacit hervorgegangene Hornblende, Rutil und Apatit (so z. B. 250 m westsüdwestlich der Ziegelei bei Obercarsdorf; am West- und Ostabhänge des Schloßberges bei Naundorf). Nur der Eklogit 1 km westsüdwestlich vom

Westende von Obercarsdorf führt außerdem noch nicht seltenen, stengeligen Zoisit von normalen Interferenzfarben.

Anhangsweise sei des Gesteins gedacht, welches sich unweit der Höhe 516,9 südwestlich von Pretzschendorf in verstreuten Bruchstücken findet. Es ist ein feinkörniges, hellgraues Gemenge von vorwaltendem Quarz mit Plagioklas, fast farblosem Augit, Titanit und schwarzem Eisenerz. Im Handstücke zeigt es, abgesehen von dem weit höheren Quarzgehalt, große Ähnlichkeit mit Erlan.

### Verbandverhältnisse der Gneise.

Zum Studium der Verknüpfung kleinkörnig-schuppiger grauer mit dichten und roten Gneisen sind die Aufschlüsse längs der Ochsenbachstraße günstig. Von Sadisdorf an bis etwa 300 m östlich der untersten Häuser zeigen die wenigen Aufschlüsse eine dem Reifländer Gneise nahestehende, langfaserige bis stengelige Abart des grauen Gneises. Von da an talabwärts beginnt ein vielfacher Wechsel von kleinkörnig-schuppigen, grauen mit dichten und roten Gneisen. Dabei läßt sich an mehreren Stellen beobachten, wie sich aus den grauen Gneisen durch Abnahme der Korngröße sehr feinkörnige bis fast dichte, eben- und dünnschieferige Gesteinszwischenlagen entwickeln, die von gewissen dichten Gneisen nicht verschieden sind. An anderen Stellen geht mit der Verfeinerung des Kornes ein Verschwinden des schieferigen Gefüges Hand in Hand; hier lassen sich Übergänge in hornfelsartig massige dichte Gneise schrittweise verfolgen. Dann und wann schaltet sich eine dünne Bank von rotem Gneis ein. Aufschlüsse wie der eben beschriebene sind besonders geeignet zu zeigen, daß die kartographische Darstellung der dichten Gneise insofern nur eine symbolische sein kann, als die wenn auch noch so zahlreich eingezeichneten Linsen doch nur ein recht unvollständiges Bild davon geben, wie der graue Gneis stellenweise von oft sich wiederholenden, kleinen und kleinsten Partien dichten Gneises geradezu durchsät ist.

Eine ganz ähnliche Wechsellagerung von kleinkörnig-schuppigem, z. T. linear gestrecktem, grauem Gneis mit fein- und ebenplattig-schieferigen, fast dichten und mit roten Gneisen wiederholt sich längs der Straße von Hartmannsdorf nach der Lehmühle am linken Gehänge des Weißeritztals, während über die Verknüpfung des kleinkörnig-schuppigen grauen mit rotem Gneis

auch noch die Straße von Hennersdorf nach Sadisdorf günstigen Aufschluß bietet; den hier vorwiegend grauen Gneisen ist roter Gneis in zahlreichen, aber nur dünnen Bänken eingeschaltet.

In den Verband glimmerreicher roter Gneise mit normalem Muscovitgneis läßt sich an der Straße von Wahlsmühle (im Pöbeltale) nach Hennersdorf näherer Einblick gewinnen. An dem Aufschlusse, der etwas nördlich vom Schnittpunkte der Straße mit Schneise 17 beginnt, beobachtete F. SCHALCH vom Liegenden nach dem Hangenden: Roter Gneis 1 m; — glimmerreicher roter Gneis, glimmerschieferähnlich, 28 m; — normaler roter Gneis, gegen das Hangende hin glimmerreich werdend und in Glimmerschiefer übergehend 10,2 m; — glimmerreicher roter Gneis, glimmerschieferähnlich 13,5 m; — roter Gneis ca. 6,5 m; — breitflaseriger grauer Gneis 93,6 m; roter Gneis 82,5 m; Porphyrgang; — roter Gneis 45 m; — breitflaseriger grauer Gneis 38,5 m; — roter Gneis über 80 m. Von hier an zeigt das Profil eine längere Unterbrechung.

### Tektonik der Gneisgebiete.

Blatt Dippoldiswalde-Frauenstein zerfällt in tektonischer Hinsicht in zwei voneinander unabhängige Gebiete, welche durch den Frauenstein-Dippoldiswalder Granitporphyrgang getrennt werden.

Der nordwestlich von diesem gelegene Teil besteht ganz überwiegend aus den einförmigen, grobschuppigen Biotitgneisen der unteren Stufe des Freiburger grauen Gneises, während in dem bunt zusammengesetzten Südostteile die kleinkörnig-schuppigen Biotitgneise der oberen Stufe vorherrschen. Sie sind längs der großen Verwerfungsspalte des Granitporphyrs mit den unteren Gneisen in das gleiche Niveau gebracht worden. Die Sprunghöhe dürfte ungefähr in der Mitte des Blattes ihren größten Betrag erreichen, da im Südwesten wie im Nordosten beiderseits des Granitporphyrs wieder gleichartige Gesteine anstehen.

Bezüglich des Streichens und Fallens macht sich allenthalben der Einfluß der nordöstlich vom Kartengebiete liegenden Freiburger Gneiskuppel bemerkbar. Das durch sie bedingte Nordost-Streichen bei südöstlichem Einfallen tritt am anhaltendsten im Südostteile des Blattes hervor. Hier zeigen sich größere Abweichungen nur an der Ochsenbachstraße (N von Naundorf) zwischen km 36,6 und 36,4, die von kleinen Verwerfungen begleitet sind,



sowie NO von Frauenstein, hier durch eine untergeordnete Muldenbildung veranlaßt.

Zahlreichere Abweichungen von dem normalen Streichen und Fallen zeigen die unteren grauen Gneise des nordwestlichen Kartengebietes. Sie sind in dem Landstriche vom Westufer der Wilden Weißeritz bis Dippoldiswalde durch eine von N über den Kartenrand hereingreifende, flache Mulde bedingt, in der Südwestecke des Blattes dagegen wohl nur auf untergeordnetes Wellenwerfen des hier meist flachlagernden Gneises zurückzuführen.

Daß neben der Hauptstörung längs des großen Granitporphyrganges noch andere von geringerem Ausmaße vorkommen werden, läßt sich bei der großen Zahl von Eruptivgesteins- (und Erz-) Gängen im Kartengebiet von vornherein vermuten, aber bei der Gleichartigkeit des Nebengesteins und dem meist völligen Fehlen von Reibungs- oder Schleppungserscheinungen nur selten nachweisen. Die in den Steinbrüchen N von der Beerwalder Mühle und 800 m ONO vom Bahnhofe Pretzschendorf aufgeschlossenen Porphyrgänge z. B. durchsetzen glatt den Gneis. Dagegen geben u. a. Weganschnitte 200 m östlich und zwischen 300 und 450 m südlich vom Gute Berreuth sowie südlich vom Brechhause (nahe dem Südenne von Reichstädt) mit ihren kleinen Verwerfungen, Schleppungen und flachen Falten einen Einblick in Störungszonen des nordwestlichen Gneisgebietes, und eine fingerstarke, zu liegendem U gebogene helle Lage im unteren Freiburger Gneise am rechten Weißeritzufer südöstlich der Röthenbacher Mühle (gegenüber dem Teiche) zeigt, daß im kleinen Stil enge Zusammenfaltungen vorkommen, die z. T. wohl bis zu völligem Parallelismus der Schenkel führen und dann in der allgemeinen Gneisbänderung aufgehen.

## II. Ältere Eruptivgesteine.

### 1. Granit (G).

Der Granit der Sadisdorfer Pinge<sup>1)</sup> bildet eine kleine, allseitig von Gneis umgebene stockförmige Masse hart an der Grenze der Porphyrdecke westlich von Niederpöbel. Das hellfleischrote, glimmerarme Gestein enthält in feinkörniger Hauptmasse

<sup>1)</sup> vgl. SCHWARZ: Beiträge zur Kenntnis der Erzlagerstätten von Niederpöbel im sächsischen Erzgebirge, Jahrbuch f. d. Berg- und Hüttenwesen in Sachsen, Freiberg, Jahrg. 1913, S. 3—46.

porphyrisch ausgeschiedene größere Orthoklase und Quarze. Es führt folgende Hauptgemengteile: Quarz, dihexaedrisch in den Einsprenglingen, unregelmäßige Körner in der feinkörnigen Hauptmasse; Orthoklas in größeren, dicktafeligen Kristallen und kleineren Körnern; Plagioklas (Oligoklasalbit), an Menge dem Orthoklas nachstehend; ein dunkelbrauner Glimmer in ziemlich scharf umgrenzten Blättchen, meist stark gebleicht, an den Rändern oft gestaucht, nicht selten von zahlreichen Quarzkörnchen durchwachsen; er schmilzt vor dem Lötrohre ohne deutliche Lithiumreaktion ziemlich schwer zu schwarzem, magnetischem Glase, färbt aber infolge eines Gehalts an Borsäure schon die Bunsenflamme grün. Akzessorisch finden sich kleine Nadelchen von Apatit, Körnchen von Topas, Flußspat und Zinnstein, wenig Magnetit.

An vielen Stellen wird der Granit von schmalen bis haarfeinen, zinnsteinführenden Quarztrümmern durchzogen, von welchen aus das Gestein beiderseits auf geringe, nur selten 2—3 cm betragende Entfernung pneumatolytisch verändert ist. Diese dunklen, zwitterartigen Bänder bestehen aus einem Gemenge von vorwiegendem Quarz und Topas mit zurücktretendem Glimmer und bald spärlichen, bald reichlichen Körnchen von Zinnstein und Flußspat, enthalten z. T. auch Pyrit, Kupferkies und Arsenkies, seltener Kupferglanz und Rotkupfererz. Die Feldspate sind, oft unter Erhaltung der Form, vollständig durch körneligen Topas ersetzt.

Der Granit ist durch die Pinge in beträchtlicher Ausdehnung aufgeschlossen. An ihrem Nordostrande kommt etwas roter Gneis mit N 60° O-Streichen und 30—40° südöstlichem Einfallen zum Vorschein; die Grenzfläche zwischen ihm und dem Granit fällt steil nach Norden. Im südöstlichen Teile der Pinge wird der Granit von einem Netz grobkörniger, pegmatitähnlicher Adern durchzogen, welche aus Quarz, federförmig gestreiftem Zinnwaldit in büscheligen und fächerförmigen Aggregaten, sowie Pyknit (nach SCHALCH) bestehen; stellenweise ist violblauer Flußspat, Molybdänglanz und Wolframit beigemengt. Frühere bergmännische Arbeiten haben festgestellt, daß die Hauptstreckung des bis etwa 200 m Tiefe durchfahrenen Granitstockes hier von SW nach NO rund 200 m, senkrecht dazu gegen 160 m beträgt, und daß der an die Pinge heranreichende Porphyrgang in den Granit hinein fortsetzt, also jünger ist. — SCHWARZ macht darauf aufmerksam, daß diese Deutung mindestens zweifelhaft ist und die Zugehörigkeit des Sadis-

dorfer Granits zum Schellerhauer Eruptivgebiet würde dafür sprechen, daß er ebenfalls zu den jüngsten Graniten gehört.

## 2. Lamprophyrische Ganggesteine (*L*).

Lamprophyre, und zwar teils Vogesite, teils Kersantite, soweit die gewöhnlich stark vorgeschrittene Verwitterung eine Bestimmung zuläßt, wurden nur in der Nordostecke des Kartengebietes zwischen dem unteren Teile von Reichstädt und Dippoldiswalde gefunden.

Die Vogesite (*Lv*) sind feinkörnige, dunkelgraue Gesteine z. T. mit rötlichem Stich, welche wesentlich aus rotbraun-staubigen, isometrischen Körnchen von Orthoklas und kurzen Prismen von olivgrüner Hornblende bestehen und akzessorisch reichlichen Apatit, etwas schwarzes Eisenerz, seltene, meist chloritisierte Biotitschüppchen, manchmal auch vereinzelte breite Leistchen von trübem Plagioklas enthalten; sekundäre Bildungen sind Chlorit, Epidot, körneliger Titanit und eine blaßgrünliche, strahlsteinähnliche Hornblende, welche als parallelachsige Fortwachsung der olivgrünen in Chloritnester hinein auftritt. Zu den Vogesiten gehört das verhältnismäßig frische Vorkommen 1 km NO vom Gute Reichstädt (bei 433,4), der meist zu eckig-bröckeligem Grus zersetzte Gang 600 m O vom Gute und die Bruchstrücke 437,7 SO vom vorigen.

Die Kersantite (*Lk*), dunkelgraugrüne, feinkörnige bis dichte, ebenfalls meist stark verwittrte Gesteine, enthalten hauptsächlich trüben Plagioklas und Biotit in z. T. automorphen, aber gewöhnlich chloritisierten oder gebleichten Schuppen, dazu akzessorisch nicht seltenen Apatit und sehr spärliche schwarze Eisenerzkörnchen, sekundär Epidot, welcher namentlich die Plagioklase mehr oder weniger erfüllt, Chlorit und etwas Titanit oder Leukoxen. Das ist die Zusammensetzung des epidotreichen, bröckelig verwittrten, kaum 1 m mächtigen Ganges im verfallenen Steinbruche am Hügelchen 700 m SW vom Bahnhofe Dippoldiswalde und der stark zersetzten Bruchstücke 200 m westlich davon. Dagegen enthält der verhältnismäßig frische Gang, welcher sich 1,2 km W vom Bahnhofe Dippoldiswalde direkt auf dem Fahrwege nach Reichstädt und am Gehänge 60 m weit anstehend verfolgen läßt, zu oben genannten Gemengteilen noch reichlich frischen Diopsid in der Grundmasse und als mikroporphyrische Kriställchen neben solchen von Biotit und einem ganz in Chlorit, Serpentin und Strahlsteinnädelchen umgewandelten Minerale (vielleicht Olivin).

### 3. Biotit-Granitporphyr (PG).

Ungefähr in diagonalen Richtung wird das Kartengebiet von einem mächtigen Biotitgranitporphyrgänge durchzogen, an welchen von Süden her ein zweiter stößt. Das Gestein enthält in feinkörniger, durch Eisenoxyde heller oder dunkler braunrot gefärbter Grundmasse aus Orthoklas, wenig Plagioklas, Quarz, chloritisierten Biotitschüppchen, etwas Apatit, Zirkon und schwarzem Eisenerz bis 2 cm große Einsprenglinge von Orthoklas, kleinere von Plagioklas und von Quarz, seltener bis 3 mm große Biotittäfelchen, stellenweise spärlich mikroporphyrischen Diopsid.

Der Orthoklas der Einsprenglinge bildet meist gut ausgebildete, dicktafelige Kristalle, gewöhnlich Karlsbader Zwillinge, die sich manchmal ziemlich glatt aus unfrischen Gesteinspartien herauslösen lassen (Wegeanschnitt etwa 650 m SW vom Geiersberge bei Reichstädt; Grube am Westende von Obercarsdorf u. a. O.). Verbreitet ist ein schon mit bloßem Auge erkennbarer Zonenbau, wobei entweder fleischrote mit weißlichen oder trübe mit fast wasserhellen Lagen abwechseln, oder Chlorit- und Eisenerzpartikel parallel der Kristallumgrenzung eingelagert sind, oder ein adularähnlich frischer und reiner Kern von einer trüben, einschlußreichen Randpartie umhüllt wird. Der Orthoklas der Grundmasse bildet mehr unregelmäßige Körner oder tritt in schriftgranitischer Verwachsung mit Quarz auf. Plagioklas, ein dem Andesin nahestehender Oligoklas, ist im allgemeinen seltener als Orthoklas. Quarz erscheint unter den Einsprenglingen in Form korrodierter Dihexaeder mit Flüssigkeitseinschlüssen, in der Grundmasse bildet er Körner oder schriftgranitische Stengel. Biotit, selten frisch, meist unter Abscheidung leukoxenähnlicher Massen in Chlorit umgewandelt, führt in seinen größeren, oft etwas gestauchten Blättchen nicht selten reichlich Apatit und einzelne Zirkone, kommt auch als kleine Schüppchen in der Grundmasse häufig vor. Die mikroporphyrischen, gedrungenen Säulchen des fast farblosen Diopsids sind meist in ein Gemenge von Chlorit und Kalkspat umgewandelt. Apatit tritt in kurzen, dicken Prismen, Zirkon in z. T. flächenreichen, bis 0,3 mm großen Kriställchen auf. Hornblende wird als seltener Gemengteil von SCHALCH erwähnt. Sekundärer Natur sind außer dem reichlich vorhandenen Chlorit noch Epidot, Brauneisen und Kalkspat (dieser auch als Überzug von Kluftflächen).

Die Grundmasse ist stets vollkristallin, mikrogranitisch oder nicht selten mikropegmatitisch. An den Salbändern bildet sich unter Kleiner- und Spärlicherwerden der Einsprenglinge und Verdichtung der Grundmasse eine porphyrische Randfazies heraus. Man begegnet ihr allenthalben, in besonderer Breite und gut aufgeschlossen im Nordostteile des Ganges, z. B. in den Steinbrüchen auf dem Geiersberge, 600 m südwestlich davon (auch am Wegeanschnitte noch 50 m weiter westlich) und am Ostende des Ganges, desgleichen am Durchbruche des Hennersbaches und der Bobritzschanne und am Bellmannswalde bei 594,5. Am Geiersberge und 600 m westlich davon entwickelt sich aus normalem zunächst ein Granitporphyr mit etwas kleineren Einsprenglingen, dann eine braunrote bis ziegelrote granophyrische Fazies mit zahlreichen, 3—4 mm großen Feldspäten, etwas kleineren Quarzen und einer aus fein schriftgranitischen, gewöhnlich um ein Quarzkörnchen gruppierten Sektoren bestehenden Grundmasse. Darauf folgt eine gleichfalls rote quarzporphyrische Fazies mit mäßig vielen, 2—3 mm großen Feldspäten, Quarzen und vereinzelt Biotitschüppchen in makroskopisch dichter, mikrogranitischer Grundmasse. Zu äußerst liegt ein hellfleischrotes, felsitähnlich dichtes Salband mit sehr wenigen, 1 mm kaum überschreitenden Quarzen und Feldspäten in verkieselter Grundmasse. Die ganze, vom Granitporphyr abweichende Randpartie erreicht hier eine Mächtigkeit von rund 5 m.

Mit der Struktur ändert sich auch die chemische Beschaffenheit, indem nach dem Salbande hin vor allem  $\text{SiO}_2$  zu-,  $\text{MgO}$  und  $\text{CaO}$  abnimmt, sich somit das Gestein auch im chemischen Bilde einem Quarzporphyr nähert. REINISCH erhielt an dem Vorkommen 600 m SW vom Geiersberge bei Reichstädt:

	$\text{SiO}_2$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{FeO}$	$\text{MgO}$	$\text{CaO}$	$\text{Na}_2\text{O}$	$\text{K}_2\text{O}$	$\text{H}_2\text{O}$	Sa.
1.	66,99	15,56	1,92	2,41	0,45	1,43	4,69	4,86	1,10	(99,41)
2.	73,80	12,94	2,20	0,07	0,28	0,53	4,56	4,87	1,02	(100,27)
3.	78,72	10,45	0,63	Sp.	0,14	0,16	4,17	4,98	0,64	(99,89)

1. Biotitgranitporphyr, normal.
2. Salband, granophyrisch.
3. Salband, felsitporphyrähnlich.

Der Granitporphyr ist in der Regel in 0,5—2 m dicke Bänke abgesondert, welche gewöhnlich von zwei steil einfallenden, oft ungefähr rechtwinkelig aufeinander stehenden Hauptkluftsystemen durchsetzt werden. Das eine verläuft nicht selten ungefähr parallel

dem Salbande, das andere quer zur Gangrichtung (s. Karte). Die Zerteilung des Gesteins in quaderähnliche Klötze begünstigt die Herausbildung mächtiger Felsköpfe und -türme sowie ausgedehnter Blockhalden, wie z. B. nordöstlich von Frauenstein; im Bellmannswalde; nördlich der Lehmühle. Frisches Gestein ist verhältnismäßig selten zu finden, am besten noch in den Brüchen am Bobritzschdurchbruche, an der Platte (SO von Hartmannsdorf) und unterhalb der Lehmühle. Meist ist es bröckelig verwittert oder zu einem Grus zerfallen, welcher in der Grube nördlich vom Ostende von Hartmannsdorf bis 2 m tief aufgeschlossen ist, südöstlich von Neubau über 6 m weit hinabreicht.

Der Granitporphyr bildet hauptsächlich einen 200—700 m mächtigen Gang, der sich von Frauenstein bis über den Geiersberg bei Reichstädt hinaus schon topographisch durch eine Reihe meist bewaldeter Kuppen verfolgen läßt; mit ihm vereinigt sich bei Hartmannsdorf ein von S heranreichender Gang, welcher eine isolierte Partie von feinkörnig-schuppigem Gneis umschließt. Außer ersichtlichem Zusammenhang mit diesen beiden Hauptgängen stehen bei Obercarsdorf drei kleine, durch Gneis voneinander getrennte Vorkommen von normalem Gesteinscharakter, in der östlichen Partie auch mit porphyrischer Randfazies ausgestattet.

Der Granitporphyr ist jünger als die gangförmigen Quarzporphyre, die nirgends in ihn hinein fortsetzen, vielmehr an ihm abschneiden.

#### 4. Quarzporphyre.

Unter den Eruptivgesteinen des Kartengebietes spielen hinsichtlich der Anzahl ihrer Vorkommen Quarzporphyre die Hauptrolle. Sie bilden teils, und zwar vorwiegend, Gänge, teils, wie in der Südostecke, einen Deckenerguß.

##### a) Gangporphyre (P).

Die Gangporphyre enthalten an wesentlichen Gemengteilen Quarz, Orthoklas, Oligoklas und Biotit (alle vier auch als Einsprenglinge), an akzessorischen und sekundären Gemengteilen Apatit, Zirkon, schwarzes Eisenerz, Topas, Zinnstein, Flußspat, Eisenglanz, Brauneisen, Chlorit, Sericit, Titanit, Kalkspat.

Quarz bildet bis 2 und 3 mm große Einsprenglinge in Dihexaederform mit nur schwach entwickelten oder ganz fehlenden

Prismenflächen und den üblichen Korrosionserscheinungen. Flüssigkeitseinschlüsse und Gasporen sind häufig, Glaseinschlüsse recht selten (Gang an der Straße Hennersdorf-Reichstädt; an der Sadisdorfer Pinge), solche von Grundmasse, Biotit, Apatit, Eisenglanz gelegentlich zu finden. — Orthoklas herrscht unter den Einsprenglingen vor. Die dicktafeligen Kristalle, gewöhnlich Karlsbader Zwillinge, lassen sich hin und wieder aus unfrischem Gestein herauslösen und zeigen hauptsächlich die Flächen *M*, *P*, *T*, *l*, *n* und *z*. Als Einschlüsse kommen Biotit, Quarz, Apatit, Zirkon, Eisenglanz und Magnetit vor. Sericitische und kaolinische Neubildungen bewirken eine Trübung, Eisenoxydstäubchen eine leichte Rotfärbung. Größere Orthoklase zeigen häufig Zonenbau entweder durch abweichende Farbe der verschiedenen Lagen oder durch besonderen Einschlußreichtum einzelner Schalen. — Der Oligoklas ist bisweilen schon mit bloßem Auge an der Zwillingsstreifung und der mehr weißlichen Farbe zu erkennen, tritt an Menge und Größe der Kristalle immer hinter Orthoklas zurück, zeigt im ganzen die gleichen Einschlüsse wie dieser, führt aber unter den Umwandlungsprodukten außer sericitischem Glimmer und Kaolin in seltenen Fällen auch wenig Epidot und Kalkspat. — Biotit, selten frisch, meist in Chlorit unter Abscheidung von Titanit umgewandelt oder gebleicht, oder ganz verockert, ist immer nur spärlich vorhanden. — Dies gilt auch für die Nadelchen des Apatits, welcher nur im Gange an der Sadisdorfer Pinge ungewöhnlich reichlich auftritt. Auch Zirkon findet sich nur in vereinzelt, manchmal von einem braunroten, nicht pleochroitischen Pigmenthofe umgebenen Kriställchen. Selten sind ferner schwarze Erzkörnchen (meist wohl Magnetit) und Topas sowie Anatas, welchen ROSENBUSCH im Bobritzscher Porphyrgange fand. Etwas weiter verbreitet ist Flußspat, dessen Körnchen besonders in Feldspaten sitzen (Röthenbacher Berg, Büttnersberg und 1,1 km SW davon; Kuppe in der SW-Ecke des Blattes).

Die Grundmasse, hauptsächlich aus Quarz, Feldspat, mehr oder weniger Sericit- und chloritisierten Biotitschüppchen bestehend, zeigt infolge der Durchstäubung mit Eisenoxyd vorwiegend rote Farben von braunrot bis hell fleischrot; doch kommen hin und wieder auch rauchgraue, gelblichgraue bis fast reinweiße Gesteine vor (SW-Ecke des Blattes; Kahle Höhe bei Reichstädt), selbst hellspargelgrüne (Bruchstücke SO der Kahlen Höhe) wechseln auch an demselben Vorkommen mit dem Erhaltungszustande des Gesteins.

Ebenso verschieden ist der äußere Habitus der Grundmasse. Neben den vorwiegenden, makroskopisch felsitischen Gesteinen sind auch solche von hornsteinähnlichem Aussehen zu finden (900 m N von Haltestelle Friedersdorf; Ostrand des Blattes zwischen Niederpöbel und Naundorf; 600 m W vom Steinberge bei Obercarsdorf, Turmberg z. T.), selten wachsglänzende Stücke (gegenüber 443,5 in Reichstädt). Verwitterte Gesteine sind tonsteinartig matt.

Auch die Mikrostruktur der Grundmasse ist mannigfaltig. Am verbreitetsten ist mikrogranitische und granophyrische Ausbildung, fluidale nicht selten, aber besonders auf die Randpartien der Gänge beschränkt. Mikrofelsitische Grundmasse wurde unversehrt (nicht nachträglich verkieselt) nur gegenüber 443,5 in Reichstädt gefunden, Glas in keinem Vorkommen.

Mikrogranitische Grundmasse zeigen u. a. die Porphyre vom Hühnerberg und der Kuppe SW davon; vom Büttnersberg und 1 km SW davon; vom Röthenbacher Berge; am rechten Weißeritzufer 700 m SW vom Steinberge (z. T.); Blöcke am Südoststrand des Schwarzbushes bei Reichstädt; Gang an der Sadisdorfer Pinge (z. T.).

Zu den Granophyren gehören folgende Vorkommen: Borberg; 1,2 km SW und 500 m NO vom Büttnersberg (verfallener Steinbruch); Gang SO von 443,5 in Reichstädt; Gang am Westufer der Weißeritz bei der Körnermühle und Bruchstücke O davon an der Straße nach Ammeldorf; Steinbruch bei der Beerwalder Mühle; 900 m N von Haltestelle Friedersdorf; bei 595,2 NO vom Turmberge; Gang an der Straße Hennersdorf-Reichstädt; 400 m S von Niederpöbel am Ostrand des Blattes. In diesen Vorkommen sind die kleinen, etwas dunkler roten granophyrischen Kügelchen nicht selten, besonders in etwas angewittertem Gestein, schon mit bloßem Auge oder mit der Lupe zu erkennen. Weniger auffällig und spärlicher, erst im Dünnschliffe sichtbar, finden sie sich in den Gesteinen der Kuppe W vom Weißen Stein, des Turmberges, im Gange S von Naundorf u. a. O.

Fluidalstruktur zeigen besonders deutlich Teile des Ganges an der Straße Hennersdorf-Reichstädt und SW vom Bahnhofe Dippoldiswalde bei 404,5; an beiden Orten ist das Gestein geradezu dünnblättrig. Weniger ausgeprägt tritt sie auf im Gange an der Sadisdorfer Pinge; 800 m NW von Haltestelle Friedersdorf; z. T. am Turmberge; etwa 1,1 km SW vom Büttnersberge.



Das Mengenverhältnis zwischen Einsprenglingen und Grundmasse ist großen Schwankungen unterworfen. Die meisten Vorkommen sind reich an porphyrisch ausgeschiedenen Kristallen. Einsprenglingsarme Porphyre finden sich u. a. an der Kuppe SW vom Hühnerberge; 800 m NNW von Haltestelle Friedersdorf; am Südostende des Schwarzbushes bei Reichstädt. Frei oder fast ganz frei von makroskopischen Einsprenglingen sind z. B. die Porphyre im Gange an der Straße Hennersdorf-Reichstädt; 900 m N vom Durchbruche der Bobritzsch durch den Granitporphyr; von der Beerwalder Mühle.

Fremde Einschlüsse wurden nur an wenigen Orten beobachtet. Reich an eckigen, bis faustgroßen Gneisbruchstücken ist der Porphyr im Steinbruche O vom Gipfel des Turmberges, an Brocken bis Walnußgröße der südliche Bruch. Sie liegen z. T. so dicht gehäuft, daß das Gestein ein fast brekzienähnliches Aussehen gewinnt. Bei der weit vorgeschrittenen Zersetzung ließ sich eine Veränderung weder am Gneis noch am Porphyr feststellen. Ähnliche kleinere und größere Gneisbruchstücke wurden in dem Porphyrgange angetroffen, welcher das Grubenfeld von St. Michaelis O von Ammelsdorf durchsetzt, größere Gneisblöcke im Steinbruche 1,4 km SW vom Gute Reichstädt (s. unten).

Verbreitet sind außer der gewöhnlichen Verwitterung des Porphyrs Verkieselungsvorgänge. Sie machen sich makroskopisch durch weiße Quarzadern bemerkbar, welche das Gestein regellos durchziehen, besonders reichlich z. B. an der Straße von der Lehmühle nach Reichstädt; 1,5 km WNW von der Beerwalder Mühle; 1,1 km SW vom Turmberge; Kuppe W vom Weißen Stein. Im mikroskopischen Bilde kommen sie dadurch zum Ausdruck, daß namentlich ehemals felsitische oder fluidale Grundmassen jetzt durch ein Aggregat ganz unregelmäßig über frühere Strukturen hinweggreifender Quarzkörnchen ersetzt ist und an die Stelle größerer Feldspate ein sehr feinkörniges Quarzgemenge tritt. Die Quarzeinsprenglinge tragen dann oft gleichsinnig orientierte, trübe Anwachspartien von lappigem Umrisse im Dünnschliffe. Derartige teilweise oder häufiger vollständig verkieselte Porphyre sind weit verbreitet. Man findet sie u. a. am Turmberge und 1,1 km SW vom Büttnersberge Fluidalstruktur überdeckend; ferner 500 m NO vom Büttnersberge; am rechten Weißeritzufer 600 m SW vom Steinberge; Gang an der Straße Hennersdorf-Reichstädt; W von Dippoldis-

walde; 500 m W vom Steinberge bei Obercarsdorf; Gang an der Pinge.

Die chemische Zusammensetzung des Gesteins vom Turmberge ist die eines normalen Quarzporphyrs; REINISCH erhielt

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O	
75,27	11,74	2,12	0,19	0,17	0,87	3,92	4,64	0,88	(99,80)

Die Verbreitung der Quarzporphyre erstreckt sich über das ganze Kartengebiet. Stellenweise scheinen sie so zahlreich auf engem Raume vorzukommen, daß es bei dem Mangel an Aufschlüssen unmöglich ist, die Gänge im einzelnen auf der Karte festzulegen (NO von Frauenstein; W von Reichstädt). Die Mehrzahl der Gänge verläuft in erzgebirgischer SW—NO-Richtung, eine kleine Anzahl (z. B. bei Kleinbobritzsch; SW von Hennersdorf) etwa rechtwinkelig darauf mit hercynischem Streichen; auch eine zwischen beiden diagonale Richtung kommt vereinzelt vor. Nach Beobachtungen in der Freiburger Gegend sollen die hercynischen Gänge im allgemeinen jünger sein als die erzgebirgischen; im Kartengebiete fehlen diesbezügliche Aufschlüsse. Während die Mehrzahl der Gänge nur gering mächtig ist (meist wohl zwischen 3 und 15 m), hebt sich ein breiter Gangzug mit den Kuppen des Turmberges, Büttnersberges, Röthenbacher Berges, Borberges und der Kahlen Höhe heraus, über welchem sich der Schmelzfluß stellenweise zu ausgesprochenen Quellkuppen aufstaute.

Im folgenden seien einige günstige Aufschlußpunkte näher beschrieben, welche Einblick in Lagerungs- und Verbandverhältnisse und Beschaffenheit der Quarzporphyre jetzt gestatten oder früher ermöglichten:

SW vom Bahnhofe Dippoldiswalde bei 404,5. Gang wenige Meter mächtig, steil in NW einfallend, an den vielfach unregelmäßig ein- und ausspringenden Salbändern stellenweise mit sehr deutlicher Fluidalstruktur; Bruch heute verschüttet.

Steinbruch in Reichstädt, 1,4 km SW vom Gute. Am Nordende des Bruches lang- und breitflaseriger Gneis; der Porphyr am fast saigeren Salbande stark kleinstückig zerklüftet; ungefähr in der Bruchmitte umschließt er einen schmalen, fast senkrecht stehenden Keil von stark zersetztem, eisenschüssigem Gneis, in dessen Nachbarschaft er verkieselt und von Quarz- und Hornsteinadern durchschwärmt ist. Auf der Südseite wird der Gneis von

einer quarzbrockenfelsähnlichen, gangartigen Reibungsbrekzie mit N 80° O-Streichen und steilem südlichem Fallen begleitet. Eine Kluft in ihr ist mit einem spiegelglatten Harnisch versehen, dessen feine Horizontalstreifung nahezu O—W verläuft. So vor 30 Jahren. Heute findet man im Gneis am nördlichen Bruchende eine schräg hindurchsetzende, 0,35 m starke Porphyrapophyse. Durch Schutt ist Kontakt zwischen Gneis und Hauptgang verdeckt; etwa in der Bruchmitte sind in letzterem drei unregelmäßige, rundliche Gneisblöcke von 0,4 bis 1,2 m Durchmesser eingeschlossen, am oberen Bruchrande gegen das Südende hin eine große, horizontal liegende und von einer Porphyrapophyse durchquerte Gneisscholle.

Steinbruch unterhalb der Beerwalder Mühle am rechten Weißeritzgehänge. Beide Salbänder des 14—16 m breit austreichenden, steil in SO fallenden Ganges sind mit ihrem unregelmäßig buchtigen Verlaufe sichtbar; in der nördlichen Bruchhälfte wird der Porphyr durch zwei Gneisriffe geteilt, sendet auch Apophysen aus.

Ebenso sind beide Salbänder zu beobachten an dem 3—4 m mächtigen Gange im Schwarzbusch bei Reichstädt und dem 5—6 m mächtigen Gange NW davon bei 402,7, ferner 1,5 km WNW der Beerwalder Mühle (5 m mächtig) und 1 km NO von der Kirche zu Pretzschendorf. Hier wird der 3 m mächtige, etwa 50° in SO fallende Gang beiderseits von mürbem, eisen-schüssigem Gneis mit gebleichtem Glimmer begleitet, der Gneis von zwei 2 und 25 cm starken Quarzgängen durchsetzt.

In dem jetzt ganz verwachsenen und z. T. verschütteten Bruche des kurzen Ganges 400 m NO vom Büttnersberg beobachtete SCHALCH vor 30 Jahren folgendes: Stellenweise enthält der Porphyr dichtgedrängte, bis 2 mm große, granophyrische Kügelchen (fast regelmäßig mit einem Quarzkorn in der Mitte), lokal auch zerstreute, 5—7 mm messende, sphärolithähnliche Stellen aus ziemlich unregelmäßig gruppierten und begrenzten Quarz- und Feldspatkörnern. An anderen Stellen zeigt der felsitisch ausgebildete Porphyr keine Spur von granophyrischem Gefüge. Am Westrande des Bruches steht die N 60° O streichende Salbandfläche fast saiger; im übrigen Teile des Aufschlusses fällt der Gang weit flacher, z. T. fast schwebend, zeigt dabei im kleinen zahlreiche Unregelmäßigkeiten. In der größtenteils stehengebliebenen mittleren Partie des Bruches liegt über dem flach einfallenden Porphyr noch eine wenig mächtige,

schildförmige Decke von Gneis; die beiderseits davon S in N getriebenen Strossen haben den Gang in seiner ganzen Mächtigkeit abgebaut. Vom Hauptgange zweigen einige Apophysen ab.

Im Nordostteile des Steinbruchs am Büttnersberge selbst enthält der Porphyry eine über 2 m messende Partie von stark zeretztem Gneis.

Am Steinberge SO der Röthenbacher Mühle wird der Porphyrgang auf seiner Nordwestseite von einem mächtigen Gange von Quarzbrockenfels begleitet. Ähnliches dürfte sich am Südostrande des Schwarzbushes wiederholen, wo in der Nähe des Quarzits reichlich Porphyrybruchstücke zu finden sind.

Über die Pöbler Porphyrgänge verdankt man H. MÜLLER eine Anzahl von Beobachtungen, die während des früheren Bergbaus gesammelt wurden. Der an die Sadisdorfer Pinge (die „Kupfergrube“) herantretende Gang ist mit dem tiefen Kupfergruben-Stollen bei 100 m und dann weiter westlich bei 204 m vom Mundloche erreicht worden, von wo an er dann den ständigen Begleiter des N 54—62° O streichenden, 50—70° in SO fallenden Faulen Ganges, meist in dessen Liegendem, bildet. Dort, wo der tiefe Kupfergrubenstollen bei 538 m vom Mundloche querschlägig am Faulen Gange gegen NO abgelenkt ist, wurde der Porphyry, in der Mitte einsprenglingsreich, längs der Salbänder tonsteinartig, mit 10 m Mächtigkeit vollständig durchörtert. Zuletzt findet man ihn nahe dem Südostrande der Pinge 4—6 m mächtig unmittelbar neben dem Faulen Gange entblößt. Ungefähr 30 m ihm zur Seite, im Liegenden, hart am Nordwestrande der Pinge setzt ein fast ebenso mächtiger, und 20 m weiter nach dem Hangenden in der Pinge der benachbarten Grube Auferstehung Christi ein weiterer, bis 10 m mächtiger Ganggefährte auf. Alle drei sind hier von dem angrenzenden Zwittergestein, dem sogen. Stockwerksporphyry, scharf geschieden.

Ein anderer Gang, welcher südlich von Niederpöbel über den Ostrand des Blattes hereintritt und nahe dem Neuen P-Weg verläuft, wurde mit dem Silberhoffnung-Stollen auf dem Silberhoffnung-Flachen bei 250 m vom Mundloche mit 6 m Mächtigkeit N 48° O streichend und mit 70° in SO fallend, in der Mitte einsprenglingsreich, an den Salbändern hornsteinartig dicht, überfahren und von hier aus auf 226 m Länge in SW verfolgt. In seinem Liegenden traf man mit dem Silberhoffnung-Stollen bei 194 m vom Mundloche

einen zweiten, bei 170 m einen dritten, parallel streichenden Porphyrgang.

#### b) Deckenporphyr (*P<sub>τ</sub>*).

Im Südosten des Blattes breitet sich ein Deckenerguß von Quarzporphyr aus. Er bildet einen Teil jener ausgedehnten Decke, welche sich aus der Gegend von Teplitz in einer Breite von stellenweise bis 8,5 km quer über den Kamm des Erzgebirges bis in die Nähe von Dippoldiswalde erstreckt.

Auch der Deckenporphyr zeigt eine makroskopisch dichte Grundmasse aus Quarz, Feldspat, chloritisiertem Biotit und vereinzelten Apatitnadelchen, Zirkonen und schwarzen Erzkörnchen (meist Magnetit); dazu kommt selten etwas Flußpat und Topas. Feinverteilt Eisenoxyd bedingt die rötliche Farbe des Gesteins. Als Einsprenglinge finden sich: Quarz von derselben Beschaffenheit wie in den Gangporphyren, nur reicher an Glaseinschlüssen; rötlicher Orthoklas, grünlichgrauer bis grauweißer Oligoklas, z. T. vollständig durch Epidot ersetzt (Steinbruch 600 m SW von der Wahlsmühle); chloritisierte oder verockerte Blättchen von Biotit. Fluidalstruktur ist verbreitet, desgleichen nachträgliche Verkieselung der Grundmasse; hin und wieder werden Ansätze zu sphärolithischen Bildungen beobachtet. Die Einsprenglinge, 2—5 mm groß, sind in der Regel reichlich vorhanden, überwiegen stellenweise sogar die Grundmasse (600 m SW von der Wahlsmühle); nur in wenig umfangreichen, schlierigen Partien werden sie klein und spärlich.

Örtlich zeigt der Deckenporphyr eine Absonderung in lange, schlanke Säulen; am Harten Stein fallen sie flach teils in S, teils in N. Dünnpaltige Absonderung findet sich gelegentlich an den Rändern der Deckenreste.

Wie schon das Kartenbild zeigt, ist der Deckenporphyr jünger als die Gangporphyre, die sich denn auch nirgends in ihn hinein verfolgen lassen.

#### 5. Glimmerporphyrit (*P<sub>t</sub>*).

Weit seltener als Quarzporphyre finden sich im Kartengebiet Gänge von Glimmerporphyrit. Die bräunlichroten bis fleischroten, fast immer stark zersetzten Gesteine enthalten in dichter Grundmasse gewöhnlich zahlreiche, 5—8 mm lange Einsprenglinge

und meist reichliche, sechsseitige Biotittäfelchen und unterscheiden sich schon durch diesen Glimmerreichtum wie auch durch das Fehlen makroskopischen Quarzes von den äußerlich manchmal ähnlichen Quarzporphyren. Im Dünnschliffe zeigen sich die Plagioklas-einsprenglinge oft ganz von sericitisch feinschuppigen Glimmermassen erfüllt; soweit noch an etwas frischeren Stellen eine Messung möglich ist, verweisen die Auslöschungsschiefen auf Andesin. Dagegen zeigen sich die großen Biotitblättchen zwar korrodiert, aber meist auffallend frisch und ohne Resorptionsrand, bisweilen gebleicht. Die Grundmasse ist ein Gemenge von vorwaltendem, kürzer oder länger leistenförmigem Plagioklas, etwas Biotit, einzelnen schwarzen Erzkörnchen, Apatitnadelchen und zahlreichen Rot- und Brauneisenpartikeln; selten finden sich auch wenige kleine, wohl sekundäre Quarzkörnchen. An den Salbändern werden die Einsprenglinge kleiner und spärlicher, fehlen auch manchmal ganz, die Grundmasse wird dichter und fluidal struiert, die Gesteinsfarbe dunkelbraunviolett. Blasige Ausbildung fand sich an einsprenglingsarmen, durch und durch zersetzten Stücken am rechten Weißeritzufer unterhalb (NO) der Steinbrückmühle. Sie umschließen bald dicht gedrängte, bald vereinzelt, z. T. 1 cm lange, meist aber kleinere Blasenräume, welche nicht selten nach einer Richtung langgezogen und mit einer dünnen Eisenrahmhaut ausgekleidet sind.

Den Kieselsäuregehalt der Porphyrite bestimmte SCHALCH als zwischen 63 und 64% liegend.

Die besten Aufschlüsse finden sich bei Hennersdorf nahe der Straße nach Sadisdorf in zwei Brüchen, woselbst der Porphyrit als Straßenschotter gewonnen wird. Im nördlichen Bruche ist der angrenzende Gneis mit entblößt, der Porphyrit wenige Meter mächtig, steil in NO fallend oder saiger, in der Mitte einsprenglingsreich, am Salbande dicht und fluidal striemig. Im südlichen Bruche zeigt das Gestein eine deutliche prismatische Absonderung senkrecht zum Salbande. — Die Klippe unweit von 526,3 W vom Kieferberge bei Reichstädt gehört einer dunkel braunvioletten, sehr einsprenglingsarmen Salbandmodifikation an.

Die Porphyrite sind jünger als die Gangporphyre und der Granitporphyr. Der Hennersdorfer Gang z. B. läßt sich an Lesesteinen deutlich durch beide hindurch verfolgen.

### III. Jüngere Eruptivgesteine.

#### Nephelinbasalt (B).

Südlich von Obercarsdorf findet sich eine Anzahl größerer Basaltblöcke, welche auf eine hier zutage tretende kleine Basaltkuppe hindeuten. Das schwarze, dichte Gestein enthält zahlreiche größere, frische Olivine porphyrisch ausgeschieden. Die Grundmasse erweist sich im Dünnschliffe als ein sehr feinkörniges, etwas schlieriges Gemenge von winzigen Augitnadelchen, kleinen Nephelinkörnchen, welche mit ihren punktfeinen Einschlüssen z. T. leucitähnlich aussehen, Magnetit und seltenen kleinen Biotitschüppchen. Mikroporphyrisch findet sich neben Olivin noch Titanaugit mit starker Bisektrizendispersion, Zwillings- und Sanduhrbau in Einzelkriställchen oder knäuel- und sternförmigen Verwachsungen.

### IV. Das Diluvium.

#### 1. Jungdiluviale Flußschotter (ds).

Ablagerungen alter Flußschotter beschränken sich im Kartengebiet lediglich auf die Täler der Roten und Wilden Weißeritz. Das Vorkommen südlich von Dippoldiswalde bildet eine ziemlich scharf abgeöschte, kleine Terrasse mit horizontaler Stirnlinie. Im Tale der Wilden Weißeritz finden sich kleine Schotteransammlungen nahe der Einmündung des Hennersbaches und unterhalb der Beerwalder Mühle. Ihr Material ist nicht wesentlich verschieden von dem, welches die beiden Gewässer noch heute zu Tale führen und besteht vorwiegend aus verschiedenen Gneis- und Porphyrrarten.

#### 2. Gehängelehm (ds).

Am linken Ufer der Roten Weißeritz treten bei Dippoldiswalde und bei Obercarsdorf Ablagerungen von Gehängelehm auf, die an beiden Orten zu Ziegeleizwecken gewonnen werden. Sie zeigen in den Gruben mehrere Meter Mächtigkeit und sind meist reichlich durch kleinere und größere, eckige Gesteinsbruchstücke verunreinigt, nur örtlich von mehr gleichmäßiger, feinsandig-lehmiger Beschaffenheit. In dem Maße, wie sie gegen die Talsohle hin mächtiger werden, nehmen sie nach der Höhe zu allmählich ab und verlaufen schließlich unmerklich in den Verwitterungslehm. Bei Dippoldis-

walde scheint der Gehängelehm unmittelbar den alten Flußschotter zu überlagern.

## V. Das Alluvium.

Die Talböden der Wilden und Roten Weißeritz und der größeren Bäche werden vorwiegend von einem groben Schotter ausgekleidet, welcher sich hauptsächlich aus Geröllen von grauem und rotem Gneis und von Quarzporphyr neben solchen von Granitporphyr, Granit, Amphibolit, Basalt und Quarzit zusammensetzt. In den Talweitungen liegt darüber eine dünne, stellenweise unterbrochene Decke von feinem Sand oder stark sandigem Tallem (a<sub>2</sub>).

In den Rinnen der kleineren Gewässer und in flachen Bodensenken sammeln sich, z. T. über einer Unterlage von lehmigem Gebirgsschutt, die Abschwemmungsprodukte aus der Verwitterungsdecke der näheren Umgebung als Wiesenlehm (a<sub>3</sub>) von bald mehr toniger, bald feinsandiger Beschaffenheit. Bei stärkerem Tongehalt und geringer Neigung der Unterlage gibt er stellenweise zu Versumpfung und Torfbildung Anlaß. Kleinere Flächen solchen Wiesen- und Moostorfs (a<sub>4</sub>) sind über das ganze Kartengebiet verstreut, erlangen aber nirgends hinreichende Mächtigkeit, um in größerem Maße abgebaut zu werden. Zeitweise wurden dahingehende Versuche bei Ammeldorf, Hennersdorf und Friedersdorf gemacht.

## Mineral- und Erzgänge.

Mineral- und Erzgänge setzen innerhalb des Kartengebietes in beträchtlicher Anzahl auf und sind teils an den Gneis der unteren Stufe, teils an graue und rote Gneise der oberen Stufe, teils an den Sadisdorfer Granit gebunden. Die Erzgänge wurden von H. MÜLLER in einer besonderen Arbeit behandelt (Die Erzgänge des Freiburger Bergrevieres, Erläut. z. geolog. Spez.-Karte von Sachsen, Leipzig 1901).

Unter den Mineralgängen fallen besonders die Züge von Quarzbrockenfels durch die Felsklötze und Klippen auf, mit welchen sie besonders dort das Nachbargestein überragen, wo sich der Gang verbreitert. Der Quarzit ist teils derb, teils sehr feinkörnig, oft eisenschüssig, gelb, bräunlich oder rötlich oder violett,



häufig brekziös, die Bruchstücke durch z. T. drusige, weiße Quarzadern zusammengehalten; auf Klüften sitzt hin und wieder Roteisen und verknüpft diese Gänge mit Quarz-Eisensteingängen. Besonderes Interesse verdient ein Amethystgang, welcher sich durch Bruchstücke am Hysselsberg bei Hartmannsdorf aus dem Gneis in den Granitporphyr hinein verfolgen läßt. Die Gangmasse enthält außer Quarz noch Amethyst, Achat, Hornstein, dazu stellenweise reichlich fleischroten, körnigen oder blätterigen Baryt, auch roteisenerzreiche Partien, zeigt also ganz den Typus des bekannten Schlottwitzer Ganges, zumal auch Zertrümmerungserscheinungen nicht fehlen. — An zwei Stellen sind Barytgänge anstehend zu beobachten. Der eine ist in einer Grusgrube im Granitporphyr 250 m südsüdwestlich von 536,7 bei Oberreichstädt auf ziemliche Länge entblößt und enthält in der fleischroten, schalig-blätterigen Barytmasse pechähnliche Hohlräumeausfüllungen von Brauneisen, der andere ist 350 m NW vom Basalt bei Obercarsdorf an der Wegebiegung nördlich des Tälchens durch einen kleinen Schurf freigelegt.

### Grundwasserverhältnisse.

In den Gneisen, welche den weitaus größten Teil des Untergrundes im Kartengebiet bilden, fehlt ein eigentlicher, durchgehender Grundwasserspiegel. Die Niederschlagswässer sickern hier auf Absonderungsklüften und sonstigen Spalten des Gesteins ein und sammeln sich in größeren Rissen zu Wasseradern. Wo diese von Tälern oder durch Grabungen angeschnitten werden, kommen sie als Wasseraustritte zum Vorschein. Sie liefern ein geschätztes, im allgemeinen weiches Trinkwasser; doch ist die Wassermenge solcher Brunnen selten für mehrere Gehöfte ausreichend.

Im Gebiete der Decke des Teplitzer Quarzporphyrs (Südostecke des Blattes) versinken die Regen- und Schmelzwässer bis auf die Gneisunterlage, die gegenüber dem klüftigen Porphyr als Wasserstauer wirkt. Da nun die Porphyrdecke innerhalb des Kartengebietes nach Ost geneigt ist, tritt längs ihres Ostrand eine Reihe Quellen zutage. Das Porphyrgelände selbst ist wasserarm, und sein Ackerboden brennt in trockenen Zeiten leicht aus.

Gesuchte Grundwasserträger sind die Alluvionen, namentlich dort, wo sie größere, flache Mulden erfüllen. Sie liefern zwar

Wasser in geringer Tiefe und bei dem Niederschlagsreichtum des Kartengebietes<sup>1)</sup> meist auch in ziemlicher Menge, sind aber stark von der Witterung abhängig. Soweit die Brunnen nicht der Verunreinigung durch Siedelungen ausgesetzt sind, ist ihr Wasser einwandfrei.

In Alluvionen wird Grundwasser gewöhnlich schon 0,5 bis 1 m unter Tage angetroffen, so daß 1 bis 2 m tiefe Brunnen hier die Regel sind. Brunnen im Gneis dagegen verlangen je nach Höhe über der Talsohle eine Tiefe von 4 bis 6 m (Berreuth; Hartmannsdorf; Röthenbach), 8 bis 9 m (Sadisdorf) und bis 12 m (Beerwalde; Frauenstein; Friedersdorf).

---

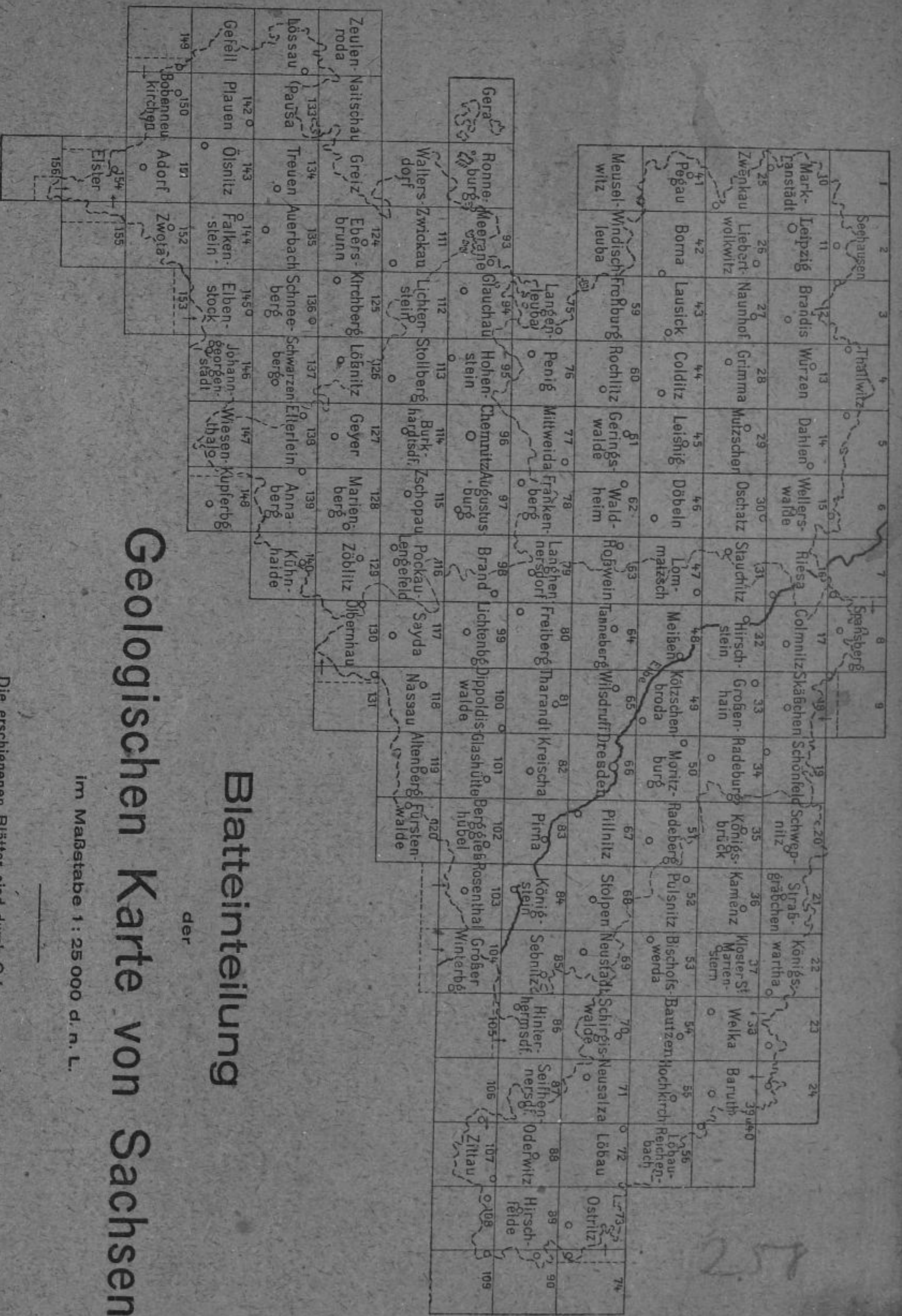
<sup>1)</sup> Als Jahresmittel wurde von 1886 bis 1905 zu Beerwalde eine Niederschlagsmenge von 867,8 mm, zu Frauenstein 919,9 mm, von 1896 bis 1905 zu Pretzschendorf 819,5 mm beobachtet.

**Geologische Landesuntersuchung**

Leipzig, Dezember 1920.



240



# Geologische Karte von Sachsen

## Blatteinteilung

im Maßstabe 1 : 25 000 d. n. L.

Die erschienenen Blätter sind durch Ortsnamen gekennzeichnet.

257  
258