

22

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

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

**Hermann Credner.**

**Section Königswartha-Wittichenau**

Blatt 22

von

**G. Klemm.**



**Leipzig,**

in Commission bei W. Engelmann.

1892.

Lesesaal



Preis der Karte nebst Erläuterungen 3 Mark.

## SECTION KOENIGSWARTHA-WITTICHENAU.

---

Oberflächenbeschaffenheit. Section Königswartha-Wittichenau, — deren nördliche Hälfte dem Königreiche Preussen zugehört, — besteht zu etwa dreiviertel aus einer fast vollkommenen Ebene, welche im Süden zwischen 142 und 144, im Norden zwischen 120 und 125 m Höhe über dem Spiegel der Ostsee besitzt, sich also mit sehr geringer Neigung von S. nach N. senkt. In dieselbe hinein schiebt sich von Süden und Westen her das flachhügelige Terrain der Nachbarsectionen Kloster St. Marienstern und Strassgräbchen in Form zweier halbinselartiger Vorsprünge, welche sich jedoch randlich nirgends scharf von jener weitausgedehnten Ebene abheben, vielmehr ganz allmählich in sie übergehen.

Die südliche, kleinere dieser beiden Halbinseln ragt mit annähernd rechteckiger Gestalt nur etwa 3,5 km in das Sectionsgebiet hinein, senkt sich ebenfalls ganz allmählich von etwa 150 m Meereshöhe im Süden bis zu 140 m im Norden und trägt mehrere niedrige Kuppen, deren höchste, der Galgenberg bei Schmerlitz (165,8 m), ihre Umgebung um wenig mehr als 20 m überragt. Der grössere, nördliche Sporn hat ungefähr die Form eines gleichschenkeligen Dreiecks, dessen Spitze bei Wittichenau liegt und dessen Seitenlänge etwa 5,5 km beträgt. In seinem Gebiete finden sich die beträchtlichsten Erhebungen des Sectionsgebietes, der Dubringer Berg (161,0 m), der Osslinger Berg (193,0 m) und der Skaska'er Berg (189,5 m), welche ihre Nachbarschaft um 30—60 m überhöhen, sich aber nach Westen zu allmählich in die weite Ebene verflachen.

Diese letztere ist der Boden eines grossen alten Flussthalcs, das sich im Allgemeinen in ostwestlicher Richtung erstreckt, auf

Section Königswartha jedoch durch die Einmündung mehrerer Nebenthäler eine sehr beträchtliche Ausbuchtung nach Süden erfährt, so dass hier seine Breite zwischen Neschwitz (Section Marienstern) und Hoyerswerda ungefähr 16 km beträgt.

Section Königswartha-Wittichenau gehört dem Flussgebiete der Schwarzen Elster an, grenzt jedoch dicht an dasjenige der Spree. Die erstere tritt bei Döbra in das Sectionsgebiet ein, verfolgt bis Wittichenau einen nordöstlichen, dann einen fast rein nördlichen Lauf und erhält als bedeutendsten Zufluss innerhalb des Sectionsgebietes das Klosterwasser, erst jenseits der Sectionsgrenze hingegen bei Hoyerswerda das Schwarzwasser, welche beide ihr in ziemlich genau süd-nördlicher Richtung zuströmen. Ausser von diesen drei Hauptwasserläufen wurde das Sectionsareal noch von einer grossen Anzahl kleinerer Wasseradern durchzogen, die jedoch im Laufe der letzten Jahrzehnte zum grossen Theil gerade gelegt und regulirt, z. Th. auch ganz zugeschüttet worden sind. Solche, jetzt vielfach nur als schmale Gräben erscheinende Rinnsale verbinden die Hauptgewässer unter einander und geben der Landschaft dadurch ein ganz eigenthümliches Gepräge, dass sie an vielen Stellen durch Dämme zu flachen, z. Th. aber sehr ausgedehnten Teichen aufgestaut worden sind. Dieselben werden vorzugsweise zur Fischzucht und zwar ganz vorwiegend zu der von Karpfen benützt, welche letzteren den einzigen Exportartikel dieser Gegend bilden.

Ein grosser Theil der Sectionsoberfläche ist mit Kieferngehölz bestanden, und bietet ein sehr einförmiges und reizloses Landschaftsbild dar. Die zum grössten Theile wendische Bevölkerung treibt fast ausschliesslich Feldbau.

Allgemeine geologische Zusammensetzung. Nur an wenigen Stellen des Sectionsgebietes treten feste Gesteine zu Tage, nemlich einerseits in der Südwestecke bei Schmerlitz, anderseits in der Nordwestecke zwischen Ossling und Dubring. Dort ist es porphyrischer Lausitzer Granitit, welcher von mehreren Gängen eines Hornblendeporphyrites durchsetzt wird, weiter im Norden hingegen erscheinen Gesteine der Nordsächsischen Grauwackenzone an der Oberfläche, welche durch den Lausitzer Granitit contactmetamorphisch zu Knotengrauwacken und Chiastolithschiefer verändert sind. Eine sehr grosse Verbreitung dürfte unter dem Diluvium der ganzen Section die Braunkohlenformation besitzen, die sich aus Sandsteinen, weissen Kiesen

und Sanden, braunen, grauen oder weissen Thonen und Letten sowie aus einem Braunkohlenflötz zusammensetzt. Letzteres wird bei Skaska und Liebegast bergmännisch abgebaut.

Das Diluvium lässt deutlich eine Zweitheilung in eine ältere und eine jüngere Stufe erkennen. Erstere, die aus Geschiebelehm, Bänderthon, Schottern und einer Decksandhülle besteht, ist beschränkt auf die obenerwähnten beiden halb-inselförmigen Hochflächen und einige ganz flache Kuppen, welche das jüngere Diluvium durchragen. Dieses letztere wiederum findet seine Verbreitung in der das übrige Sectionsareal bildenden weiten Tiefebene und besteht aus kiesigem Thalsand, sowie aus Thal-lehm. Das Alluvium setzt sich aus den theils sandigen, theils lehmigen jüngsten Absätzen des fließenden und stehenden Wassers zusammen, in denen sich vielfach Torf- und Moorlager, sowie Ausscheidungen von Raseneisenstein finden.

Somit betheiligen sich am geologischen Aufbau von Section Königswartha-Wittichenau:

- I. Der Lausitzer Granitit;
- II. Contactmetamorphisch veränderte Gesteine der Nordsächsischen Grauwackenzone;
- III. Gangförmige Eruptivgesteine;
- IV. Die Braunkohlenformation;
- V. Das Diluvium;
- VI. Das Alluvium.

### I. Der porphyrische Lausitzer Granitit (*Gtπ*).

Der westlich von Schmerlitz in mehreren niedrigen Kuppen, deren bedeutendste der Galgenberg ist, aus dem Diluvium emporragende Granit gehört zu derjenigen Abart des Lausitzer Granitites, welche auf der Nachbarsection Kamenz als porphyrischer Granitit (*Gtπ*) bezeichnet und daselbst ausführlich beschrieben worden ist.\*) Dieses im frischen Zustande hellgraue, etwas ins Bläuliche schimmernde, mittelkörnige Gestein besteht aus Quarz, Oligoklas, Orthoklas und Biotit als Hauptgemengtheilen, unter denen häufig grössere, perthitisch struirte Orthoklaskrystalle

\*) Erläuterungen zu Section Kamenz S. 11.

porphyrisch hervortreten. Auf dem Gebiete von Section Königs-  
wartha scheint dieser Granit fast ganz frei von Fragmenten meta-  
morphischer Schiefergesteine zu sein, während solche auf anderen  
lausitzer Sectionen auch im Granit (z. B. auf Section Neustadt-  
Hohwald) nicht allzu selten vorkommen. Ziemlich häufig hingegen  
treten feinkörnige bis dichte, sehr biotitarmer Schlieren auf, die  
sich theils scharf und gangartig von dem Nebengesteine abheben,  
theils wolkig in dasselbe verschwimmen. Unter dem Mikroskop  
zeigen ihre Bestandtheile gewöhnlich eine sehr zierlich ausgebildete  
schriftgranitische Structur. Derartige Schlieren enthalten zu-  
weilen kleine, kaum 1 cm Durchmesser erreichende Ausscheidungen,  
welche aus Quarz mit einer centralen Anhäufung von Biotitblättchen  
bestehen. Weit seltener, und nur auf dem Galgenberge zu be-  
obachten, sind grobkörnige pegmatitische, ebenfalls sehr glimmer-  
arme Schlierenbildungen. In allen seinen Aufschlüssen erscheint  
der porphyrische Granit stark zerklüftet, wodurch er untauglich  
zur Gewinnung von Werkstücken wird. Im östlichsten Theile des  
Galgenberges stellt sich zugleich eine mikroskopische Trümmer-  
structur ein, welche ebenso wie die Zerklüftung auf Druckwirkungen  
zurück zu führen ist, denen der Granit unterworfen war.\*)

In dem Steinbruche am Ostabhange des Dubringer Berges  
setzt in der Knotengrauwaacke ein etwa 0,5 m mächtiger Gang  
aplitischen muscovitreichen Granites auf, welcher analog den  
in den Erläuterungen zu Section Grossenhain-Skässchen S. 6 be-  
schriebenen Vorkommnissen als eine Apophyse des Lausitzer Massiv-  
granites zu betrachten ist.

Bei beginnender Verwitterung wird der Granit gelblich und  
zerfällt schliesslich von den Spalten und Absonderungsklüften aus  
in einen gelbrothen, lockeren Grus, welcher frischere Gesteins-  
kerne in Form grosser rundlicher Blöcke umschliesst. Von  
ganz anderem Character sind dagegen die Verwitterungsproducte  
des Granites in der SW.-Ecke des Kartenblattes. In Folge  
der hier gegebenen hydrologischen Verhältnisse, wie sie nament-  
lich in der wasserreichen niedrigen Lage, sowie in dem geringen  
Terrainabfall zum Ausdruck gelangen, ist der Granit kaolinisch  
verwittert. Sein Verwitterungsproduct, welches als Kaolin-  
thon bezeichnet werden kann, ist im reinsten Zustande von

\*) Vergl. Erläuterungen zu Section Pillnitz S. 10—14.

fast vollkommen weisser Farbe, meist jedoch durch dem Biotit des Granites entstammende Eisenausscheidungen scheckig gelb und rothbraun gefleckt und geflammt. Im feuchten Zustande ist dieser Kaolinthon nur wenig plastisch, im trockenen ziemlich fest, aber mild und leicht abfärbend, zuweilen auch specksteinartig. Dabei ist er durchaus mit kleinen Quarzkörnchen gespickt, wie sie eben nach der Kaolinisirung der Feldspathgemengtheile des Granites übrig bleiben müssen. Nur wenn der Thon oberflächlich durch die Wasser verschwemmt und aufbereitet ist, tritt dieser Quarzgehalt, der eine technische Verwendung des Kaolinthones verhindert, stark zurück.

Innerhalb des Verbreitungsgebietes des Kaolinthones findet sich an einer auf der Karte durch *s* bezeichneten Stelle Steinmark, welches anscheinend Nester in dem kaolinisirten Granit bildet. Dasselbe ist dicht, von milder Beschaffenheit und besitzt einen flachmuscheligen, wachsglänzenden Bruch; seine Farbe ist milchweiss bis lichtgelblich.

## II. Contactmetamorphisch veränderte Gesteine der nordsächsischen Grauwackenformation.

Der Hügelzug, welcher sich von Ossling in nordöstlicher Richtung bis nach Dubring erstreckt und im Osslinger Berge mit 195 m die höchste Erhebung des Sectionsgebietes bildet, stellt den östlichsten Ausläufer jenes Rückens von Gesteinen der Nordsächsischen Grauwackenzone dar, welcher die Nachbarsection Strassgräbchen in gleicher Richtung durchquert. Sämmtliche Gesteine dieses Grauwackenzuges tragen innerhalb des Sectionsgebietes eine mehr oder weniger intensive contactmetamorphische Beeinflussung durch den Lausitzer Hauptgranit zur Schau, wenn auch dieser in der ganzen Contactregion nicht zu Tage tritt, sondern durch das Diluvium verhüllt ist und sich nur durch eine isolirte Apophyse am Dubringer Berge verräth.

Die Hauptmasse jener Contactgesteine besteht aus Knoten- und Fleckengrauwacken. Nur an drei Stellen enthalten dieselben kleine Einlagerungen von schwarzen Schiefen, in denen neben Cordierit auch Andalusit in der Form von Chiastolith auftritt, ein Mineral, welches bisher noch in keinem anderen Lausitzer Contactgesteine nachgewiesen werden konnte.

Diese Schichtencomplexe besitzen im Dubringer Berge und in der Anhöhe westlich von Dubring fast rein westöstliches Streichen; im Mittelberge geht dasselbe durch NO. nach NS. über, um dann im Osslinger Berge wieder die ostwestliche Richtung anzunehmen. Ueberall herrscht sehr steiles Einfallen oder fast saigere Schichtenstellung.

Am Dubringer Berge finden sich in mehrfacher Wechsellagerung mit den deutlich gefleckten und knotenführenden Grauwacken und dem Chistolithschiefer vereinzelte Bänke von körnig-massiger Grauwacke mit nur geringen Spuren contactmetamorphischer Beeinflussung. Dagegen herrschen solche Gesteine in der Anhöhe westlich von Dubring vor, treten auch im Mittelberge vielfach neben typischen Knotengrauwacken und Chistolithschiefern auf, während im Osslinger Berge wieder deutlich gefleckte Varietäten die Oberhand gewinnen. Aus diesem Vorkommen schwach metamorphischer Gesteine unmittelbar neben und in Wechsellagerung mit solchen von intensiv contactmetamorphem Habitus ist der Schluss zu ziehen, dass der Grad der Contactmetamorphose abhängig gewesen ist von der ursprünglichen Beschaffenheit der von ihr betroffenen Gesteine, eine Folgerung, die in Uebereinstimmung steht mit auch noch an anderen Stellen des Lausitzer Contacthofes gemachten Wahrnehmungen, wonach sich die körnig-massige Grauwacke wenig empfänglich für die contactmetamorphische Einwirkung von Seiten des Granites erwies.

### 1. Die körnig-massige Grauwacke.

Diejenigen Gesteinsbänke, welche eine nur geringe metamorphische Beeinflussung erkennen lassen, zeigen grosse Uebereinstimmung mit den normalen körnig-massigen Grauwacken, wie sie z. B. in den Erläuterungen zu den Sectionen Grossenhain-Skässchen S. 3, Schwepnitz S. 4, Radeburg S. 15 beschrieben sind. Es sind hell- bis dunkelgraue, zähe, feinkörnige Grauwackengesteine von undeutlicher, meist erst bei der Verwitterung hervortretender Schichtung. Unter dem Mikroskop erkennt man als klastische Gemengtheile derselben vorwiegend Quarz, meist in splitterigen Körnern, daneben, aber viel seltener, rundliche Körner und Fragmente von Kieselschiefer und von Quarzit, während Feldspath eine sehr schwankende Betheiligung zeigt und in reichlicher Menge nur in den Grauwacken der Anhöhe westlich von Dubring vorhanden ist.

Muscovit, Biotit, Apatit, Zirkon, Rutil finden sich nur ganz vereinzelt. Das meist in reichlicher Menge anwesende und dem Gestein bedeutende Festigkeit verleihende Cement dieser Mineral- und Gesteinskörner besteht aus kleinen, gewöhnlich mit Quarzkörnchen von unregelmässiger Gestalt verwachsenen Biotitblättchen. Ausserdem sind noch Muscovit und ein hellgrüner Glimmer, ferner Pyrit und Magnetkies in unregelmässiger Vertheilung zugegen. Unter diesen krystallinen Gemengtheilen ist besonders der Muscovit bemerkenswerth, welcher öfters Anhäufungen kleiner Blättchen oder seltener grössere, von zahlreichen Quarzkörnchen durchbrochene Tafeln bildet, die hierdurch einen skeletartigen Habitus gewinnen, wie solcher für die Glimmer und übrigen Bestandtheile der contactmetamorphischen Grauwackengesteine des lausitzer Gebietes so charakteristisch ist.\*)

## 2. Die Flecken- und Knotengrauwacken (*gk*).

Die mit den körnigen wechsellagernden Flecken- und Knotengrauwacken, welche aus der Contactmetamorphose der schieferig-dichten Grauwacke hervorgegangen sind, stellen dunkelgraue oder grünlichgraue, meist nur undeutlich geschichtete Gesteine dar, welche auf den Schicht- und Kluftflächen mehr oder weniger zahlreiche dunkle Flecken und Knoten zeigen, die von Stecknadelkopfgrösse bis zu Erbsengrösse anwachsen, bisweilen lagenförmig angeordnet sind und dann eine im Querbruche des Gesteines deutlich hervortretende Bänderung des letzteren erzeugen.

Im Dünnschliffe pflegen diese Knoten und Flecken heller als ihre Umgebung zu erscheinen, sind gegen die letztere mit höchst unregelmässigen lappig-buchtigen Umrissen abgegrenzt und bestehen aus Muscovitblättern oder aus fast stets stark zersetztem Cordierit (vergl. Erläuterungen zu Section Radeberg S. 14. u. f.). Die skeletartige Structur dieser Mineralien in Folge ihrer Durchspickung mit Quarzkörnchen, sowie die bienenwabenartig struirte Grundmasse der Knotengrauwacken, die sich vorwiegend aus Quarz, Biotit und Muscovit mit vereinzelt Feldspäthen zusammensetzt, sind in den Erläuterungen zu den Sectionen Grossenhain-

---

\*) Neues Jahrb. f. Mineralogie etc. 1890. II. S. 188. — Erläuterungen zu Section Königsbrück S. 25, — Section Pulsnitz S. 22, — Section Pillnitz S. 15.



Skässchen S. 7, Pulsnitz S. 22 und Radeberg S. 11 ausführlich beschrieben.

Am Osslinger Berge finden sich zwischen den Knotengrauwacken einzelne Bänke eines ungeflechten, dichten, hornfelsartigen Contactgesteines eingeschaltet.

### 3. Der Chiasolithschiefer ( $\chi$ ).

Chiasolithschiefer ist im Steinbruche am Ostabhange des Dubringer Berges als concordante Einlagerung zwischen den oben beschriebenen Gesteinen aufgeschlossen und zwar in Form einer etwa 6 m mächtigen, durch ganz allmähliche Uebergänge mit ihrem Hangenden und Liegenden verknüpften Bank. Am Mittelberge ist das Gestein nicht so gut blossgelegt, scheint aber auch hier ganz ähnliche Verbandsverhältnisse zu besitzen.

Der überall stark angewitterte Chiasolithschiefer stellt ein grauschwarzes, ziemlich mürbes, etwas löcheriges, dickschieferiges Gestein dar, das eine eigenthümliche, schon von Weitem bemerkbare Fleckung erkennen lässt, welche von der reichlichen Anwesenheit weisser Auswitterungsproducte herrührt. Diese Efflorescenzen lassen sich durch siedendes Wasser aus dem Gestein ausziehen, ergeben sich als vorwaltendes Eisensulfat nebst untergeordnetem Thonerdesulfat und stammen grösstentheils von den schon mit blossem Auge in reichlicher Menge wahrzunehmenden Kiesen (Magnetkies und Pyrit) ab. Die Anwesenheit des Magnetkieses ergibt sich aus der starken Schwefelwasserstoffentwicklung des mit Salzsäure behandelten Gesteinspulvers, diejenige des Schwefelkieses aus den Krystallformen eines Theiles der Erzkörner. Die Chiasolithen, welche nur zum kleinen Theile der Schieferung parallel, im übrigen kreuz und quer liegen, sind gewöhnlich so klein, dass man sie schwer mit unbewaffnetem Auge entdeckt, da ihr Durchmesser meist nur zwischen 0,1 und 0,3 mm schwankt, selten 0,5—1 mm erreicht oder übersteigt (Mittelberg), während ihre Länge bis über 1 cm anwachsen kann. In ihrer mikroskopischen Beschaffenheit stimmen sie völlig überein mit den Chiasolithen im Schiefer von Leckwitz bei Strehla.\*)

Auch die Grundmasse des Dubringer Chiasolithschiefers zeigt die grösste Aehnlichkeit mit der des Strehla'er Gesteines und besteht

\*) Erläuterungen zu Section Riesa-Strehla S. 32.

aus einem Aggregat bienenwabenartig angeordneter Quarzkörnchen mit vielen opaken Partikeln, die sich z. Th. als Magnetkies und Pyrit, z. Th. als Graphit in der von R. BECK\*) beschriebenen Form oft scharf sechseitig umrandeter Blättchen zu erkennen geben. Ausserdem ist noch reichlicher Muscovit sowohl in vereinzelt Lamellen, als in Haufwerken solcher, sowie Rutil in wohlausgebildeten Säulchen vorhanden.

Dagegen unterscheidet sich der Dubringer Chiastolithschiefer von dem Leckwitzer und anderen Vorkommnissen durch die reichliche Führung von Cordierit in mikroskopischen, zuweilen mit deutlichen Krystallumrissen versehenen Körnern.

### III. Gangförmige Eruptivgesteine.

#### Hornblendeporphyr (Pth).

Am Galgenberge westlich von Schmerlitz setzen im Granit mindestens fünf Gänge eines theils klein- bis mittelkörnig, theils feinkörnig bis dicht struirten Eruptivgesteines auf, die trotz ihrer verschiedenartigen Korngrösse ihre petrographische Zusammengehörigkeit nicht verkennen lassen und sich sämtlich als Hornblendeporphyrer erweisen. Ihnen schliesst sich durchaus ein am Dubringer Berge in der metamorphosirten Grauwacke aufsetzender Gang an.

Bei makroskopischer Betrachtung stellen sich diese Eruptivgänge als hellgraue oder grünlich graue bis schwarze Gesteine dar, in welchen vor Allem zahlreiche porphyrisch ausgeschiedene, schwarze, glänzende Hornblendesäulen auffallen, die meist scharfe Krystallumrisse besitzen und bei einem Durchmesser von 0,5 cm eine Länge von mehr als 4 cm erreichen können. Im Querbruche weisen sie häufig einen hellen Kern auf. In den deutlich klein- bis mittelkörnigen Varietäten des Ganggesteines spielen derartige grössere Hornblenden nur eine untergeordnete Rolle, so besonders in derjenigen von Dubring, welche dafür reich ist an porphyrischen Feldspathkrystallen. Der ausgezeichnet porphyrische Habitus der dichten Varietät tritt namentlich an solchen Gesteinsfragmenten in auffälliger Weise hervor, deren Oberfläche durch Verwitterung

\*) Neues Jahrbuch f. Mineralogie etc. 1891. Bd. II. S. 28.

gebleicht ist. Von der dann graulich weiss bis fast rein weiss erscheinenden Grundmasse heben sich die bis über fingergliedlangen Hornblendesäulen durch ihre scharfen Umrisse, ihre schwarze Farbe und ihren Glanz auf's deutlichste ab.

Die klein- bis mittelkörnige Modification des Hornblende-porphyrites, wie sie zur Zeit in einigen kleinen Schürfen am Wege von Neuschmerlitz nach Piskowitz entblösst war und sich in Lesesteinen auf dem Galgenberge vorfindet, lässt unter dem Mikroskop Feldspath, Hornblende, Biotit und Quarz als Hauptgemengtheile erkennen.

Der Feldspath ist vorwiegend Plagioklas, meist in stark zersetztem Zustande. Er bildet breite, oft sehr regelmässig begrenzte Leisten, deren drei- oder vieleckige Zwischenräume meist von mikropegmatitischer Grundmasse erfüllt werden. Orthoklas tritt neben dem Plagioklas sehr zurück. Die braune Hornblende bildet im körnigen Porphyrit meist nicht so deutlich ausgebildete Krystalle als im dichten, immerhin aber erscheinen manche derselben, auch in der verticalen Endigung von scharfen Krystallumrissen begrenzt. Ihre Zersetzung geht derart vor sich, dass sie sich zuerst intensiv grün färbt, dann oft ganz ausbleicht, um hierauf zu zerfasern und schliesslich in Chlorit überzugehen. Der Biotit ist im Vergleich zur Hornblende in sehr untergeordneter Menge vorhanden. Beide geben durch ihre Umwandlung Veranlassung zur Entstehung unregelmässiger Titanitkörner. Quarz findet sich meist nur in mikropegmatitischer Verwachsung mit Feldspath, selten in selbständigen Körnern ohne Krystallconturen. Von accessorischen Gemengtheilen sind zu erwähnen: ziemlich zahlreiche schlanke Apatitsäulchen und seltenere Krystalle von titanhaltigem Magneteisen.

Die feinkörnigen bis dichten Varietäten des Hornblende-porphyrites finden sich am Galgenberge mehrfach durch Steinbrüche aufgeschlossen, am besten im östlichsten derselben, in welchem zwei parallele, ungefähr NW. streichende, saiger stehende Gänge, allerdings nicht in ihrer ganzen Mächtigkeit blossgelegt sind, die bei dem einen derselben mehrere Meter betragen dürfte. Im Steinbruche an der Westseite jenes Hügels steht ein gegen 2 m mächtiger Gang desselben Gesteines an. Diese Gänge erhalten in weit höherem Grade als diejenigen mit körnigem Gefüge durch das reichliche Auftreten grosser, schwarzer Hornblendekrystalle, deren parallele

Anordnung oft eine ausgesprochene Fluidalstructur hervorruft, sowie durch vereinzelte Feldspäthe ein porphyrisches Aussehen, während bei dem feinkörnigen Porphyrit von Dubring die Hornblende an Grösse und Menge hinter den Feldspathkrystallen zurückbleibt. Unter dem Mikroskop zeigen die porphyrischen Hornblenden fast stets scharfe Umrisse und sind oft nach  $\infty P \infty$  verzwillingt. Der helle Kern, den viele derselben enthalten und welcher bisweilen nur von einer dünnen Hornblenderinde umgeben wird, hat stets ganz unregelmässige Umrandung und besteht wie die Grundmasse des Gesteines aus mikropegmatitisch verwachsenem Quarz und Feldspath. Im Uebrigen ist die Substanz der Hornblende ausserordentlich rein. Die porphyrischen Feldspäthe sind ausschliesslich Plagioklase.

Die Grundmasse des Hornblendeporphyrites ist ein ausgezeichnet mikropegmatitisches (granophyrisches) Gemenge von Feldspath und Quarz, aus dem zahlreiche kleine Plagioklaskryställchen mikroporphyrisch hervortreten. Die Hornblende betheiligt sich in den feinkörnigen bis dichten Varietäten bei Schmerlitz nur wenig an der Zusammensetzung der Grundmasse, häufiger in denen bei Dubring und zwar nimmt sie hierbei die Form unregelmässiger Stäbchen und Fetzen an, welche durch Verwachsung mit den anderen Elementen der Grundmasse einen skeletartigen Habitus gewinnen, eine Ausbildungsweise, welche auch dem nicht sehr reichlich anwesenden Biotit eigen ist. Dagegen findet sich Eisenerz in weit reichlicherem Maasse in den dichten, als in den deutlich körnigen Porphyriten vor.

In dem Steinbruche am Ostabhange des Galgenberges lässt sich beobachten, dass zwischen den beiden dort aufgeschlossenen Porphyritgängen durch zahlreiche kleinere, häufig unter 1 cm Mächtigkeit herabsinkende Trümchen eine Verbindung hergestellt wird. Da nun aber der Granitit, in welchem sie aufsetzen, von zahlreichen Spalten durchkreuzt wird, längs deren sich, wie die Kataklasstructur desselben beweist, Verschiebungen vollzogen haben, so erscheinen die Porphyrittrümer derart zerrissen und zerstückelt, dass man ihre Fetzen oft für im Granit eingeschlossene Fragmente fremder Gesteine halten könnte. Diese durch Verwitterung schmutzig-grün gefärbten Trümchen des Hornblendeporphyrites sind von völlig dichter Beschaffenheit und führen nur wenige porphyrische Hornblenden und ganz seltene Feldspäthe.

Die gleiche Verfeinerung ihres Kornes zeigen auch die mächtigeren Gänge nahe ihrem Contact mit dem Granit. Unter dem Mikroskop lassen solche Gesteinspartien eine mikropegmatitische Grundmasse von ausserordentlicher Feinheit erkennen, in welcher zahlreiche ganz unregelmässige Hornblende- und seltenere Biotitfetzen liegen und aus welcher ziemlich spärliche Plagioklasleisten sich mikroporphyrisch abheben, während Eisenerz reichlich vorhanden ist. Alle diese Erscheinungen beruhen auf Contactwirkungen bei der Abkühlung und Erstarrung des Magmas und wiederholen sich in analoger Weise bei vielen Diabasen des lausitzer Gebietes.

Die dichten Salbänder der Porphyritgänge umschliessen nicht selten rundliche oder scharfeckige Brocken ihres Nebengesteines, des Granitites, weit reichlicher noch, oft dicht gedrängt, die durch Zerspratzung desselben isolirten Quarze, Feldspäthe und Biotite. Sowohl die noch zusammenhängenden Gesteinsfragmente als deren isolirte Gemengtheile haben ganz ähnliche Beeinflussung durch das Magma des Porphyrites erfahren, wie die in den Erläuterungen von Section Neustadt-Hohwald S. 21 beschriebenen vom Diabase umhüllten und theilweise zerspratzten Granitfragmente. Namentlich sind die Quarze oft stark corrodirt, während die Plagioklase und z. Th. auch die Orthoklase im polarisirten Lichte jene netzartige Zeichnung aufweisen, die l. c. auf eine Zufuhr von Feldspathsubstanz aus dem Magma des Eruptivgesteines zurückgeführt wurde. Der Biotit erscheint durch schwarze Körnchen meist ganz verdunkelt.

#### IV. Die Braunkohlenformation.

Die Braunkohlenformation ist, obwohl ihr im Untergrunde des Sectionsgebietes eine weite Verbreitung zuzukommen scheint, doch nur an wenigen Stellen oberflächlich blossgelegt. Sie setzt sich zusammen aus Sandstein, Kiesen, Sanden, Thonen und einem Braunkohlenflötz.

Der weisse Braunkohlensandstein, der durch sein „ergänzendes“ Kieselsäurecement Aehnlichkeit mit gewissen krystallinen Quarziten erhält, ohne aber deren Festigkeit zu besitzen, ist nordwestlich von Niesendorf durch mehrere kleine Schürfe aufgeschlossen und bildet hier dicke, stark zerklüftete, horizontale

Bänke, die von altdiluvialen Kies mit Resten stark sandigen Geschiebelehmes bedeckt werden. Vereinzelt Blöcke dieses Braunkohlensandsteines sind über das ganze Sectionsgebiet verstreut.

Grobe Kiese, ganz vorwiegend aus weissen Quarzgeröllen bestehend, finden sich an einigen Punkten westlich von Schmerlitz und setzen fast ausschliesslich die ohne diluviale Hülle zu Tage tretende Tertiärablagerung in der Nordwestecke des Kartenblattes zusammen. Sie wechsellagern hier local mit weissen, feinen Sanden, die meist reich an hellen Glimmerschüppchen sind.

Braune Thone der Braunkohlenformation fanden sich nur in der Grube der Ziegelei westlich von Saalau aufgeschlossen, werden aber im Dorfe selbst vielfach unter einer dünnen Thalsandhülle angetroffen und in einer Tiefe von oft nur 3 m von Braunkohle unterlagert. Grauer Thon wurde beim Grundgraben für die herrschaftliche Schneidemühle am Bahnhofe Königswartha in 5 m Tiefe, ferner in zahlreichen der auf dem Skaska'er Grubenfelde angesetzten Bohrlöcher erteuft.

Ein Braunkohlenflötz, dessen Mächtigkeit zwischen 2—24 m schwankt, hierbei aber einige unbedeutende sandige und lettige Zwischenmittel umfasst, ist durch umfangreiche Tagebauten der Skaska'er Brikett-Aktiengesellschaft bei Skaska und Liebegast erschlossen. Dasselbe besteht wesentlich aus erdiger Braunkohle mit Stämmen von *Cupressinoxylon Protolarix* GÖPP.

In den Verbandsverhältnissen und der Lagerungsfolge aller dieser verschiedenartigen Gebilde herrscht auch auf dem Gebiete der Section Königswartha-Wittichenau keinerlei Gesetzmässigkeit, wie dies u. a. auch aus den nachstehenden Profilen einer Anzahl von Bohrlöchern hervorgeht, die zur Verfolgung des Flötzes zwischen Skaska und Liebegast gestossen wurden. Die Nummern, unter denen diese Bohrtabellen hier angeführt werden, entsprechen den auf der Karte den Bohrlöchern beigedruckten blauen Zahlen.

1. 1,8 m aufgeschüttet
- 0,6 „ schwarzer Letten
- 1,6 „ weisser, feiner Sand
- 1,8 „ schwarzer Letten
- 7,1 „ Kohle mit thonigen Mitteln
- 1,5 „ Sand

- |                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| 0,4                              | „ unreine Kohle                       |
| 0,7                              | „ Kohle                               |
| 1,5                              | „ feiner Sand                         |
| 9,4                              | „ schwarzer Letten                    |
| 0,9                              | „ holzige Kohle mit Lettenlagen       |
| 2,0                              | „ unreine Kohle                       |
| 2,8                              | „ weisser, sandiger Thon              |
| <hr/>                            |                                       |
| 32,1                             | m.                                    |
| 2. 10,0 m grober, steiniger Sand |                                       |
| 3,5                              | „ feiner, thoniger Sand               |
| 2,0                              | „ sandiger Letten mit Kohlenlagen     |
| 14,3                             | „ Kohle                               |
| 0,9                              | „ unreine Kohle                       |
| 2,0                              | „ weisser, sandiger Thon              |
| 0,5                              | „ grober, lettiger Sand               |
| <hr/>                            |                                       |
| 33,2                             | m.                                    |
| 3. 4,0 m grober Sand             |                                       |
| 3,7                              | „ feiner Sand                         |
| 1,9                              | „ schwarzer Letten                    |
| 10,5                             | „ Kohle                               |
| 0,6                              | „ lettige Kohle                       |
| 2,5                              | „ Kohle                               |
| <hr/>                            |                                       |
| 23,2                             | m.                                    |
| 4. 9,0 m grober Sand             |                                       |
| 4,0                              | „ feiner Sand                         |
| 2,1                              | „ sandiger Letten mit Kohlenschmitzen |
| 9,8                              | „ Kohle                               |
| <hr/>                            |                                       |
| 24,9                             | m.                                    |
| 5. 7,2 m Kies                    |                                       |
| 6,0                              | „ feiner Sand mit Lettenstreifen      |
| 1,2                              | „ sandiger Letten                     |
| 13,8                             | „ Kohle                               |
| 1,4                              | „ lettige Kohle                       |
| 1,9                              | „ weisser, sandiger Thon              |
| <hr/>                            |                                       |
| 31,5                             | m.                                    |

6. 2,0 m aufgeschüttet  
 14,4 „ Kohle mit thonigen Zwischenmitteln  
 10,3 „ Kohle  
 0,5 „ Sand  


---

 27,2 m.
7. 9,8 m grober, steiniger Sand  
 1,8 „ grober Sand  
 2,8 „ feiner Sand  
 2,7 „ schwarzer, sandiger Letten  
 17,1 „ Kohle  
 0,2 „ unreine Kohle  
 0,1 „ Thon  
 0,2 „ Sand  


---

 34,7 m.
8. 11,0 m grober Kies  
 1,0 „ feiner Sand  
 1,2 „ sandiger Letten  
 22,6 „ Kohle  
 1,5 „ Letten mit Kohlenlagen  
 0,5 „ weisser, thoniger Sand  


---

 37,8 m.
9. 20,8 m scharfer Sand  
 2,3 „ Kohle  
 0,2 „ Kohle mit Lettenlagen  
 10,0 „ Kohle  
 4,3 „ Letten mit Kohlenlagen  
 3,3 „ Sand  


---

 40,9 m.
10. 1,0 m Sand  
 0,5 „ Letten  
 0,3 „ Kohle  
 2,6 „ Letten  
 0,6 „ Kohle  
 2,8 „ Letten  
 1,5 „ Kohle



- |       |   |               |
|-------|---|---------------|
| 2,2   | „ | grauer Letten |
| 24,0  | „ | Kohle         |
| 1,2   | „ | Letten        |
| <hr/> |   |               |
| 36,7  |   | m.            |
11. 1,0 m Sand  
 0,4 „ Letten  
 25,8 „ Kohle  
 1,5 „ grauer Thon  
 2,2 „ lettige Kohle
- |       |  |    |
|-------|--|----|
| <hr/> |  |    |
| 30,9  |  | m. |
12. 22,0 m grober, kiesiger Sand und Kies des Rückens, welcher die mittlere und die östliche Mulde trennt.
13. 13,65 m grobkiesiger Sand  
 20,75 „ Kohle  
 1,9 „ Letten  
 2,0 „ sandiger Letten  
 2,0 „ Sand
- |       |  |    |
|-------|--|----|
| <hr/> |  |    |
| 40,3  |  | m. |

Aus diesen Bohrlöchern und den Aufschlüssen in den nahen Tagebauen hat sich zugleich ergeben, dass die dortigen Braunkohlenablagerungen drei isolirte, durch Kiesrücken getrennte Mulden bilden, die sich dem Fusse des Skaska'er Berges folgend von SW. nach NO. aneinander reihen. Die südwestlichste derselben besitzt bei einer Breite von 75 m einen Längsdurchmesser von 300 m, die nächste sich direct an sie schliessende Mulde 700 und 300 m Durchmesser. Ihre Nordflügel fallen beträchtlich steiler als die Südflügel, nemlich mit über  $45^{\circ}$  ein, auch ist auf ihnen die Mächtigkeit des Flötzes bedeutender (12—13 m), während sie sich nach dem südlichen Ausstriche zu wesentlich vermindert.

Die Oberfläche des Braunkohlenflötzes ist in den Tagebauen eine sehr unregelmässige, theils höckerig-wellige, theils mit scharfen Einschnitten und terrassenförmigen Absätzen versehene, was darauf hindeutet, dass das Flötz nicht nur eine oberflächliche diluviale Erosion, sondern auch Verwerfungen erlitten hat. Auch die in

den Tagebauen sichtbaren Stauchungen der Einzelschichten des Braunkohlenflötzes weisen auf derartige Lagerungsstörungen hin. Ueberlagert wird das Flötz meist von grobem Kies, einem aufgearbeiteten, aber nur mit spärlichem nordischem Material vermengten Tertiärkies, der stellenweise Partien von Geschiebelehm enthält (Liebegast). Seltener bilden Sande oder Letten das Hangende des Flötzes; und auch diese lassen fast allgemein eine glaciale Aufarbeitung und eine Vermengung mit nordischem Material erkennen. Da nun auch diese diluvialen Kiese und Sande an den Verwerfungen, welche das Flötz betroffen haben, theilnehmen, so muss die Entstehung dieser letzteren in das glaciale oder post-glaciale Zeitalter fallen.

Das Liegende des Flötzes besteht theils aus weissen, reinen oder thonigen Sanden und Kiesen, theils aus grauem oder weissem Thon.

Zwischen Skaska und Liebegast sowie nördlich von letzterem Orte markiren sich im Terrain mehrere flache, auf den ersten Blick thalartige Rinnen, die jedoch nicht durch fliessendes Wasser gebildet sein können, da sie theils an ihren beiden Enden geschlossen, theils in der Mitte ihrer Längserstreckung am tiefsten eingesenkt sind. Augenscheinlich gehören dieselben in die nehmliche Gruppe von Gräben und Wannern, welche in der Nordwestecke der Nachbarsection Strassgräbchen in grosser Mannigfaltigkeit ausgebildet sind und dort als „Gieser“ bezeichnet werden. Wie diese sind auch sie an solche Gebiete der Braunkohlenformation gebunden, wo letztere intensiven Schichtenstauchungen unterworfen gewesen ist und entsprechen in ihrem Verlaufe fast stets dem unterirdischen Ausstrich der Kohlenflötze.

## V. Das Diluvium.

### a. Das ältere Diluvium.

Das ältere Diluvium bildet auf Section Königswartha-Wittichenau die Oberfläche der beiden eingangs erwähnten halb-inselförmigen Erhebungen am Westrande der Section, welche das allgemeine Niveau der Thalebene überragen, tritt aber ausserdem noch innerhalb der letzteren selbst in Form isolirter, ganz flacher Buckel zu Tage und setzt sich zusammen aus folgenden Gliedern:

1. Geschiebelehm,
2. Bänderthon und Thonsand,
3. Schottern, Kiesen und Sanden,
4. Decksand.

### 1. Der Geschiebelehm (*d<sub>2</sub>*).

Der Geschiebelehm stellt die Grundmoräne des sich in der Glacialzeit noch über diese Gegenden hinaus erstreckenden skandinavisch-baltischen Inlandeises dar und bildet einen zähen, kratzig-sandigen Lehm mit mehr oder weniger reichlichen Geschieben, die in den auf Section Königswartha vorhandenen Aufschlüssen sich weder durch bedeutende Dimensionen, noch durch grosse petrographische Mannigfaltigkeit auszeichnen. Dieselben werden selten über faustgross und erreichen nur ganz vereinzelt mehr als Kopfgrösse. Am häufigsten unter ihnen sind weisse Quarze, neben welchen die charakteristischen nordischen Granite, Gneisse, Porphyre, Dalaquarzite u. s. w. recht spärlich, und nur Feuersteine etwas häufiger sind.

Einen Einblick in die Verbands- und Lagerungsverhältnisse des Geschiebelehmes gewähren die Liebegaster Tagebaue, wo er den altdiluvialen Schottern theils in Form von höchstens 1 m mächtigen Bänken, theils in durchaus unregelmässigen Nestern und Schmitzen zwischengeschaltet ist. Auch sein sonstiges Auftreten im Sectionsgebiete (z. B. bei Ossling und Saalau) lässt sich auf das gleiche Lagerungsverhältniss zurückführen, welches sich ausserdem auf den Sectionen Grossenhain-Skässchen, Schönfeld-Ortrand u. s. w. wiederholt.

Glacialer Einwirkung verdankt die auffällige Unebenheit der Oberfläche des Skaska-Liebegaster Braunkohlenflötzes wenigstens zum Theile ihre Entstehung. Auch nimmt man in den dortigen Tagebauen mehrfach wahr, dass die mit dem Geschiebelehm auf das engste verknüpften Schotter fast wie Apophysen eines Eruptivgesteines in das Flötz eindringen und Theile desselben steil aufgerichtet oder ganz umhüllt haben.

Eine sich auf der Mehrzahl der Grauwackenhöhen wiederholende Localfacies des Geschiebelehmes entsteht dadurch, dass der letztere sehr reichliche Grauwackenfragmente aus seinem Untergrunde in sich aufnimmt.

## 2. Bänderthon und Thonsand (*dt*).

Die bei der Aufarbeitung der nordischen Grundmoräne durch die Schmelzwässer des Eises ausgeschlammten feinsten Theilchen haben mehrfach eine gesonderte Ablagerung als Bänderthon und Thonsand erfahren. Der Bänderthon, ein plastischer Thon, der eine scharf ausgesprochene Schichtung besitzt und sich aus abwechselnden braunen bis schwarzen und helleren, oft papierdünnen Lagen aufbaut, ist in einer Mächtigkeit von über 1 m aufgeschlossen in der Ziegeleigrube am Galgenberg westlich von Wittichenau. Er geht daselbst durch Zurücktreten seiner thonigen Theilchen in Thonsand über, welcher vorwiegend aus feinsten scharfkantigen Quarzsplitterchen besteht. Einlagerungen dieses letzteren finden sich, aber meist nur in geringer Mächtigkeit, auch noch an anderen Stellen der Section, so bei Neuhoske und Buchwalde den diluvialen Schottern eingeschaltet.

## 3. Altdiluviale Schotter, Kiese und Sande (*di*).

Die altdiluvialen Schotter und Kiese der Section Königswartha bestehen vorwiegend aus weissen oder grauen Quarzen, denen wenig Kieselschiefer, mehr oder weniger reichlich hingegen Lausitzer Granite und Knotengrauwacken beigemischt sind. Sehr spärlich pflegen nordische Gesteine zugegen zu sein, als deren alleiniger Vertreter oft nur Feuerstein erscheint. Aber auch dieser wird in den Schottern zwischen Ossling, Dubring, Wittichenau, Saalau und Skaska meist so spärlich, dass es oft schwer fällt, diese Ablagerungen auf Grund ihrer Feuersteinführung von dem Kiese der Braunkohlenformation, aus dessen glacialer Aufarbeitung sie sicherlich entstanden sind, zu unterscheiden. Sande und feinere Kiese spielen in den Schotterablagerungen der Section Königswartha meist nur eine sehr untergeordnete Rolle, und stellen sich etwas reichlicher nur bei Ralbitz ein.

Die Structur der Schotter pflegt im Allgemeinen eine fast moränenartige zu sein, indem innerhalb derselben nur selten eine deutliche Schichtung entwickelt ist, während sie eine so feste Packung zeigen und häufig so lehmig sind, dass sie augenscheinlich nur einen stark kiesigen Geschiebelehm repräsentiren. (Ralbitz, Eutrich, Niesendorf.) Der Eindruck dieser Zusammengehörigkeit wird noch dadurch verstärkt, dass man in ihnen nicht

selten Geschiebe findet, die auf ihrer scharfen Kante stehen oder welche zerdrückt und in ihren Fragmenten gegen einander verschoben sind. Auch rundliche Klumpen oder Fetzen von Thon oder sandigem Lehm kommen im Schotter vor.

Die Verbreitung dieser altdiluvialen Schotter im Sectionsgebiet ist eine sehr grosse. Sie bilden namentlich den Höhenzug zwischen Wittichenau und Skaska, ferner die Hügellandschaft westlich von Schmerlitz, unterteufen aber auch ziemlich allgemein den wenig mächtigen Thalsand. Bei Brieschko, Rachlau, Saalau, Eutrich, Ralbitz, Schönau und Milstrich durchragen sie in flachen Kuppen diese Hülle und erheben sich einige wenige Meter über diese und die allgemeine Oberfläche. Am deutlichsten macht sich diese Erscheinung zwischen Neuhoske und Brieschko bei Wittichenau wahrnehmbar, wo die durch den Eintritt des Klosterwassers verstärkte Schwarze Elster ein über 6 m hohes Steilufer in einem derartigen Schotterhügel ausgewaschen hat.

#### 4. Decksand (*ds*).

Der Decksand, ein ungeschichteter, gelblicher, geschiebeführender bis geschiebereicher Sand, dessen Mächtigkeit einen Meter wohl kaum übersteigt, sehr oft aber nur 3—5 dm beträgt, stellt die durch Schmelzwasser und Winde umgearbeitete oberste Ablagerung des älteren Diluviums vor.

Fast alle Geschiebe des Decksandes zeigen eine mehr oder weniger vollkommene Politur ihrer Oberfläche, viele besitzen ausserdem noch eine oder mehrere scharfe Kanten von geradem oder gekrümmtem Verlaufe, weisen oft auch kleine Grübchen und Narben auf den sich schneidenden ebenen Flächen auf, — lauter Erscheinungen, welche auf die Einwirkung des vom Winde bewegten Sandes zurückzuführen sind und demnach zur Gruppe der Sandschliffe gehören. Die kantig angeschliffenen Geschiebe sind als Dreikanter, Pyramidalgeschiebe oder Kantengeschiebe bezeichnet worden.

Unter diesen Geschieben des Decksandes befinden sich nun im schroffen Gegensatze zu den unterlagernden altdiluvialen Schottern auffällig viele von unzweifelhaft skandinavisch-baltischer Herkunft, besonders solche von Rappakiwi, Gneissen, Aland- und Elfdalener-Porphyren, Dalaquarziten, Scolithussandsteinen, Hälleflinta und Feuerstein. Dahingegen ist Material

von zweifellos südlicher Abstammung im Decksande nicht nachzuweisen, da der Ursprungsort einiger weniger Basaltgeschiebe zweifelhaft erscheint.

Die Verbreitung des Decksandes ist auf den über die Thalsandflächen emporragenden Sectionstheilen eine allgemeine, nur auf den Kiesen der Braunkohlenformation in der Nordwestecke des Kartenblattes fehlt er gänzlich; auch auf den Schotterhügeln zwischen Wittichenau und Skaska sowie bei Schmerlitz, ferner auf den in der Thalsandfläche zerstreuten Schotterkuppen (so z. B. bei Ralbitz, Rachlau, Saalau und Neuhoske) ist derselbe fast nur durch Bestreuung mit oft recht grossen, meist deutliche Sandschliffe zeigenden nordischen Geschieben angedeutet.

In der Mariensterner Klosterwaldung westlich von Schmerlitz, wo der Decksand fast durchgehends in meist nur 5—7 dm Tiefe von kaolinisch verwittertem Granit unterlagert wird, besitzt er im Gegensatz zu seiner gewöhnlichen, rein sandig-grandigen Ausbildung eine schwach lehmige Beschaffenheit, welche sich aus der schweren Durchlässigkeit des Untergrundes erklärt, die eine Ausschlämmung der feinsten Theilchen des Decksandes verhinderte.

#### b. Das jüngere Diluvium.

Die weite Ebene, welche den grössten Theil des Sectionsgebietes einnimmt, stellt den Boden eines alten grossen Fluss-thales dar, das im Allgemeinen von Osten nach Westen verläuft, um sich auf dem Gebiete der Section Spansberg-Kleintrebnitz mit dem alten Elbthale zu vereinigen, während es sich nach Osten bis zum jetzigen Neissethal zwischen Rothenburg und Priebus verfolgen lässt.\*)

Gegenwärtig wird dasselbe von der Schwarzen Elster durchflossen, die am Nordrande dieses Thales bei Hoyerswerda (5 km nördlich von Wittichenau) ihre bis dahin innegehaltene, zuerst nordöstliche und dann rein nördliche Richtung verlässt, um einen fast rein westlichen Lauf einzuschlagen. Wie schon eingangs erwähnt, erleidet diese Thalfläche auf dem Gebiete der Sectionen Königswartha und Lippitsch eine starke Ausbauchung nach Süden, welche durch ehemals bedeutende, aus jener Richtung kommende

\*) Zeitschr. d. Deut. geolog. Ges. Bd. XLIII. 1891. S. 527.

Zuflüsse bedingt wurde, denen gegenwärtig das Klosterwasser und das Schwarzwasser entsprechen.

Der gesammte alte Thalboden wird bedeckt von kiesigen, bisweilen lehmigen Sanden, die als Thalsand (*da*) und lehmiger Thalsand (*daλ*) bezeichnet werden und von Thallehm (*dal*).

Die Grenze dieser jungdiluvialen Bildungen gegen diejenigen des älteren Diluviums ist im Bereiche der vorliegenden Section meist sehr wenig scharf ausgesprochen. Nur stellenweise (bei Skaska und Wittichenau) markirt sich dieselbe in Form einer kleinen Terrainstufe.

### 1. Der Thalsand (*da*).

Der Thalsand ist ein mehr oder weniger kiesiger Sand, welcher in der Nachbarschaft der älteren Diluvialgebilde meist in reinen Kies übergeht. Seine Mächtigkeit ist keine bedeutende und scheint im Allgemeinen an der Grenze gegen das ältere Diluvium nur wenige Decimeter, im Maximum aber 2—3 m zu betragen, so dass er an vielen Stellen von flachen Kuppen altdiluvialer Schotter durchragt wird.

Das Material der Gerölle des kiesigen Sandes und Kieses besteht vorwiegend aus weissen Quarzen nebst spärlichen Lausitzer Graniten und Grauwacken, während von nordischen Gesteinen fast nur Feuersteine und auch diese meist nicht sehr reichlich vertreten sind.

Im Gegensatz zu dem Decksande fehlen dem Thalsande vom Winde angeschliffene oder zu Kantengeschieben umgeformte Gerölle durchaus, wie sich dies ebenfalls im alten Elbthale, z. B. auf den Sectionen Riesa - Strehla und Spansberg - Kleintrebnitz beobachten lässt. Nur nahe der Grenze gegen ausgedehnte Flächen älteren Diluviums und isolirte Schotterkuppen stellen sich aus diesen eingeschwemmte, oft theilweise wieder deutlich abgerollte Kantengeschiebe ein. Der Mangel von Windschliffen an den Geröllen des jungdiluvialen Thalsandes deutet darauf hin, dass die Periode intensiver äolischer Einwirkungen, welche jene Kantengeschiebe erzeugten, im nördlichen Sachsen nach Ablagerung des Thalsandes bereits abgeschlossen war.

Der lehmige Thalsand (*daλ*) ist nur ein überschlickter, also bei Ueberfluthungen oberflächlich durch thonig-lehmige Flussabsätze imprägnirter Thalsand.

## 2. Der Thallehm (*dal*).

Der Thallehm ist meist ein feinsandiger, dem alluvialen Aulehm der dortigen Gegend durchaus gleichender, braungelber Lehm, der oft Sandschmitzen oder auch Kiesstreifen enthält (z. B. in den Aufschlüssen westlich von Wartha). Er bildet an zahlreichen, auf der Karte durch roth aufgedruckte Profilsymbole kenntlich gemachten Stellen Einlagerungen im Thalsande. So bedeutet z. B. das Symbol  $\frac{6}{dal}$  im Gebiete des Thalsandes, dass an diesem Punkte in 6 dm Tiefe unter dem Thalsande Thallehm auftritt. Durch eine grosse Zahl von Handbohrungen innerhalb des ganzen Thalsandgebietes liess sich feststellen, dass die Ausdehnung derartiger Thallehm-einlagerungen oft nur eine sehr geringe ist, — dass dieselben sich nicht anein ganz bestimmtes Niveau unter der Oberfläche binden, — dass sie bald ganz isolirt, bald eng aneinander geschaart auftreten, — sowie endlich, dass zahlreiche Zwischenstufen zwischen dem reinen, lehmfreien Thalsande und dem Thallehme vorhanden sind. Anderseits aber überlagert auch der Thallehm local den Thalsand, so z. B. bei Commerau, Wartha, Königswartha.

Bei Wartha und Rachlau wird der Thallehm zur Ziegelfabrikation benützt.

## VI. Das Alluvium.

Die alluvialen Ablagerungen des Sectionsgebietes bestehen aus:

- lehmigem Flusssand (*a1*),
- Aulehm (*a2*),
- Alluvium der kleinen Rinnen (*a's*),
- Raseneisenstein (*f*),
- Torf und Moor (*at*),
- dünenartigen Flugsandanhäufungen (*δ*).

Der lehmige Flusssand, welcher ebenso wie sehr viele der Alluvionen der kleineren Rinnen einen sehr beträchtlichen Gehalt an humosen Beimengungen aufweist (*h*), stellt das Ablagerungsproduct der Schwarzen Elster dar, während das Klosterwasser und das Schwarzwasser vorwiegend Aulehm (*a2*) abgesetzt haben.



Eine grosse Verbreitung namentlich im Thalsandgebiete besitzen Raseneisenstein und eisenschüssige Imprägnationen (*f*), von denen jedoch auf der Karte nur besonders reiche und dadurch auffällige Vorkommnisse eingetragen wurden. Der Raseneisenstein bildet hier geröllführende Klumpen, die bis 0,5 m Durchmesser erreichen.

Torf- und Moorbildungen sind im Alluvium der Section häufige Erscheinungen. Die meisten dieser Ablagerungen besitzen jedoch nur geringe Ausdehnung und Mächtigkeit, nur das Torfmoor in der Nordwestecke der Section zwischen Dubring und Wittichenau erreicht ansehnliche Dimensionen. Dasselbe bedeckt innerhalb des Sectionsgebietes eine Fläche von etwa 5,5 qkm, erstreckt sich aber in nordwestlicher Richtung noch ein beträchtliches Stück auf die Nachbarsectionen, und besteht vorwiegend aus den Stämmen heute noch dort wachsender Holzarten, und zwar besonders der Kiefer und Birke. Neben letzteren finden sich auf der Oberfläche des Moores stellenweise dichte Gebüsche bis über mannshoher Sträucher von *Ledum palustre* L. Hier sowie bei Buchwalde und Särchen wird der Torf als Brennmaterial gewonnen und zu Torfziegeln verstrichen.

Dünenartige Flugsandanhäufungen sind auf den Thalsandflächen der Section Königswartha weit weniger häufig als man bei der leichten Beweglichkeit des Thalsandes erwarten sollte. Die bedeutendste derselben ist diejenige am Grossen Teiche bei Särchen, welche eine Länge fast von 1200 m und eine Höhe von 10 m besitzt. Die Längserstreckung aller dieser Dünenhügel ist eine westöstliche.

### **Bodenverhältnisse in landwirthschaftlicher Beziehung.**

Auf den vom älteren Diluvium bedeckten Sectionstheilen wird der Ackerboden vorwiegend vom Decksand gebildet, welcher sich wegen seiner leichten Durchlässigkeit und geringen wasserhaltenden Kraft, sowie wegen seines schwachen Absorptionsvermögens für die Pflanzennährstoffe im Allgemeinen zum Anbau von Feldfrüchten wenig günstig erweist, ausserdem auch noch, besonders bei geringer Mächtigkeit, meist recht steinig ist. Aus diesen Gründen findet man nur einen kleinen Theil des Decksandgebietes mit Korn und Kartoffeln, stellenweise auch mit Haidekorn bebaut, den grössten Theil aber mit Kiefern bepflanzt. Die altdiluvialen Schotter

und die Tertiärkiese, welche auf diesen Gebietstheilen noch als Bodenbildner in Betracht kommen, zeigen die unvortheilhaften Eigenschaften des Decksandbodens zum Theil noch in erhöhtem Maasse.

Der Thalsand, der in seinen physikalischen Eigenschaften mit dem Decksand beinahe übereinstimmt, ist deshalb gleichfalls als armer, trockener Boden zu bezeichnen, auf dem fast auch nur Korn, Haidekorn und Kartoffeln und selbst diese nur in nassen Jahren mit gutem Erfolge gebaut werden. Noch die besten unter den Thalsandfeldern sind diejenigen, welche dem Grundwasserspiegel nahe liegen, besonders also die in der Nachbarschaft der Wasseradern befindlichen Flächen, sowie diejenigen, welche in einer Tiefe bis zu etwa 12 dm vom Thallehm oder lehmigem Thalsande unterteuft werden. Auf solchen Feldern werden ausser den oben genannten Feldfrüchten mit Vortheil noch Hafer, stellenweise auch Klee, Weizen, Gerste und Runkelrüben cultivirt.

Dagegen bilden Thallehm und Aulehm einen weit ertragsreicheren, fast durchweg auch den Anbau von Weizen gut lohnenden Boden, welcher hinsichtlich seiner physikalischen Eigenschaften mit manchen Lössböden Uebereinstimmung zeigt. Nur theilweise ist der Aulehm zu feucht für Feldwirthschaft, giebt aber dann meist ein gutes Wiesenland ab. Der lehmige Thalsand hält bezüglich seiner agronomischen Werthigkeit die Mitte zwischen Thalsand und Thallehm inne. Fast ausschliesslich für Wiesencultur sind die lehmig-sandigen Alluvionen, sowie die Moorflächen zu verwerthen, welche letzteren allerdings oft nur sehr saure Gräser tragen.

Als ein grosses Hinderniss für die Feldwirthschaft im Gebiete der Thalsande und des Alluviums erweist sich der Raseneisenstein dadurch, dass er die Bestellung sehr erschwert, und dort, wo er in dicht gedrängten Anhäufungen vorkommt, zur Entstehung von sehr trockenen, sogenannten „Brandflecken“ Veranlassung giebt. Sein Auftreten ist um so empfindlicher, als gegenwärtig seine Verhüttung nicht mehr lohnend ist.



LEIPZIG u. BERLIN  
GIESECKE & DEVRIENT  
TYP. INST.

# INHALT.

Oberflächenbeschaffenheit S. 1. — Allgemeine geologische Zusammensetzung S. 2.

## I. Der porphyrische Lausitzer Granitit.

Zusammensetzung und Modificationen S. 3. — Kaolinthon S. 4. — Steinmark S. 5.

## II. Contactmetamorphisch veränderte Gesteine der Nordsächsischen Grauwackenformation.

Lagerungsverhältnisse S. 5. — 1. Die körnig-massige Grauwacke S. 6. — 2. Die Flecken- und Knotengrauwacke S. 7. — 3. Der Chiasolithschiefer S. 8.

## III. Gangförmige Eruptivgesteine.

Hornblendeporphyrat S. 9.

## IV. Die Braunkohlenformation.

Sandstein S. 12. — Kiese und Sande S. 13. — Thone S. 13. — Braunkohlenflötz S. 13. — Lagerungs- und Verbandsverhältnisse S. 13.

## V. Das Diluvium.

a. Das ältere Diluvium S. 17. — 1. Geschiebelehm S. 18. — 2. Bänderthon und Thonsand S. 19. — 3. Altdiluviale Schotter, Kiese und Sande S. 19. — 4. Docksand S. 20. — b. Das jüngere Diluvium S. 21. — 1. Thalsand S. 22. — 2. Thallehm S. 23.

## VI. Das Alluvium.

1. Lehmiger Flusssand und Alluvionen der kleineren Rinnen S. 23. — 2. Aulehm S. 23. — 3. Raseneisenstein und Eisenschuss S. 24. — 4. Torf- und Moorbildungen S. 24. — 5. Dünenartige Flugsandanhäufungen S. 24.

Bodenverhältnisse in landwirtschaftlicher Beziehung S. 24.