

140

**Erläuterungen**  
zur  
**geologischen Specialkarte**  
des  
**Königreichs Sachsen.**

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

**Hermann Credner.**

**Section Kühnhaide-Sebastiansberg**

Blatt 140

von

**J. Hazard.**

**Leipzig,**

in Commission bei W. Engelmann.

1887.

Preis der Karte nebst Erläuterungen 3 Mark.

Lesesaal

## SECTION KÜHNHAIDE-SEBASTIANSBERG.

Section Kühnhaide-Sebastiansberg wird, wenn man die alluvialen Bildungen ausser Acht lässt, ausschliesslich von der Gneissformation aufgebaut, und zwar vorwiegend von deren unteren Stufen eingenommen. Dieselbe wird von zahlreichen Gängen von porphyrischem Mikrogranit und Syenit durchsetzt, welche letztere jedoch weil sie an der Oberfläche der Verwitterung anheimgefallen sind, fast ausschliesslich in künstlichen Aufschlüssen beobachtet werden konnten. Basalt tritt anstehend nur auf dem Hirthstein bei Satzung in Form eines kleinen Stockes auf.

Die vorliegende Section gehört der Wasserscheide des Erzgebirges an, und wird entwässert durch die Zuflüsse der Flöha, nemlich die schwarze Pockau und den Natzschung-Bach, die Zuflüsse der Zschopau und den nach Süden, der Eger zufließenden Assig- und Bielabach. Charakteristisch für den flachen Scheitel dieses Gebirgskammes sind die ihn überziehenden, meist sehr ausgedehnten Torfmoore, welche auch auf den sanft nach N. gerichteten Abfall desselben fortsetzen, während sie auf dem von tiefen Thälern durchfurchten südöstlichen Steilabsturze gänzlich vermisst werden.

### I. Die Gneissformation.

Die Gneisse der Gneissformation sind auf Section Kühnhaide durch die nemlichen Varietäten vertreten wie innerhalb der anstossenden Sectionen Zöblitz und Annaberg, und zwar 1. durch zweiglimmerige graue Gneisse und 2. durch Muscovitgneisse (rothe Gneisse).

Das wesentliche Unterscheidungsmerkmal beider Haupttypen bildet somit der Glimmer; in den zweiglimmerigen grauen Gneissen tritt der Biotit stark in den Vordergrund auf Kosten des Muscovits, während letzterer fast ausschliesslich oder vorwiegend an der Zusammensetzung der rothen Gneisse theilnimmt. Jedoch unterscheiden sich dieselben ausserdem noch durch die Natur ihrer Feldspäthe. Soweit aus den darauf bezüglichen chemischen Untersuchungen geschlossen werden darf, bestehen die grauen Gneisse aus Orthoklas und Oligoklas; innerhalb der rothen Gneisse hingegen scheint der letztere Feldspath gänzlich durch Albit vertreten zu sein.

Innerhalb der zweiglimmerigen Gneisse wurden auch hier folgende, namentlich durch abweichende Textur charakterisirte Varietäten von einander getrennt gehalten und zur kartographischen Darstellung gebracht.

1. die grossflaserige Varietät (Riesengneiss),
2. die langflaserige und knotige Varietät (Flaser- und Augengneiss),
3. die körnig-flaserige Varietät (Marienberger grauer Gneiss),
4. die feinkörnige bis dichte Varietät (dichter Gneiss) und
5. die in der Zone des normalen rothen Gneisses sich einstellende grobflaserige Varietät.

Die Muscovitgneisse wurden wie auf Section Zöblitz getrennt in:

1. die Gruppe der theils körnig-schuppigen, theils lang- bis knotigflaserigen, biotitführenden rothen Gneisse und
2. die Gruppe des körnig-schuppigen (normalen), local streifigen und des glimmer- und granatreichen und zugleich feldspatharmen rothen Gneisses (Granatglimmerfels).

#### A. Zweiglimmerige graue Gneisse.

##### 1. Die grossflaserige Varietät (Riesengneiss *gn<sub>o</sub>*).

Dieselbe besteht hauptsächlich aus Quarz, Orthoklas, Oligoklas und Biotit, denen sich Muscovit und winzige Apatitkörner überall in geringen Mengen zugesellen, während Turmalin äusserst selten angetroffen wurde. Die vorherrschenden Gemengtheile, Quarz und Feldspath, bilden gemeinschaftlich langgezogene Flasern, welche dick knotenförmig aufgeblähte Partien beider Mineralien oder bis über taubeneigrosse, meist nach dem

Carlsbader Gesetz verzwillingte Orthoklas-Einsprenglinge umziehen. Der Glimmer bildet langgezogene Membranen, welche mit den Quarz-Feldspathfasern innig verwoben sind, und dadurch dem Gestein eine sehr ausgesprochene flaserige Textur verleihen, mitunter aber auch mehr oder weniger dicht zusammengehäufte Schüppchen, welche den übrigen Bestandtheilen gegenüber stets in den Hintergrund treten. Der Quarz enthält hier, wie in den übrigen Gneissvarietäten zahlreiche Flüssigkeitseinschlüsse, der Orthoklas Einschlüsse der übrigen an der Gesteinszusammensetzung theilnehmenden Bestandtheile. Der braune Glimmer, welcher sich im frischen Zustande, abgesehen von äusserst spärlichen Apatitkörnchen, frei von Einschlüssen erweist, verfällt wie in den übrigen Gneissen, einem Bleichungs- und dann einem vollständigen Zersetzungsprocess. Das aus ihm hervorgegangene Mineral dürfte Chlorit sein. Hand in Hand mit dieser Umwandlung findet sowohl eine Abscheidung von Eisenhydroxyd statt, als eine Bildung von Rutil-, Nigrin- und Titanitkryställchen innerhalb des Glimmerrückstandes selbst.

Das Gestein, welches häufig zur Bildung von plumpen Felsen Veranlassung giebt, und oft zu mächtigen Quadern zerklüftet, behält in seiner ganzen Ausdehnung denselben Charakter bei.

Diese Gneissvarietät wurde ausschliesslich innerhalb der unteren Stufen der Gneissformation von Section Kühnhaide-Sebastiansberg angetroffen, wo sie an den Gehängen des Neuhäuser- und des Assig-Grundes, ferner südlich von Kühnhaide, nördlich von Kallich und an mehreren Punkten der nordwestlichen Sectionsecke vorzüglich aufgeschlossen ist.

## 2. Lang- und knotig-flaserige Varietät (Flaser- u. Augengneiss *gna*).

Diese Modification des zweiglimmerigen Gneisses ist wesentlich reicher an Oligoklas und Biotit als die vorige. Wie beim Riesengneiss so bedingen hier Quarz und Feldspath die flaserige Textur des Gesteines, indem sie langgezogene, dünne, lanzett- oder bandförmig gestreckte Lagen bilden, zwischen denen die meist isolirten oder zu Häuten aneinander gereihten Blättchen beider Glimmervarietäten, namentlich aber des hier im Allgemeinen vorherrschenden Biotits streifenweise angeordnet sind.

Während in dieser gestreckt flaserigen Ausbildungsweise des Flasergneisses, dessen Textur naturgemäss im Querbruch besonders deutlich zum Vorschein kommt, im Allgemeinen nur äusserst spärlich

erbsgrosse, selten über haselnussgrosse Orthoklasindividuen augenförmig eingeschlossen sind, schwellen letztere local zu dicklinsenförmigen bis fast kugelrunden Knoten an, welche häufig mehrere Centimeter Durchmesser erreichen, das Gestein oft dicht erfüllen und so zur Entstehung eines eigentlichen Knoten- und Augengneisses Veranlassung geben. Die Verknüpfung dieses Gesteines mit dem langfaserigen grauen Gneiss ist eine so innige, dass eine kartographische Trennung beider unmöglich ist.

Solche Augengneisse stellen sich zunächst in dem zwischen Reitzenhain, dem Schönwald, der Ochsenstaller und der Seehaide, dem kleinen Assigbach, der nach Sebastiansberg führenden Chaussee und der Schwarzen Pockau gelegenen Areal vorwiegend ein; von hier aus erstrecken sie sich in südöstlicher Richtung bis zur Ostgrenze der Section und bilden einen mehrere hundert Meter bis Kilometer breiten Streifen im Hangenden des Riesengneisses. Als gute Aufschlüsse in denselben sind zu erwähnen: der westliche Steinbruch des Schönwaldes, die zahlreichen Felsen des nördlichen Theiles des Neudorfer Revieres, mehrere Punkte an den Gehängen des Assiggrundes und eine fast zusammenhängende Felsreihe am linken Gehänge des Neuhäuser Grundes. Bisweilen, so z. B. innerhalb der Abtheilungen 3, 4, 5 und 6 des Neudorfer Revieres schwellen diese Feldspathknoten und -fasern, mitunter bei gleichzeitigem Zurücktreten des Biotites dermaassen an, dass eine Unterscheidung der so erzeugten Varietät von Riesengneiss schwer fällt. Jedoch bekundet diese abnorme Ausbildungsweise durch ihr wolkenförmiges Auftreten innerhalb des zur Textur des Flasergneisses hinneigenden Augengneisses ihre Zugehörigkeit zu letzterem. Dem Augengneiss zuzuzählen sind ferner die nordöstlich von Heinrichsdorf, ferner längs des Keilbaches, nördlich vom Forsthaus Neuhaus und am Sectionsrand östlich davon sich einstellenden Einlagerungen. Somit scheint die knotige Ausbildungsweise vorwiegend die liegenden Partien der Gruppe des Flaser- und Augengneisses einzunehmen, eine Erscheinung, welche in der südöstlichen Ecke von Section Zöblitz wiederkehrt. Im übrigen wird dieser Complex fast ausschliesslich von typischem Flasergneiss eingenommen, welcher nur local zur Textur des körnig-faserigen Gneisses hinneigt, und anderwärts auf kurze Erstreckung durch verworrene Vertheilung seiner Gemengtheile einen mehr granitischen Habitus annimmt. (Wegeinschnitt dicht beim Bahnhof Reitzenhain).

Die Flaser- und Augengneisse bilden auf Section Kühnhaide-Sebastiansberg eine zusammenhängende Zone, die sich von Kühnhaide aus über Reitzenhain nach der südöstlichen Sectionsecke hinzieht. Ausserdem stellen sie sich innerhalb des Riesengneisses und des körnig-flaserigen Gneisses als meist untergeordnete Einlagerungen ein.

### 3. Die körnig-flaserige Varietät (Marienberger grauer Gneiss; *gn*).

Die an der Zusammensetzung dieser Varietät theilnehmenden Mineralien sind zwar im Ganzen dieselben wie bei den vorigen, doch ist die Gesteinstextur sehr charakteristisch, und von derjenigen der bereits besprochenen Modificationen sofort unterscheidbar. Im Marienberger Gneiss bilden Quarz, Orthoklas und Plagioklas ein mittel- bis kleinkörniges Gemenge, welches von Glimmerlamellen durchzogen wird. Quarz und Feldspath sind auf dem Querbruche am deutlichsten sichtbar, treten jedoch immer auch auf dem der Schichtung entsprechenden Hauptbruch ziemlich stark hervor, indem die Glimmerblättchen sich niemals zu fortlaufenden, den ganzen Hauptbruch überziehenden Membranen verweben, sondern immer mehr isolirt bleiben und durch ihr Anschmiegen an die kleinen, rundlich oder linsenförmig gestalteten, im Allgemeinen aber unregelmässig geformten Körner von Quarz und Feldspath die charakteristische körnig-flaserige Textur hervorrufen. Von den Glimmern wiegt der Biotit zumeist bei Weitem vor, obgleich local auch der Muscovit reichlich vertreten ist. Nur accessorisch stellen sich Granat, Turmalin, Schwefelkies, Magnetit, Titaneisen, Apatit, Rutil und Eisenglanz und auch Zirkon ein.

Gute Aufschlüsse in dieser innerhalb der vorliegenden Section durch einen ziemlich constanten Habitus ausgezeichneten Varietät sind namentlich an den Gehängen des Neuhäuser, des kleinen und des grossen Assigbaches, in den Eisenbahneinschnitten der Umgebung des Bahnhofes Sebastiansberg und in mehreren Steinbrüchen der Umgebung von Neudorf und von Satzung zu verzeichnen. Ausserhalb dieses zusammenhängenden Areales bildet der Marienberger graue Gneiss mehrere meist recht ausgedehnte Einlagerungen innerhalb des Flasergneisses und des Riesengneisses, und tritt hier häufig in inniger Wechsellagerung mit Augit-schiefer auf.

#### 4. Der dichte Gneiss (*gnδ*).

Der auf Section Kühnhaide-Sebastiansberg auftretende dichte Gneiss gehört den zweiglimmerigen Gneissen an, hat ganz deren mineralische Zusammensetzung, nur dass das Korn seiner Bestandtheile zu grösster Feinheit herabgesunken ist. (Vergleiche Erläuterungen zu Section Zöblitz S. 6, Section Pockau-Lengefeld S. 8, Section Marienberg S. 15 u. a.)

Einen von dem herrschenden etwas abweichenden Habitus besitzt dieser Gneiss nur innerhalb der beiden, im normalen rothen Gneiss südlich von Satzung auftretenden Ablagerungen, wo er eine vorwiegend fleckige Ausbildung annimmt, welche auch hier, durch eine locale Anreicherung von Granatkörnern oder deren Umwandlungsprodukt, den Chlorit hervorgerufen wird. (Vergl. Erläuterungen zu Section Schellenberg-Flöha S. 16, u. a.) Klastische Gemengtheile hingegen, an welchen andere erzgebirgische Vorkommnisse des dichten Gneisses oft reich sind, wurden innerhalb der vorliegenden Section nirgends beobachtet.

Der dichte Gneiss nimmt in der Umgebung von Märzdorf, wo er dem körnig-flaserigen Gneiss aufgelagert ist, eine grosse Ausdehnung ein. Die concordante Auflagerung beider oder vielmehr der Uebergang der makro- in die mikrokrystalline Ausbildungsweise des nehmlichen Gneisses vom Liegenden in das Hangende lässt sich an den Gehängen des Neuhäuser Grundes und nahe der Sohle des Assigbaches nordöstlich vom Müllers Berg feststellen, seine Zugehörigkeit zur Gneissformation durch die im unteren Theile des Assiggrundes nördlich von Oberdorf zu beobachtende Ueberlagerung des dichten Gneisses durch körnig-flaserigen Gneiss erweisen. Sonst bildet der dichte Gneiss vereinzelte, häufig nur untergeordnete Einlagerungen innerhalb des Marienberger grauen Gneisses und des hangenden Theiles der Zone des Flasergneisses. Seine Verbandbeziehungen zu denselben sind namentlich dicht bei Steinbach deutlich zu verfolgen. Dahingegen wurde er innerhalb der unteren Stufen der Gneissformation gänzlich vermisst.

#### 5. Die grobflaserige Varietät ( $\gamma$ ).

Hier bilden Quarz und Feldspath gemeinschaftlich oder unabhängig von einander dick aufgeschwollene Flasern, zwischen denen

Aggregate von Glimmerschüppchen, namentlich des Biotits, ungleichmässig vertheilt sind. Diese Varietät des zweiglimmerigen Gneisses bildet wolkig verschwommene Einlagerungen im rothen Gneiss und beschränkt sich auf die südwestliche Sectionsecke, wo zahlreiche bis über kubikmetergrosse Blöcke dieses Gesteines, welches gegen die Einflüsse der Atmosphärien einen grösseren Widerstand ausübt als der es umgebende streifige rothe Gneiss, sich in grösserer Ausdehnung an der Oberfläche vorfinden.

### B. Muscovitgneisse (rothe Gneisse).

Die rothen Gneisse bilden auf Section Kühnhaide-Sebastiansberg ganz wie innerhalb der nördlich anstossenden Section Zöblitz zwei Hauptgruppen, welche auf Grund ihrer abweichenden petrographischen Zusammensetzung und Textur, sowie ihres verschiedenen Alters eine getrennte kartographische Darstellung beanspruchen. Die eine dieser Gruppen, nemlich diejenige der biotitführenden rothen Gneisse scheint fast ausschliesslich auf die unteren Stufen der Sebastiansberger Gneisskuppel beschränkt zu sein. Sie zeichnet sich aus durch einen beständigen Gehalt an Biotit, der jedoch im Allgemeinen stark hinter dem Muscovit zurücksteht, sich jedoch local so reichlich einstellt, dass solche Partien für sich genommen und ohne Rücksicht auf ihren innigen geologischen Zusammenhang mit den Muscovitgneissen, den zweiglimmerigen Gneissen beigezählt werden müssten. Charakteristisch für diese Gesteinscomplexe ist ferner das Bestreben des Feldspathes langgezogene Flasern zu bilden, welche sich bei reichlichem Vorhandensein des meist grobschuppigen Biotites noch schärfer ausprägen, während der Muscovit bestrebt ist dem Gesteine eine schuppige Textur zu verleihen. Im Gegensatz zu diesen unteren biotitreichen Muscovitgneissen stellt sich in der Gruppe der den oberen Stufen der Gneissformation von Section Kühnhaide-Sebastiansberg angehörigen rothen Gneisse der Biotit im Allgemeinen nur äusserst spärlich ein. Dahingegen nimmt Granat, welcher im rothen Gneiss der liegenden Zonen selten und nur in Gestalt winziger Körner angetroffen wurde, fast beständig an der Gesteinszusammensetzung theil. Local findet er sich sogar als Vertreter des Feldspathes in besonderer Reichlichkeit vor (Granatglimmerfels).

1. Die körnig-schuppigen, z. Th. langfaserig- bis knotigen, biotitführenden rothen Gneisse (*gnv*).

An der Zusammensetzung derselben betheiligen sich Quarz, Orthoklas, Plagioklas (? Albit), Muscovit und Biotit. Der letztgenannte Glimmer ist jedoch in diesem Mineralgemenge sehr ungleichmässig vertheilt, indem er local nur die Rolle eines accessoirischen Gemengtheiles spielt, anderwärts aber dem hellen Glimmer an Häufigkeit kaum nachsteht. Unter dem Einfluss der Atmosphärien unterliegt derselbe einem Bleichungsprocess oder wird durch Chlorit verdrängt, so dass man ihn in angewitterten Lese- stücken z. Th. gänzlich vermisst. Der Habitus dieses rothen Gneisses ist ausserdem noch durch Schwankungen in der Korngrösse und Textur ein sehr wechselnder. Die letztere ist zunächst als eine vorwiegend körnig-schuppige zu bezeichnen, indem der Glimmer vereinzelt, kurze und parallel gelagerte Schüppchen bildet, welche zwischen dem körnigen Gemenge von Quarz und Feldspath oder zwischen den mitunter sich einstellenden, durch meist randlich verschwommene Aggregate des letzteren Minerals gebildeten Flasern liegen. Bei dieser Anordnung des Glimmers findet eine mehr oder minder grobbankige Ablösung dieses rothen Gneisses statt. Eine andere textuelle Ausbildung desselben kommt dadurch zu Stande, dass der Feldspath für sich oder mit dem Quarz verwachsen meist langgezogene Flasern, Schmitzchen, Bänder oder linsenförmige Aggregate bildet, denen beiderlei Glimmer sich anschmiegen. Diese letztere Texturmodification des rothen Gneisses zeichnet sich im Allgemeinen zugleich durch Zunahme der Korngrösse und des Biotitgehaltes aus, so dass manche aus ihrem Verband gelöste Stücke desselben leicht mit Riesengneiss verwechselt werden könnten. Solche langfaserige und knotige rothe Gneisse sind namentlich in einem Steinbruche und an zahlreichen Felsen dicht östlich von Steinbach, in einem Hohlwege in Abtheilung 64 südöstlich davon, durch den Signalfels des Hirthsteines und in einem Steinbruche 200 m östlich davon, ferner am rechten Gehänge des Krötenbaches nahe der westlichen Sectionsgrenze und in einigen Eisenbahneinschnitten südlich von Gelobtland gut aufgeschlossen. Die Begrenzung dieser knotigen meist biotitreichen Varietät des rothen Gneisses von Riesengneiss bietet namentlich in der Umgebung von Kallich in Folge ihres mitunter höchst ähnlichen Habitus und

des Ueberganges der einen Varietät in die andere grosse Schwierigkeiten; in zweifelhaften Fällen wurde das Gestein zum rothen Gneiss gezogen.

Die Verbandbeziehungen dieser oben beschriebenen Varietäten des biotitführenden rothen Gneisses sind namentlich im südlichen Ende von Kallich in einem Hohlweg dicht jenseits der östlichen Sectionsgrenze (dort, wo sich auf der Karte das Streichzeichen befindet), ferner am linken Gehänge des Rungstockbaches dicht bei der Pulvermühle südwestlich von Olbernhau (Section Zöblitz) ersichtlich. Auf der Karte wurde diese Gruppe der rothen Gneisse durch eine einheitliche Grundfarbe und das Vorwalten der körnig-schuppigen Textur einerseits und der langfaserigen bis knotigen Ausbildungsweise andererseits durch verschiedene Strichelung zur Darstellung gebracht.

## 2. Der normale, local streifige rothe Gneiss (*mgn*).

Neben Quarz, Orthoklas und Muscovit betheilt sich als Plagioklas wohl ausschliesslich Albit an der Zusammensetzung dieses rothen Gneisses (s. Erläuterungen zu Section Lengefeld S. 9). Der Biotit, obwohl er mikroskopisch nirgends vermisst wird, spielt hier lediglich die Rolle eines accessorischen Gemengtheiles. Mit grösster Beständigkeit scheinen Granat, mitunter in reichlicher Menge, ferner Kryställchen von Apatit und Eisenglanz an der Zusammensetzung des normalen rothen Gneisses sich zu betheiligen, während Magnetit, Schwefelkies, Rutil, Nigrin, Turmalin und Cyanit nur local und bei weitem spärlicher angetroffen wurden. Nur dort, wo der Muscovitgneiss von der Verwitterung noch wenig berührt ist, hat sich derselbe die nach der Natur seiner Bestandtheile ihm zukommende weisslichgraue Färbung bewahrt, während er in Folge eintretender Verwitterung meist eine röthliche bis gelblich-braune Farbe angenommen hat, die er der Gegenwart des vorwiegend vom Eisenglanz herrührenden Eisenoxydes verdankt.

Diese Varietät des rothen Gneisses besitzt z. Th. die in den Erläuterungen zu den nordwestlich anstossenden Sectionen beschriebene, durch planparallele Anordnung der Muscovittäfelchen hervorgerufene körnig-schuppige Textur (normaler rother Gneiss), anderwärts jedoch hat eine Sonderung der einzelnen Gemengtheile in der Weise stattgefunden, dass der Quarz bald kurze, bald langgestreckte Flasern bildet, an welche sich die langgezogenen bis

mehrere Millimeter dicken und durch Anhäufung von Muscovit-schüppchen von ihnen getrennten Feldspathlagen anschmiegen. In Folge davon erscheint das Gestein streifig und in seinen extremen Ausbildungsweisen gebändert oder stengelig, während der Muscovit, mitunter auch reichlich Biotit, nur auf den Spaltungsflächen deutlich zum Vorschein kommt. Dieser streifige Muscovitgneiss ist auf die südwestliche Sectionsecke beschränkt und setzt von hier aus nebst dem ihm eingelagerten zweiglimmerigen grobflaserigen Gneisse in einem weit ausgedehnten Complex auf die anstossenden Sectionen Annaberg und Kupferberg fort. Soweit solches an Lesestücken verfolgt werden konnte, scheint er nach N. hin ganz allmählich die Textur des normalen rothen Gneisses anzunehmen, welcher hier, wie auf Section Annaberg sein Liegendes bildet.

### 3. Die glimmer- und granatreiche, aber feldspatharme Varietät (Granatglimmerfels, *mg*).

Diese lediglich am linken Gehänge der Schwarzen Pockau südlich von Satzung in Lesestücken angetroffene Modification des rothen Gneisses kommt dadurch zu Stande, dass Muscovit und Granat sich besonders reichlich einstellen, und namentlich den Feldspath fast vollständig verdrängen. Der Muscovit bildet hier kleine, dicht aneinander liegende Schuppen, während er im Glimmerschiefer zu groben Membranen verwoben ist.

## C. Untergeordnete Einlagerungen.

### 1. Amphibolite (*h*).

Amphibolite stellen sich wiederholt innerhalb der verschiedenen Horizonte der Gneissformation von Section Kühnhaide-Sebastiansberg ein und bestehen ganz wie innerhalb der nordöstlich anstossenden Sectionen vorwiegend aus meist grüner Hornblende, Granat, Quarz, Plagioklas, farblosem bis schwach grünlichem Augit, Biotit, Muscovit und zurücktretend aus Titanit, Titan-eisen, Rutil, Schwefelkies und Apatit, denen sich mitunter Zoisit noch zugesellt. Die zuerst aufgeführten wesentlicheren Gemengtheile nehmen jedoch nicht gleichmässig an der Zusammensetzung des Gesteines, selbst innerhalb ein und derselben Einlagerung, theil, sondern es wiegen einige derselben stark, oft bis zum völligen

Verdrängen der übrigen vor. Meist treten Hornblende, Granat und Quarz, oder Hornblende und Plagioklas vergesellschaftet in den Vordergrund, während Pyroxen und Glimmer häufig gänzlich fehlen und nur local in grösserer Menge vorkommen. Von den letzteren zwei Mineralien neigt dann local der Pyroxen in Vergesellschaftung von Quarz und Granat bei gleichzeitigem Zurücktreten des Feldspathes zur Herausbildung von Eklogit hin, während durch die Gegenwart des Glimmers eine Schichtung des sonst im Allgemeinen massigen Gesteines hervorgerufen wird. Auf der anderen Seite bilden Plagioklas und Hornblende in mittel- bis grobkörnigem Gemenge oft selbständige, ausgedehnte Einlagerungen, in denen fast sämtliche übrige Gemengtheile entweder gänzlich fehlen oder lediglich die Rolle von accessorischen Gemengtheilen spielen. Ein solcher in Handstücken einem Diorit zu Verwechseln ähnlicher, Epidot führender Feldspathamphibolit ist nördlich von Reitzenhain im Eisenbahneinschnitte östlich des Schwarzen Steines aufgeschlossen, wo er mehrere Meter lange und dick angeschwollen linsenförmige Einlagerungen im körnig-flaserigen Gneisse bildet. Mit ihm vergesellschaftet treten hier einige, kaum meterdicke, lediglich aus Plagioklas und Biotit bestehende Einlagerungen auf. Zahlreiche Blöcke des nehmlichen Feldspathamphibolites wurden ausserdem noch am rechten Gehänge des Krötenbaches südlich vom Schwarzen Steine und in grosser Verbreitung im nördlichen Theile des Ulmbacher Revieres angetroffen; jedoch wird in vielen Lesestücken des hier nirgends anstehend aufgeschlossenen Gesteines die Hornblende z. Th. durch Pyroxen vertreten.

## 2. Das Kalkstein-Granatfelslager von Kallich (*gk*) und das Granat-Pyroxenfelslager von Böhmischnatzschung (*gp*).

An der Zusammensetzung des Kallicher Lagers betheiligen sich folgende nach ihrer Häufigkeit aufgezählte Mineralien: Kalkspath, Granat, Pyroxen, Aktinolith, Hornblende, Quarz, Oligoklas, Vesuvian, Titanit, Titan- und Magneteisen und Apatit. Soweit aus den in mehreren Steinbrüchen und Schurflöchern, sowie auf Halden angestellten Untersuchungen geurtheilt werden kann, sind diese Gemengtheile nicht gleichmässig im ganzen Gesteine vertheilt, sondern sie treten mit Vorliebe oft auf viele Meter Erstreckung zu zweien oder mehreren vergesellschaftet auf, so dass

einzelne Theile dieses Lagers für sich genommen als Kalkstein, Granat-Pyroxenfels, Amphibolit oder Eklogit bezeichnet werden könnten. Die Partien von krystallinem Kalkstein bestehen wesentlich aus Kalkspath und Strahlstein mit accessorischem Vesuvian. Beide ersteren Mineralien sind jedoch sehr ungleichmässig vertheilt; zu ihnen tritt ausserdem noch local mehr oder weniger reichlich derber Granat und Pyroxen. Der technische Werth dieses direct südlich vom Wirthschaftsstreifen eine grössere Ausdehnung gewinnenden magnesiafreien Kalksteines ergibt sich aus nachstehender Bauschanalyse. Von 100 zu diesem Zwecke verwendeten Probe-  
stücken bestanden:

aus vorwiegend reinem Kalkstein 46.7 mit 41.6% Kalkerde	} i. Mittel = 26.6 CaO
aus unreinem Kalkstein . . . . . 23.3 „ 22.8 „ „	
sehr kalkarm waren . . . . . 30.0 (CaO nicht bestimmt)	

Andere Theile des Lagers bestehen aus vorwiegend derbem Granat und Pyroxen, in denen bald das eine, bald das andere Mineral vorwiegt; an Hornblende, Quarz und Feldspath reichere Partien besitzen nur eine geringe räumliche Ausdehnung. Das letztere Mineral ist nach einer im Leipziger agriculturchemischen Laboratorium von F. SEELER ausgeführten chemischen Analyse Oligoklas von folgender Zusammensetzung:

SiO <sub>2</sub> . . . . .	65.47
Al <sup>2</sup> O <sub>3</sub> . . . . .	17.59
CaO . . . . .	4.19
MgO . . . . .	0.62
K <sup>2</sup> O . . . . .	2.55
Na <sup>2</sup> O . . . . .	9.42
	<hr/>
	99.84

Die Vertheilung aller dieser Mineralaggregate innerhalb des früher theils zur Gewinnung von Zuschlag, theils zur Kalkgewinnung abgebauten Gesteinskörpers scheint in keinem Zusammenhange mit der local wahrzunehmenden Schichtung desselben zu stehen, sondern sie gehen meist wolkenartig in einander über. Die Lagerstätte selbst wird, wie in einem westlich von der Strasse befindlichen Anbruche zu beobachten, von Seiten des rothen Gneisses überlagert und bildet eine lenticuläre Einlagerung innerhalb der Gneissformation.

Ein zweites, mit Ausschluss des Kalkspathes aus den nehmlichen Bestandtheilen zusammengesetztes Lager ist durch einen

östlich des letzten Hauses von Böhmischnatzschung, dicht beim nördlichen Ende von Schneisse 2 gelegenen Anbruch aufgeschlossen (Granat-Pyroxenfels, *gp* der Karte).

### 3. Quarzitschiefer.

Der Quarzitschiefer besteht aus wenige Centimeter bis über Meter dicken Lagen und Bänken eines körnigen Quarzfelses, welcher ausser vereinzelt Schüppchen eines hellen Glimmers nur äusserst spärliche, mikroskopisch kleine Eisenglanzschüppchen und zierliche Zirkon- und Rutilkryställchen enthält. Zwischen diesen durch Imprägnation von Eisenhydroxyd mitunter licht schmutziggelb bis hellbräunlich gefärbten Bänken sind (wie namentlich in den Steinbrüchen innerhalb der westlich von Kallich befindlichen Lager deutlich ersichtlich) solche eingeschaltet, welche aus einem Gemenge von Quarz und reichlicheren Schüppchen eines hellen Glimmers bestehen, denen sich anderwärts noch ein grösstentheils kaolinisirter Feldspath zugesellt. Namentlich durch diesen Wechsel von Quarzfels, Quarzitschiefer und gneissigen Zwischenlagen erhält das Gestein eine äusserst regelmässige Schichtung.

Der Quarzitschiefer bildet nur untergeordnete lenticuläre Einlagerungen, welche ausschliesslich innerhalb der Zone des Riesengneisses und im Liegenden der darauf folgenden Zone sich einzustellen pflegen.

### 4. Augitschiefer (*p*).

Als solcher mögen die Millimeter selten bis Decimeter dicken Lagen bezeichnet werden, welche zwischen Rübenau und Einsiedel-Sensenhammer, in Ober-Natzschung und nordöstlich vom Forsthaus Neuhaus mit körnig-flaserigem grauen Gneisse in kurzen Abständen wechsellagern. Dieselben bestehen aus Quarz, Plagioklas, Orthoklas, farblosem bis hellgrünem Pyroxen. Nach einer Analyse von F. SEELER besitzt der Pyroxen dieses Gesteines folgende Zusammensetzung:

SiO <sup>2</sup>	. . . . .	50.50
Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	. . . . .	10.29
Fe <sup>2</sup> O <sup>3</sup>	. . . . .	11.47
CaO	. . . . .	23.78
MgO	. . . . .	4.15
		<hr/>
		100.19

Accessorisch treten auf Granat und Titanit, denen sich ausserdem noch Schwefelkies und local Hornblende zugesellen. Die Betheiligung der einzelnen dieser Gemengtheile an der Zusammensetzung des meist sehr feinkörnigen Gesteines ist jedoch keine beständige; bald wiegt das eine, bald das andere Mineral vor oder es gesellt sich noch der Glimmer des zwischengelagerten Gneisses hinzu, welcher beim gleichzeitigen Zurücktreten des Pyroxenminerals den Uebergang in ersteres Gestein vermittelt.

#### Verbandverhältnisse und Architektonik.

Das von Section Kühnhaide-Sebastiansberg eingenommene Areal gehört nebst dem östlich anstossenden, zwischen Katharinaberg und Ober-Georgenthal gelegenen Territorium den centralen Partien einer kuppelförmigen Antiklinale an, welche die tektonischen Verhältnisse der archaischen Formationen des westlichen Erzgebirges beherrscht. Wie in den Erläuterungen zu Section Zöblitz bereits angedeutet, sind die verschiedenen an dem Aufbaue dieser Kuppel theilnehmenden Gneissvarietäten zonal um deren Kern angeordnet.

Wie aus den Randprofilen der Karte ersichtlich, wird die Centralpartie dieser auf ihrem Scheitel abradirten Gneisskuppel vorwiegend von körnig-schuppigem biotitführendem Muscovitgneiss eingenommen. Derselbe besitzt in seinen centralen Regionen wesentlich eine schwebende Lagerung, und erstreckt sich vom westlichen Abhange des Bärenallee-Berges in östlicher Richtung bis in die Nähe von Ladung (ungefähr 5 km jenseits der östlichen Sectionsgrenze). Die erste diesen Kern wohl allseitig kranzförmig umgebende Zone besteht vorwiegend aus Riesengneiss, ferner aus körnig-flaserigem grauem Gneiss, z. Th. mit Einlagerungen von Augitschiefer, ferner aus Augengneiss und biotitführendem rothem Gneiss, während Quarzitschiefer und Amphibolit eine nur untergeordnete Rolle spielen. Diese Zone des Riesengneisses fällt allenthalben nach aussen ein, jedoch ist der Einfallwinkel des südlichen Flügels derselben weit steiler als derjenige des nördlichen, wo sie sich längs der Thalböschungen der Schwarzen Pockau und der Natzschung (siehe Section Zöblitz) weit nach N. hinzieht.

Die zweite Zone besteht auf Section Kühnhaide-Sebastiansberg vorwiegend aus zweiglimmerigem Flaser- und Augengneiss und etwas zurücktretend aus biotitführendem rothem Gneiss,

während körnig-flaseriger grauer Gneiss, dichter Gneiss und Amphibolit eine weitaus geringere Bedeutung erlangen. Auch hier gewahrt man den nehmlichen bogenförmigen Ausstrich. Jedoch schwankt dieser in seiner Breite sehr beträchtlich und zwar in Folge der zwischen dem Kleinen Assigbach und Kühnhaide sich einstellenden schwebenden Lagerung und einer östlich von Reitzenhain sich innerhalb derselben geltend machenden Falte, sowie mehrerer Dislocationen, von denen sie betroffen wurde.

Die sich durch die Mitte von Section Zöblitz und durch die Sectionen Marienberg und Annaberg und einen Theil der Sectionen Geyer und Elterlein in Form eines Halbkreises ziehende dritte Zone, nehmlich diejenige des körnig-flaserigen Gneisses (Marienberger grauen Gneisses MÜLLER's) ist auf den Südwesten und Süden der vorliegenden Section beschränkt, wird jedoch östlich von Sebastiansberg auf grössere Erstreckung durch dichten Gneiss vertreten. Dieselbe weist, gemäss ihrer Stellung innerhalb der grossen Gneisskuppel theils südwestliches, theils südliches Einfallen auf, nur in der Nähe des südlichen Sectionsrandes (hinterer Glasberg, Neudorf) stellt sich local schwebende Lagerung ein. Diese Zone führt zahlreiche, meist untergeordnete Einlagerungen von zweiglimmerigem Flasergneiss, dichtem Gneiss, normalem rothem Gneiss und Amphibolit, und wird in der Nähe der südwestlichen Sectionsecke von einer vierten Zone, von derjenigen des normalen rothen Gneisses und dessen granatreichen Varietäten überlagert.

#### Verwerfungen.

1. Die Kriegwalder Verwerfung von Section Zöblitz findet in der nordwestlichen Ecke der vorliegenden Section ihre Fortsetzung und bekundet sich durch das Abstossen des Riesengneisses an dem biotitführenden rothen Gneiss, ferner nördlich vom Krötenbache durch dasjenige des Riesengneisses und körnig-flaserigen grauen Gneisses am zweiglimmerigen Flasergneiss.

2. Das längs des Assiggrundes und nördlich von Märzdorf beobachtete plötzliche Abschneiden des Flasergneisses, des dichten Gneisses und des Marienberger grauen Gneisses an einander deutet gleichfalls auf eine treppenförmig verlaufende Verwerfungslinie, welche nordwestlich von Sebastiansberg unter dem Torfe sich fortsetzen dürfte. Für diese Annahme spricht sowohl die nordöstlich

von Sebastiansberg wahrzunehmende Verengung der zwischen Satzung und der Seehaide über 4 km breiten Zone des zweiglimmerigen Flasergneisses als die der allgemeinen Architektur zuwider verlaufenden Grenzlinien des körnig-flaserigen Gneisses und des Flasergneisses.

3. Das im Schönwald östlich von Reitzenhain, sowie zwischen dem Quellgebiete des Keilbaches und dem südlichen Theile von Kienhaid beobachtete Zusammenstossen des Riesengneisses einerseits, des Flasergneisses und des rothen Gneisses andererseits, mit anderen Worten der ersten und der zweiten Zone von Section Kühnhaide-Sebastiansberg lässt sich gleichfalls nur durch Dislocationen erklären.

Eine nur untergeordnete Bedeutung besitzen die östlich vom Müller's Berg bei Märzdorf, nördlich von Satzung, südlich der Neuen Welt bei Reitzenhain und nördlich von Kallich auftretenden Verwerfungen.

Erwähnenswerth ist die Thatsache, dass die grösste Mehrzahl dieser Dislocationslinien von Section Kühnhaide mit Ausschluss der Kriegwalder Verwerfung vorwiegend tangential zur Achse unserer Kuppel gerichtet sind.

## II. Eruptivgesteine.

### 1. Porphyrischer Mikrogranit ( $G\pi$ ).

Das zwischen Kallich und dem Sectionsrande westlich von Reitzenhain gelegene Gneissareal ist von zahlreichen Gängen der porphyrischen Facies des Granites durchsetzt. Dieselben konnten, obgleich nur an einzelnen Punkten anstehend beobachtbar, durch die Verbreitung ihrer Lesestücke grösstentheils mit ziemlicher Sicherheit verfolgt werden, und weisen insgesamt ein östliches bis ost-nordöstliches Streichen und einen meist ausserordentlich steilen Einfallwinkel auf.

Das Gestein besitzt eine sehr wechselnde Korngrösse und nach dem jeweiligen Stadium der Umwandlung von Seiten der Atmosphärien eine aschgraue, fleischrothe bis bräunlichrothe Farbe. Die Korngrösse nimmt sowohl bezüglich der porphyrischen Ausscheidungen als der Grundmasse im Allgemeinen nach den Salbändern zu ab und zwar mitunter dermassen, dass das Gestein felsitisch wird. Die Grundmasse besteht aus einem feinkörnigen Gemenge von

Quarz, Feldspath, Topas und braunem Glimmer, während der in den von der Verwitterung noch wenig betroffenen Gesteinspartien sich spärlich einstellende, in den stärker umgewandelten Theilen desselben den braunen Glimmer völlig verdrängende Muscovit wohl als dessen Umwandlungsproduct aufgefasst werden muss. Zu diesen wesentlichen Gemengtheilen der Grundmasse treten Apatit, Zirkon, opakes Erz und nur local Granat und Turmalin; dahingegen ist der namentlich in dem bereits stärker veränderten Gesteine sich reichlich einstellende Nakrit (wohl nach Topas) und der die Risse des Gesteines auskleidende und ihm seine blutrothe Farbe ertheilende Limonit zweifellos secundären Ursprunges.

In dieser feinkörnigen, nur an den Salbändern mikrokrySTALLINEN Grundmasse sind porphyrisch ausgeschieden: Quarz, meist in Gestalt scharf conturirter Dihexaëder, jedoch auch häufig mit splitterigen Bruchflächen oder einer corrodirtten Oberfläche; derselbe enthält zahlreiche Flüssigkeitseinschlüsse, ferner nicht selten solche von Biotit, Muscovit, Zirkon und Apatit. Von den Feldspäthen, welche sich als porphyrische Ausscheidungen ungefähr in der gleichen Reichlichkeit wie der Quarz einstellen, wiegt der Orthoklas wesentlich vor; derselbe bildet bis 4 cm lange, mitunter zonal aufgebaute, oft nach dem Carlsbader Gesetz verzwilligte Individuen, welche im frischen Zustande weiss und durchsichtig sind, jedoch in weniger frischen Gesteinspartien ebenso wie der Plagioklas durch Interposition zahlreicher Schüppchen eines aus ihm hervorgegangenen muscovitähnlichen Minerals opak geworden sind, anderwärts durch Imprägnation von Eisenoxyd eine fleischrothe Farbe erhalten. Auch er strotzt von zahlreichen, jedoch nur bei stärkster Vergrößerung deutlich wahrnehmbaren Flüssigkeitseinschlüssen, ferner weist er nicht selten solche von Quarz, Biotit, Muscovit, mikroskopische Einschlüsse von Granat, Zirkon und Apatit auf; dahingegen scheint Topas sowohl in ihm, als im Quarz gänzlich zu fehlen. Plagioklas tritt stark zurück und scheint z. Th. dem Mikroklin anzugehören. Biotit in ziemlich regelmässigen sechsseitigen Täfelchen, jedoch in den meisten Fällen unter Abscheidung von Limonit in ein muscovit- oder chloritähnliches Mineral übergegangen. Granat, mitunter bis haselnussgross und mit Krystallumrissen, jedoch grösstentheils bereits in Chlorit umgewandelt. Pinit, in dessen Innerem noch selten ein Rest des ursprünglichen Minerals, wohl Turmalin, angetroffen wurde (Steinbruch dicht nördlich von Reitzenhain).

2. Syenit (*S*).

Der Syenit bildet, soweit er anstehend beobachtet werden konnte, nur wenige Meter mächtige Gänge, welche keine bestimmte Streichrichtung einzuhalten pflegen. Zumeist aber wurde er in Gestalt von losen Blöcken angetroffen, welche hier und dort im ganzen Sectionsgebiete zerstreut vorkommen. An der Zusammensetzung dieses nur in der Umgebung von Märzdorf, nördlich von Sebastiansberg und in einem Eisenbahneinschnitte nördlich der Polakenhaide porphyrischen, sonst allenthalben gleichmässig feinkörnigen Habitus aufweisenden Gesteines nehmen vorwiegend Orthoklas und Hornblende, zurücktretend hingegen Quarz, Plagioklas, Biotit, Titanit, Apatit, Schwefelkies, Magnet- und Titaneisen theil. Beide wesentlichen Gemengtheile wurden jedoch selten in frischem Zustande angetroffen; der grösstentheils opak gewordene Feldspath erweist sich unter dem Mikroskop von zahlreichen Schüppchen eines muscovitähnlichen Minerals oder von fein vertheilten Eisenoxydpartikeln durchspickt. Namentlich die Hornblende ist an vielen Punkten z. Th. oder gänzlich durch ihre Umwandlungsproducte Chlorit, Carbonspath, Limonit und wohl Epidot ersetzt, welche dann wirr und filzig in der Gesteinsmasse zerstreut sind.

3. Basalte (*Bn* und *Bl*).

Basalt wurde an folgenden Punkten angetroffen: am Hirthstein bei Satzung, ferner südlich von dort, westlich der Wildshäuser nördlich von Reitzenhain und an der östlichen Seite des Lauschhübels bei Ober-Natzschung und zwar fast ausschliesslich in Gestalt loser, über die Oberfläche zerstreuter Blöcke. Nur das erstgenannte Vorkommniss bildet einen Stock von etwa 100 m Länge und 15 m Breite. Derselbe tritt in Gestalt einer unregelmässig conturirten Ellipse an die Oberfläche, und weist eine säulenförmige Absonderung von seltener Schönheit auf. Die sechsseitigen, z. Th. über 10 m langen, fast horizontal liegenden Säulen sind radiär zur Längsachse des Stockes gerichtet.

An der Zusammensetzung der obengenannten Basaltvorkommnisse nehmen Augit, Nephelin, Magnet- und Titaneisen und zurücktretend Olivin, Leucit, Perowskit und ausserdem noch nach MÖHL\*) Melilith theil (Nephelinbasalte, *Bn*).

\*) H. MÖHL: Die Basalte und Phonolithe Sachsens. S. 74.

Dahingegen bestehen die westlich von Neudorf angetroffenen Blöcke aus Augit, Leucit, Magnet- und Titaneisen und Olivin und sind demnach als Leucitbasalt (*Bl*) zu bezeichnen.

### III. Das Alluvium.

#### 1. Wiesenlehm (*a8*).

Wie eingangs erwähnt, liegt das Quellgebiet sämtlicher das Territorium der vorliegenden Section entwässernden Bäche innerhalb der ersteren. Im Gegensatz zu den Alluvionen der tiefeingeschnittenen Thalrinnen, welche wie im Assiggrunde, im Neuhäuser Grunde, im unteren Theile des Märzdorfer Thales, des Krötenbach-, des Steinbach- und des Natzschunger Thales, in Folge des hier herrschenden stärkeren Gefälles nur aus lehmigen Sand und Blockwerk bestehen, sind die flachen Böden der oberen Thalabschnitte und zumal die muldenförmigen Einsenkungen der Thalenden von einem oft thonigen Lehm, dem Wiesenlehm, ausgekleidet. Derselbe besteht vorwiegend aus den feinsten Bodentheilen, welche das Meteorwasser den höher gelegenen Partien entnommen und hier abgesetzt hat.

#### 2. Torf (*at*).

Sämmtliche Torfablagerungen von Section Kühnhaide-Sebastiansberg verdanken ihre Entstehung einer Anhäufung von Nadel- und Laubhölzern, Sauergräsern und Moosen, welche in Folge ihrer Durchtränkung von Seiten des auf schwerdurchlässigem Boden sich ansammelnden Wassers der Verwesung entgangen sind. Die unerlässlichste Bedingung zur Torfbildung, nemlich die Aufspeicherung des Wassers, ist auf einem grossen Theile der vorliegenden Section und zwar überall dort geboten, wo der Boden aus Verwitterungs- oder Anschwemmungslehm besteht, und eine sehr flache Neigung besitzt. Diese Anforderungen erfüllen zunächst die fast horizontalen Thalböden und die schwach geneigten Weitungen der oberen Thalenden (Thalmoore), ferner die vielfach sehr flachen Gehänge der nach N. gerichteten Thäler, sowie endlich locale Einsenkungen auf den Hochflächen, wo, wie bereits erwähnt, eine Zufuhr von thonigen Bestandtheilen stattgefunden hat. Die übrigen Ablagerungen von Torf, und ihnen sind die ausgedehntesten Moore der Section beizuzählen (Glasberger Haide, Sebastiansberger Haide,

Polakenhaide, Seehaide und Keilhaide), gehören den Hochflächen an und werden zwar gleichfalls von einem schwerdurchlässigen lehmigen Boden unterlagert, welcher jedoch direct durch Verwitterung der Silicate des Gneisses entstanden ist (Hochmoore).

Wegen der hohen wirthschaftlichen Bedeutung und des bodenkundlichen und pflanzenphysiologischen Interesses dieser weite Flächen bedeckenden Hochmoore mögen folgende Beobachtungen über deren Genesis, sowie über deren forstwirthschaftliche Nutzung hier ihren Platz finden, zumal da die betreffenden Gebiete durch den z. Th. noch urwüchsigen Charakter ihrer Waldungen vielerorts Gelegenheit bieten, den durch menschliche Thätigkeit noch keineswegs gestörten Vorgang zu verfolgen.

Als Thalmoores sind zu bezeichnen die an zahlreichen Stellen auftretenden, die geneigten Alluvionen überziehenden Moore. Sie sind von Polstern einer Hypneen- und Cyperaceenflora bedeckt und bestehen in ihren unteren Partien vorwiegend aus vermoderten Theilen der Fichte, Kiefer, Birke, Weide und des Haselstrauches. Dieselben besitzen nur local eine grössere Ausdehnung und liefern einen meist schlechten Wiesenbestand.

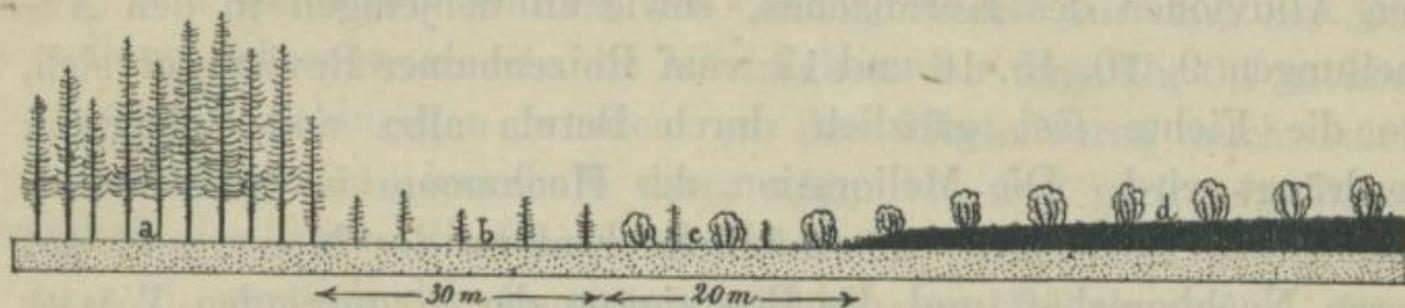
Von den Hochmooren möge ein Theil mit Rücksicht auf ihren Standort als Gehängemoore bezeichnet werden. Dieselben breiten sich entweder von den oberen Thalenden über deren benachbarte Gehänge aus, oder sind an Quellen gebunden, die an vielen Punkten der Thalgehänge hervortreten und mitunter mit Dislocationslinien im Zusammenhange stehen. Dadurch, dass die aus den höheren Theilen der Gehänge aussickernden Wasser Pflanzennährstoffe in hinreichender Menge dem ohnehin meist mit günstigen physikalischen Eigenschaften ausgestatteten sandigen Lehm zuführen, wird bis dicht oberhalb des Torfmoores ein meist üppiges Wachstum des Hochwaldes verursacht. In der unmittelbaren Nähe dieser Gehängemoore jedoch, wo sich das Wasser namentlich zu Regenzeiten in oft grosser Menge ansammelt, ruft dasselbe ein ausserordentlich üppiges Wachstum der torfbildenden Gewächse hervor, welche zuletzt die Fichte völlig verdrängen. In Folge dessen beobachtet man in derartigen Gebieten ein peripherisches Wachsen, ein randliches Vorrücken der Moore auf Kosten des Waldbestandes. Man trifft dann häufig vorzügliche Bestände und monotones Moor in fast directer Berührung, nur durch eine mitunter kaum 40 m breite Uebergangszone von einander getrennt.

Die beistehende Skizze soll diese Vorgänge erläutern:

a. z. Th. recht üppige Fichtenvegetation auf mässig feuchtem sandigem Lehmboden;

b. Zone der Sphagneen mit verkrüppelten Fichten — wasserreiches, meist nur wenige dm mächtiges Moospolster;

c. Zone der vorwaltenden Cyperaceen mit vereinzelt Sumpfkiefern und im Absterben begriffenen verkrüppelten Fichten — Calluna und Vaccinium über einer fuss- bis halben Meter mächtigen Anhäufung von schwach verwesenen Pflanzenresten;



Ein Gehängemoor im Zustande randlichen Wachsthums.

d. das Hochmoor („Haide“) mit *Pinus pumilio*, *Calluna*, *Vaccin*-*neen*arten und spärlicheren *Empetrum*, *Ledum*, *Eriophorum*, *Carex*, *Juncus*, Sphagneen und Lichenen.

Im Gegensatze zu diesen Hochmooren der flachen, quellenreichen Gehänge werden die durch ihre Ortslage als Hochmoore im engeren Sinne charakterisirten Torfanhäufungen mit Ausschluss derjenigen Partien, welche höher gelegene Parzellen des Gneissterrains umkränzen und die Eigenthümlichkeiten der Gehängemoore an sich tragen, lediglich durch den gewaltigen Vorrath an Meteorwasser genährt, welches sie selbst aufzuspeichern vermögen. Da dasselbe nur zum Theil an der Oberfläche verdunsten kann, so dringt der Ueberschuss, soweit ihn die Poren des Mulmes nicht aufzunehmen vermögen, auf die fast undurchlässige Sohle des Torflagers und gelangt zuletzt an dessen Rändern wieder zu Tage, um hier oft weite Flächen zu versumpfen. Das von diesen Hochmooren eingenommene Areal dürfte für immer von der Forstcultur ausgeschlossen sein, da der hier auf die Forstgewächse ausgeübte schädliche Einfluss namentlich von dem nasskalten Lehmboden im Liegenden des Moores ausgeht. Recht deutlich zeigte sich dies z. B. im südlichen Theile der Seehaide (Abtheilungen 47, 10 und 11 vom Neuhäuser Revier), wo ein nur 0,5 m und oft noch weniger mächtiger Moorboden ausschliesslich von Sumpfkieferbeständen eingenommen wird, und selbst der nur

äusserst schwach humose Boden des östlich anstossenden Areal zweifellos den schlechtesten Forstbonitäten angehört. Ausserdem aber übt auch noch das aus dem Torfe sickende Wasser einen schädlichen Einfluss auf die das Torfmoor begrenzende, ihm benachbarte Zone aus, theils durch die directe Einwirkung des an Huminsäuren gebundenen Eisenoxyduls auf die Pflanze, theils durch den sich ausscheidenden und die Bodenporen verstopfenden Eisenocker. Solche Wasser genügen, um ganze Fichtenbestände zu tödten. Dies geht z. B. an den Beständen der kaum als humos zu bezeichnenden Alluvionen des Kornbaches, sowie an denjenigen in den Abtheilungen 9, 10, 15, 16 und 17 vom Raizenhainer Revier vor sich, wo die Fichte fast gänzlich durch *Betula alba* und *Sphagnum* verdrängt wird. Die Melioration der Hochmoore ist aussichtslos, dahingegen lässt sich der schädliche Einfluss der Moorwasser auf deren Nachbarschaft und die Beseitigung der stagnirenden Wasser überhaupt durch „Absperren der Haide“, d. h. durch rings um dieselbe gezogene Gräben erzielen. Einen augenscheinlichen Beweis hierfür liefert der üppige Fichtenwuchs innerhalb der Königlich Sächsischen Forste auf den nehmlichen Böden, welche ohne derartige Entwässerungsanlagen nur eine höchst kümmerliche Vegetation hervorbringen.

Wie die Hochmoore selbst, so muss auch der grösste Theil der Gehängemoore als culturunfähig bezeichnet werden. Dahin gehören diejenigen Areale, welche wie die Herrenhaide, ein Theil der Mothhäuser Haide und die südlich vom Bahnhofe Reitzenhain gelegene Moor-Parzelle selbst bei geringer Mächtigkeit des Torfes einen im Allgemeinen lehmigen, schwerdurchlässigen Untergrund aufzuweisen haben. Dahingegen ist ein wesentlicher Theil der übrigen Torfablagerungen fähig Wald zu tragen, sobald der Torf im Allgemeinen die Mächtigkeit eines Meters nur um ein wenig überschreitet. Diese Thatsache findet namentlich ihre Bestätigung durch die im Jahre 1885 ausgeführte Forstrevison des königlichen Reitzenhainer Revieres, welche den erfreulichen Nachweis brachte, dass das von Wald bestandene Areal in Folge der in früheren Jahren durchgeführten Entwässerungsanlagen auf Kosten der Moorflächen wesentlich zugenommen hat. Freilich ist die Bonität dieser Anpflanzungen eine sehr schwankende, und abgesehen von localen Frostlagen wohl lediglich von der Natur des den Torf unterlagernden Bodens abhängig. So wurden namentlich innerhalb der kleineren Torf-Parzellen und auf den Randpartieen der auf sanft geneigtem Untergrund

lagernden Moore, welche sich über einen sandigeren Lehmboden ausbreiten und nur durch allzu reichliche Wasserzufuhr eine Ver-  
torfung erlitten hatten, selbst bei 1,5 m Mächtigkeit des freilich  
hier noch lockeren Torfes mitunter ausgezeichnete Bestände erzielt.  
Dieser Gattung von culturfähigen Moorböden oder nur local ver-  
sumpften sandigen Lehmböden sind im Allgemeinen sämtliche  
Areale beizuzählen, innerhalb derer noch vereinzelt krankhafte  
Fichten und Birken im Kampfe mit der Vermoorung das Feld  
bisher behauptet haben.

Auf der Karte wurden die Gehängemoore nur dort zur Dar-  
stellung gebracht, wo sie die Mächtigkeit von ungefähr 0,7 m über-  
schreiten, dahingegen wurden zu den Hochmooren auch solche  
Flächen gezogen, innerhalb derer schon bei weit geringerer Mäch-  
tigkeit des Torfes die Haidevegetation sich einstellt. Einige Areale,  
so z. B. westlich der Annasäule südlich von Kallich und im Wort  
Sebastiansberg sind sogar nur deshalb eingetragen worden, um den  
eingeleiteten Vorgang der Torfbildung zu illustriren, indem sich an  
ihnen der oben beschriebene Process der Vermoorung abspielt.

# INHALT.

Allgemeine geologische Zusammensetzung S. 1.

## I. Die Gneissformation.

### A. Zweiglimmerige graue Gneisse.

1. Grossfaserige Varietät (Riesengneiss) S. 2. — 2. Lang- und knotig-faserige Varietät (Flaser- und Augengneiss) S. 3. — 3. Körnig-faserige Varietät (Marienberger grauer Gneiss) S. 5. — 4. Dichter Gneiss S. 6. — 5. Grobfaserige Varietät S. 6.

### B. Muscovitgneisse (rothe Gneisse) S. 7.

1. Körnig-schuppige, z. Th. langfaserig- bis knotige, biotitführende rothe Gneisse S. 8. — 2. Normaler, local streifiger rother Gneiss S. 9. — 3. Glimmer- und granatreiche aber feldspatharme Varietät (Granatglimmerfels) S. 10.

### C. Untergeordnete Einlagerungen.

1. Amphibolite S. 10. — 2. Kalkstein-Granatfelslager von Kallich und Granat-Pyroxen-felslager von Böhmisch-Natzschung S. 11. — 3. Quarzitschiefer S. 13. — 4. Augit-schiefer S. 13.

Verbandverhältnisse und Architektonik S. 14.

Verwerfungen S. 15.

## II. Eruptivgesteine.

1. Porphyrischer Mikrogranit S. 16. — 2. Syenit S. 18. — 3. Basalte S. 18.

## III. Das Alluvium.

1. Wiesenlehm S. 19. — 2. Torf S. 19. — 3. Thalsoore S. 19. — 4. Gehängemoore S. 20. — 5. Hochmoore S. 21.