GS-ES-S
HARVARD COLLEGE
[Axony]
SEP 18 1896
LIBRARY.
1537
134

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Section Treuen-Herlasgrün

Blatt 134

von

K. Dalmer.

Leipzig,
in Commission bei W. Engelmann.
1886.

Digitized by Google

Preis der Karte nebst Erläuterungen 3 Mark.

Digitized by Google

SECTION TREUEN-HERLASGRÜN.

Allgemeine geologische Zusammensetzung und Oberflächengestaltung.

Section Treuen gehört in ihrer gesammten Ausdehnung dem nördlichen Theile des vogtländischen Berg- und Hügellandes an und wird im Wesentlichen einerseits von cambrischen Schiefern, welche in der Osthälfte ausgedehnte Verbreitung besitzen, andrerseits von Ablagerungen der Silur- und Devonformation zusammengesetzt, welche letztere fast die gesammte Westhälfte bis auf die nördlichsten der Kulmformation zugehörigen Areale einnehmen.

Von den grossen Granitstöcken des vogtländisch-erzgebirgischen Grenzgebietes ragt nur der westlichste, der von Lauterbach, in das Gebiet vorliegender Section hinein, deren Südostecke er mit nordost-südwestlichem Streichen durchquert. Derselbe hat hier ebenso wie auf benachbarten Sectionen die cambrischen Schiefer, innerhalb deren er aufsetzt, ringsherum auf weite Erstreckung hin in Andalusitglimmerfels und Fruchtschiefer umgewandelt, in der Nähe der Sectionssüdgrenze jedoch auch seinen metamorphosirenden Einfluss auf das Untersilur ausgedehnt, woraus hervorgeht, dass er jünger als letztere Formation sein muss. — Von kaenozoischen Formationen sind auf Section Treuen das Oligocän, Diluvium und Alluvium vertreten. Zu letzterem gehören die in den Sohlen der Thäler abgelagerten Lehm-, Kies- und Schuttmassen; als diluvial sind zu betrachten, die local zwischen der eigentlichen Sohle und den steileren Gehängen des Göltzschthales sich ausbreitenden, sanft geneigten, bis 15 m

Digitized by Google

über das Niveau der heutigen Thalsohle sich erhebenden Schotter und Lehmterrassen. Zum Oligocän endlich dürften die auf den Höhen beiderseits des Triebthales und Göltzschthales lagernden, z. Th. 40 m über der heutigen Thalsohle befindlichen Kiese zu rechnen sein, welche mit den ähnlich zusammengesetzten Kiesen der Knollensteinstufe des erzgebirgischen Beckens augenscheinlich früher in Zusammenhang gestanden haben.

Was die Oberflächengestaltung von Section Treuen anbetrifft, so besteht ein merklicher Gegensatz zwischen der östlichen cambrischen und der westlichen silurisch-devonischen Hälfte. Während die erstere mehr den Chracter einer plateauartigen Erhebung besitzt, welche vorzugsweise nur durch die — vom Gölzschthal abgesehen — meist nur flach eingeschnittenen Erosionsrinnen Gliederung erhält und in langgezogene, sanft geböschte Bergrücken zerlegt wird, weist die westliche Hälfte eine weit mannichfaltigere Terrainconfiguration auf, was namentlich durch die hier grosse Verbreitung besitzenden und zahlreich vorkommenden Diabasgesteine bedingt wird. Aus diesen letzteren bestehen alle die zahlreichen, bald isolirt-kegelförmig emporstrebenden, bald kettenförmig sich an einander reihenden, häufig von Buschwerk und Felsblöcken gekrönten Hügel und Bergkuppen, welche in dem ganzen Landstrich zwischen Neuensalz, Pöhl, Helmsgrün, Herlasgrün, Rupertsgrün so verbreitet sind und den eigenartigen Landschaftscharacter desselben bedingen. Nicht minder sind es auch Diabasgesteine, die vielfach auf die Configuration der Thäler einen bestimmenden Einfluss ausüben. Sehr gut lässt sich dies am Triebthale verfolgen, welches überall dort eng zusammentretende, steil geböschte, felsige Gehänge aufweist, wo es die oberdevonische Diabasbreccie durchschneidet (so z. B. unterhalb Altensalz, namentlich aber vom Pöhler Hammerwerk an abwärts), während im Gebiete des Thonschiefers die Thalwanne meist breit und flach eingesenkt ist.

Das Gebiet von Section Treuen wird im Nordosten durch die Göltzsch, in der südlichen Hälfte durch die Trieb entwässert, welche beide ihre Wasser der Elster zuführen, sich jedoch erst ausserhalb der Sectionsgrenzen mit derselben vereinigen. Letzterer Fluss tritt überhaupt nur bei Möschwitz auf ganz kurze Erstreckung in das Sectionsgebiet über.

Am geologischen Aufbau von Section Treuen nehmen demnach folgende Formationen theil:

Digitized by Google

1. Das Cambrium.
2. Die Silurformation.
3. Die Devonformation.
4. Die Culmformation.
5. Das Oligocän.
6. Das Diluvium.
7. Das Alluvium.

I. Das Cambrium.

Das Cambrium setzt sich im Wesentlichen aus Thonschiefern und diesen hie und da eingeschalteten kleinen Lagern von Grünstein zusammen. Ausserdem stellen sich, jedoch nur in der Nachbarschaft des Lauterbacher Granitstockes Fruchtschiefer und Andalusitglimmerfels ein, die jedoch nicht als ursprüngliche Gesteine des cambrischen Schiefergebirges aufzufassen sind, sondern vielmehr die Producte der contactmetamorphischen Beeinflussung der Thonschiefer durch den Lauterbacher Granitstock darstellen und daher auch in Zusammenhang mit diesem letzteren beschrieben werden sollen.

Die Thonschiefer (cb) weisen in der Regel in frischem Zustande graue bis grünlichgraue Farbe auf; in Folge von Verwitterung und zwar von Oxydation der Eisenoxydulsilicate des Gesteins stellt sich jedoch häufig auf Kluft- und Spaltflächen ein rostbrauner Ueberzug ein. Seltener kommt eine ebenfalls durch secundäre Umwandlung bedingte Röthung der gesammten Gesteinsmasse vor, wie sie z. B. in der Gegend von Zobes zu beobachten ist. Diesen normalen cambrischen Thonschiefern ist häufig eine gebänderte Structur eigen, welche durch zahlreiche der Schichtung parallel eingeschaltete, feinkörnig-quarzitische Lagen und Schmitzen bedingt wird, die durch ihre lichtere, weissgraue oder schwach grünliche Färbung sich deutlich von der sie trennenden etwas dunkleren Schiefermasse abheben. Dieselben sind selten über 1 cm, meist nur einige Millimeter, mitunter auch nur Bruchtheile eines solchen stark und treten bald spärlicher, bald so häufig und dicht bei einander auf, dass sie nur durch sehr feine, schmale Streifen der normalen Schiefermasse von einander geschieden werden. Freilich ist diese Structur auf vorliegender Section häufig nur noch

Digitized by Google

schwierig zu erkennen, indem in Folge der starken Transversalschieferung und Fältelung, welche die cambrischen Schiefer vielfach, so namentlich in der Gegend von Buchwald und Pfaffengrün in hohem Maasse betroffen hat, die quarzitischen Lagen häufig mehr oder weniger zerstückelt und zusammengeknäult worden sind.

Schwärzliche, durch fein vertheilte, kohlige Substanz gefärbte cambrische Thonschiefer (c) finden sich nur in der Südhälfte der Section und bilden hier einen von der Einmündungsstelle des Wetzelsgrüner Thalgrundes in das Triebthal in südsüdwestlicher Richtung nach dem Ostende von Zobes zu sich ausdehnenden und von da bis über die Sectionssüdgrenze hinaus sich erstreckenden Zug, dessen Ausstrichbreite etwa 200 bis 300 m beträgt.

Die cambrischen „Grünsteine" (hc) vorliegender Section bestehen fast durchweg aus einem mehr oder weniger feinkörnigen Gemenge von Chlorit, büschelig-faseriger Hornblende, Feldspath und Titaneisen (resp. Titanomorphit), sowie accessorischem Apatit. Von diesen Gemengtheilen dürften jedoch die ersteren beiden nicht ursprünglich sein, sondern Umwandlungsproducte von Augit darstellen, von dem sich mitunter noch, wie z. B. in Präparaten des 600 — 700 m südlich von Zobes gelegenen Vorkommnisses wahrzunehmen, noch Reste erhalten haben. Als ein spärlicher jedoch selten gänzlich fehlender Uebergemengtheil ist noch Schwefelkies zu erwähnen. Reichlicher kommt derselbe in einem Lager sehr feinkörnigen, chloritreichen Grünsteins vor, das unterhalb Weissensand am linken Göltzschthalgehänge durch einen kleinen Schurf aufgeschlossen ist. Eine von der gewöhnlichen abweichende Zusammensetzung weisen die beiden mitten zwischen Buchwald und Pfaffengrün 150 m und 250 m westlich von der Chaussee gelegenen Vorkommnisse auf, deren Gestein aus einem grobkörnigen Gemenge von chloritisirten Augitindividuen sowie Titaneisen besteht und völlig frei von Feldspath ist.

Diese cambrischen „Grünsteine" bilden meist nur wenig ausgedehnte, oft kaum einige Meter mächtige, dem Thonschiefer concordant eingeschaltete linsenförmige Lager, die bald vereinzelt, bald in Schwärmen auftreten. Letzteres ist beispielsweise der Fall in der Gegend nördlich von Hartmannsgrün. Ausgedehntere Vorkommnisse stellen sich ein innerhalb des oben erwähnten, vom Triebthal nach Zobes zu sich erstreckenden Zuges von schwarzen Schiefern und zwar ist das bedeutendste das vom Triebthal durch-

Digitized by Google

schnittene Lager, welches an beiden Gehängen als Felsriff zu Tage tritt. Das Gestein desselben zeigt massige Absonderung sowie unregelmässig polyedrische Zerklüftung. Leider ist es durchgängig in hohem Grade der Chloritisirung unterlegen, so dass sich bezüglich seiner ursprünglichen Zusammensetzung nichts ermitteln lässt.

Gute Aufschlüsse, die den Contact von cambrischem Grünstein und Thonschiefer entblössen, finden sich am Pöhlberge nördlich von Hartmannsgrün, ferner in dem zwischen letzterem Ort und Weissensand gelegenen Thalgrunde etwas oberhalb der sogenannten Lerchenhäuser. An allen diesen Punkten bemerkt man eine völlig concordante Auflagerung des Thonschiefers auf den Grünstein; Uebergänge beider sind nicht wahrzunehmen, vielmehr erscheinen beide Gesteine stets scharf und bestimmt von einander abgegrenzt. Der Thonschiefer behält in der Regel bis an die Contactgrenze heran seine normale Beschaffenheit bei; mitunter jedoch wird er in nächster Nähe des Contacts etwas dickschieferiger und chloritreicher, wie z. B. in einem kleinen etwa 450 m westsüdwestlich vom Jägerhaus Mylau (im Göltzschthal) gelegenen Bruche zu beobachten ist.

II. Das Silur.

Die Silurformation gliedert sich auf vorliegender Section ebenso wie im reussischen Vogtlande und im benachbarten Thüringen in folgende Unterabtheilungen:

1. **Untersilur:** Thonschiefer und Quarzitschiefer, local Kieselschiefer.

2. **Obersilur:**
   a. unterer Graptolithenhorizont, Kieselschiefer mit *Monograptus priodon* BRONN und *M. turriculatus* BARR.
   b. oberer Graptolithenhorizont, Alaunschiefer und Thonschiefer mit *Monograptus colonus* BARR. und *M. sagittarius* GEIN.; sowie ein beide Graptolithenhorizonte trennendes, mitunter aber auch dem oberen eingeschaltetes Lager von Knotenkalk.

Digitized by Google

1. Das Untersilur (*S1*).

Das Untersilur erlangt auf vorliegender Section in der Gegend östlich von Neuensalz und Thossfell grössere Verbreitung. Es bildet hier eine 900 bis 1300 m breite, fast nördlich streichende Zone, welche sich in der Gegend von Gospersgrün in zwei Arme gabelt, von denen der eine, nordöstlich streichende, beiderseits von cambrischen Schiefern begrenzt, bis fast nach Hartmannsgrün sich erstreckt, indessen der andere 1,5 km südlich von Herlasgrün zwischen Cambrium und Oberdevon sich auskeilt. Nördlich von diesem Hauptverbreitungsgebiete trifft man erst wieder an der Sectionsnordgrenze bei Foschenroda und zwischen Mühlwand und Schneidenbach inmitten des Cambriums zwei Untersilurareale an, welche beide die südlichsten Ausläufer eines ausgedehnten, die Südostecke der nördlich anstossenden Section Greiz-Reichenbach durchquerenden Untersilurgebietes repräsentiren, das mit demjenigen von Section Planitz-Ebersbrunn (vergleiche Erl. zu dieser Section S. 14) in unmittelbarem Zusammenhang steht. Endlich tritt das Untersilur noch an mehreren Stellen der Gegend von Christgrün und Ruppertsgrün, sowie zwischen Pöhl und dem Elsterthale auf kurze Erstreckung zu Tage.

Das vorherrschende Gestein des Untersilurs ist ein meist ziemlich weicher, dünnblätteriger Thonschiefer (*S1*), der in frischem Zustande eine durch feinvertheilte kohlige Bestandtheile bedingte schwärzliche Farbe besitzt. Die letztere geht in der Nähe der Erdoberfläche, sowie beiderseits von Spalten in ein lichtes Grau und Weissgrau über. Meist sind jedoch in letzterem Falle noch Reste der ehemaligen schwarzen Farbe, wenn auch mitunter nur in Gestalt von vereinzelten Flecken vorhanden. Oefters finden sich in diesem untersilurischen Schiefer kleine, aber noch mit blossem Auge erkennbare, gleichsam porphyrisch eingesprengte Glimmerblättchen, welche z. Th. kreuz und quer, mit Vorliebe jedoch der Schieferung parallel liegen. Quarzitische Bänderung des Schiefers, eine im Cambrium so häufige Erscheinung, wurde im Untersilur nur local auf dem zwischen Zobes und Thossfell gelegenen Berge beobachtet.

Anstehend trifft man den untersilurischen Thonschiefer an folgenden Stellen:

1. bei Neuensalz am Wege nach Schönau;
2. nordwestlich von Zobes;

Digitized by Google

3. in mehreren Bahneinschnitten der Linie Falkenstein-Herlasgrün (nördlich Gospersgrün, östlich vom Gräfenstein, ferner zwischen Wetzelsgrün und Pfaffengrün);

4. in mehreren Brüchen zwischen Wetzelsgrün und Pfaffengrün, in denen der untersilurische Thonschiefer ehemals als Dachschiefer gebrochen wurde;

5. in dem westlich von Foschenroda (an der Nordgrenze der Section) gelegenen Bahneinschnitt.

In sehr beträchtlichem Masse betheiligt sich ferner Quarzitschiefer (*q*) am Aufbau des Untersilurs. Derselbe ist meist weiss, gelblichgrau oder röthlichgrau von Farbe und besteht vorwiegend aus deutlich klastischen Quarzkörnchen, denen sich in schwankender Menge glimmerige Mineralien, seltener thonige Bestandtheile zugesellen. Je nachdem die letzteren spärlich oder reichlicher vorhanden sind, ist das Gestein von härterer, compacterer oder weicherer, schieferigerer Beschaffenheit. Seine Abgrenzung gegen den Thonschiefer ist nicht selten mit Schwierigkeiten verknüpft, da beide Gesteine oft vielfach mit einander wechsellagern oder durch Uebergänge eng verknüpft sind. — In typischer Ausbildung findet sich der untersilurische Quarzit an folgenden Punkten:

1. auf der Anhöhe nördlich vom Westende Schneidenbachs;
2. 400—500 m südlich von Foschenroda;
3. bei Christgrün und zwar 600 m östlich und 300—400 m südöstlich von diesem Ort;
4. am Südende von Ruppertsgrün;
5. im Elsterthale 500 m unterhalb des Lochhauses;
6. 700—800 m südlich vom Gipfel des Eisenberges bei Pöhl.

Zu den mehr schieferigen, z. Th. mit Thonschiefer wechsellagernden Quarzitgesteinen gehören die Vorkommnisse der Gegend von Thossfell und Gospersgrün, welche sich z. B. im Triebthale, ferner in einem Bruche nördlich Thossfell, sowie einem Eisenbahneinschnitt südöstlich von dem Gräfenstein aufgeschlossen finden.

Kieselschiefer (*l*) stellen sich nur in dem Untersilurgebiet zwischen Mühlwand und Schneidenbach ein und zwar kommen sie hier sowohl am rechten Göltzschthalgehänge (gleich oberhalb Mühlwand) als auch am linken (bei der Bünaumühle) vor. Dieselben besitzen ziemlich dünnschieferiges Gefüge und dürften überhaupt mehr als eine Zwischenstufe von Thonschiefer und echtem Lydit

Digitized by Google

zu betrachten sein. Ihre Farbe ist in frischem Zustand schwarz. Doch hat vielfach, namentlich auf Schieferungsflächen und Klüften eine nachträgliche Bleichung stattgefunden.

Eine sehr untergeordnete Rolle spielen Diabase und Schalsteine im Untersilur. Eine kleine Kuppe körnigen Diabases wurde etwa 100 m südöstlich von dem Bahnwärterhäuschen südlich von der Goldenen Höhe bei Pfaffengrün, ein wenig südwestlich von dem dortigen Eisenbahndurchstich in einem Schurfloche anstehend angetroffen; Schalsteine — meist chloritreich häufig auch zu brauner erdiger Masse zersetzt, — finden sich mehrfach bei Gospersgrün und bei Thossfell.

Endlich ist noch zu erwähnen, dass südlich von Foschenroda mitten im untersilurischen Thonschiefer ein durch verschiedene Schurflöcher aufgeschlossenes Lager eines in frischem Zustande dunkelgrünen, meist indessen in Folge von Verwitterung rothbraunen Gesteines auftritt, welches als ein Vertreter der im Untersilur des Thüringerwaldes häufig vorkommenden Chamoisite zu betrachten sein dürfte. Der Hauptbestandtheil desselben, ein grünes, faseriges z. Th. jedoch auch oolithische Structur besitzendes Mineral erwies sich bei qualitativer chemischer Untersuchung als ein an Eisenoxydul reiches, hingegen an Magnesia armes Thonerdesilicat, besitzt also eine völlig derjenigen des Chamoisits entsprechende chemische Zusammensetzung. Ausserdem ist noch Magneteisen ein wesentlicher Bestandtheil des Gesteins. Das Lager ist nur gering mächtig, besitzt jedoch eine nicht unbeträchtliche Längsausdehnung, indem es sich auf eine Erstreckung von über 500 m verfolgen lässt.

2. Das Obersilur.

a. Der untere Graptolithenhorizont (*s2*).

Die untere Abtheilung des Obersilurs besteht aus Kieselschiefern, welche bald von weicherer, dünnschieferigerer Beschaffenheit sind, bald aber in Folge höheren Kieselsäuregehalts beträchtliche Härte und Festigkeit und mehr dickschieferiges Gefüge aufweisen. Häufig findet eine innige Wechsellagerung von beiderlei Abänderungen statt. Die Farbe ist meist — dem reichlichen Gehalt an feinvertheilten kohligen Gemengtheilen entsprechend — in frischem Zustande schwarz; bei eintretender Verwitterung findet jedoch in Folge der Oxydation des Kohlenstoffes eine Bleichung

Digitized by Google

statt; häufig wird zugleich auch das Gestein weicher und löst sich schliesslich in eine weissgraue, mager anzufühlende Masse auf. Die Schichtung ist gewöhnlich ausserordentlich gestaucht und gewunden.

Diese Kieselschieferetage birgt eine Graptolithenfauna, welche mit derjenigen der Etage E des böhmischen Silurs übereinstimmt. Auf vorliegender Section gelang es nur, die beiden, sehr bezeichnenden Arten *Monograptus priodon* BRONN und *Monograptus turriculatus* BARR, sowie ferner *M. Becki* BARR aufzufinden.

Diese untere Stufe des Obersilurs wurde auf Section Treuen an folgenden Punkten nachgewiesen:

1. südöstlich von Ruppertsgrün;

2. nördlich und nordwestlich von Pöhl, sowie auch zwischen letzterem Orte und dem Möschwitztunnel im Elsterthal;

3. bei Neuensalz und zwar einerseits an der Chaussee nach Thossfell, andererseits am rechten Gehänge des Rattenbachthälchens, etwas oberhalb des Dorfes und endlich 1 km südwestlich vom Orte. Durch Brüche aufgeschlossen finden sich die Kieselschiefer lediglich bei Pöhl.

b. Der obere Graptolithenhorizont (*s3*).

Die obere Stufe des Obersilurs setzt sich aus Knotenkalk und Alaunschiefern zusammen. Der Kalk ist meist reichlich von Schieferflasern durchwachsen und daher nur in beschränktem Maasse zum Brennen geeignet. Seine Farbe ist meist grau. In Folge von Verwitterung erscheinen jedoch mitunter die Schieferflasern und theilweise auch die ihnen benachbarten Theile der Kalkknoten ockrig umgewandelt und daher braun gefärbt.

Die Alaunschiefer sind dünnblätterige, weiche, an kohligen Gemengtheilen reiche und daher schwarz gefärbte, häufig indessen durch Verwitterung nachträglich gebleichte Thonschiefer die bisweilen Krystallkörner oder Knollen von Schwefelkies enthalten.

Diese oberste Stufe des Silurs besitzt durchweg nur eine geringe, 20 m kaum übersteigende Mächtigkeit und geht auch immer nur auf kurze Erstreckung zu Tage aus. Sie findet sich auf vorliegender Section nur in der Gegend von Pöhl und Möschwitz. Instructive Aufschlüsse bieten sich insbesondere am Wege von Pöhl nach Neudörfel. Der obere Graptolithenhorizont tritt

Digitized by Google

hier inmitten des Unterdevons als ein nordost-südwestlich streichender, am Südwestende durch eine Verwerfung abgeschnittener Sattel hervor, dessen Scheitel durch Thalerosion theilweise bis auf das Liegende, den unteren Graptolithenhorizont abgetragen worden ist. Durch den unten im Thale, unmittelbar neben dem Fahrweg gelegenen Bruch wird der östliche Schenkel dieses Sattels gut aufgeschlossen. An der hinteren westlichen Bruchwand nimmt man den obersilurischen Knotenkalk, an der östlichen, sowie am Vorderrand der westlichen Wand hingegen, — also etwas weiter entfernt von der Sattelaxe, — den Alaunschiefer wahr, der hier reich an organischen Resten ist. Die Schichten beider Gesteine stehen z. Th. auf dem Kopfe, theils sind sie ein wenig nach NW. geneigt, also überkippt. Geht man links von dem Fahrwege in dem von hier in nördlicher Richtung sich erstreckenden, kleinen Thalgrunde etwa 150 m thalaufwärts, so trifft man den obersilurischen Kalk abermals durch einen Bruch aufgeschlossen. Dieses Vorkommniss, welches ausserordentlich gestörte Lagerungsverhältnisse aufweist, repräsentirt den westlichen Schenkel des Sattels. Zwischen beiden Kalklagern tritt — wie einestheils in dem letzterwähnten Bruche, anderntheils auf den Feldern zwischen diesem und dem andern Bruch zu beobachten — Kieselschiefer des unteren Graptolithenhorizonts mit *Monograptus priodon* und *M. Becki* zu Tage.

Ferner trifft man beide Glieder des Obersilurs in einem etwa 700 m südlich von Pöhl gelegenen Bruche, sowie am Gunzenberge nördlich von Möschwitz beisammen an. Am Gehänge des letzteren finden sich neben dem alten Fahrweg nach Pöhl Knotenkalke mit Zwischenlagern von Graptolithenschiefer, sodann eine 1 m mächtige Bank des letzteren und endlich stark verwitterter körniger Diabas entblösst. Obersilurischer Kalk allein wurde ferner noch 1 km südlich von Pöhl und 500 m östlich vom Gunzenberg und zwar in beiden Fällen isolirt inmitten des Unterdevons, ferner aber 600 — 700 m südlich vom Gipfel des Eisenbergs bei Pöhl, — hier zwischen untersilurischem Quarzit und einem Diabasmandelstein, — nachgewiesen.

Aus dem Obersilur vorliegender Section sind folgende Versteinerungen bekannt, welche zumeist von dem Bergmeister Heubner gesammelt und durch H. B. Geinitz (Versteinerungen der Grauwackenformation Sachsens, 1852 u. 53) beschrieben worden sind.

Digitized by Google

Monograptus colonus BARR. (1, 2, 3)
„ *dubius* SUESS. (1, 2, 3).
„ *sagittarius* GEIN. (1, 2, 3).
„ *cf. Halli* BARR. (1, 2).
„ *latus* MAC COY. (1).
Stielglieder von *Crinoiden.* (1a und 2a).
Chonetes nana VERN. (1).
Pterinea Sowerbyi MAC COY. (1).
Orthoceras tenue WAHL. (1, 2).
Stachel einer *Crustacee.* (1).
Einige Abdrücke von *Algen.* (1).

In vorstehender Aufzählung sind die Fundorte durch Zahlen bezeichnet und zwar bedeutet 1 = die Graptolithenschiefer vom Gunzenberg, 1a = die Kalke von ebendaher, 2 = die Graptolithenschiefer vom Kalkbruch zwischen Pöhl und Neudörfel, 2a = die Kalke von ebendaher, 3 = die Graptolithenschiefer des 600—700 m südlich vom Pöhl gelegenen Kalkbruchs.

III. Das Devon.

1. Das Unterdevon. *(t1).*

Das Unterdevon, welches auf vorliegender Section namentlich in der Gegend zwischen Gansgrün und Neuensalz, ferner bei Möschwitz und bei Christgrün sowie Herlasgrün grössere Verbreitung besitzt, setzt sich im Wesentlichen aus Thonschiefern zusammen, denen sich Lager von körnigem Diabas, sqwie local auch von Paläopikrit einschalten.

Die Thonschiefer besitzen theils schwärzliche oder dunkelgraue, theils hellgraue, gelblichgraue oder grünlichgraue Farbe. Ihre mineralogische Zusammensetzung ist, nach dem Ergebniss der mikroskopischen Untersuchung, dieselbe wie diejenige der untersilurischen Schiefer; eine Verwechselung mit letzteren wäre daher mitunter wohl möglich, wenn nicht, abgesehen von feineren nur dem geübten Auge wahrnehmbaren Unterschieden in dem äusseren Habitus, einerseits das local häufige Auftreten von eigenartigen quarzitischen Zwischenlagen, andererseits aber das Vorkommen von Tentakuliten in dem unterdevonischen Schiefer ein sicheres

Digitized by Google

Unterscheidungsmerkmal darböten. Die letzteren Versteinerungen sind zwar nicht so zahlreich vertreten wie im Unterdevon des benachbarten Thüringens und Fichtelgebirges, indessen gelang es doch sie an einer grösseren Anzahl von Stellen aufzufinden, so z. B. 1. in der Gegend von Christgrün (am unteren Ende des Buchstaben g im Signal Christgrün der Karte); — 2. am Wege von den Fichtenhäusern (bei Herlasgrün) nach Limbach, 200 m von ersteren; 3. Am Wege von Pöhl nach den Kalkwerkshäusern. 4. Am Wege von Altensalz nach Thossfell 100—150 m nordöstlich vom Orte; — 5. auf den Feldern nordwestlich von Thossfell.

Unter den vorerwähnten Neröitenquarziten sind 0,5 cm bis 2 cm starke, meist rasch sich auskeilende Lagen eines harten, feinkörnigen, grauen bis röthlichgrauen Quarzites zu verstehen, die auf ihrer Unterseite mitunter mit erhabenen Sculpturen (Thierfährten, Abdrücken von *Lophoctenium* und Neröiten) bedeckt sind. Sie finden sich auf vorliegender Section namentlich auf den Feldern westlich und südwestlich von Möschwitz, local auch in der Gegend von Christgrün.

Die im Unterdevon auftretenden Diabase (*D*) pflegen meist körnig ausgebildet zu sein, so dass ihre wesentlichen Bestandtheile bereits mit blossem Auge erkennbar sind. Als letztere sind zu nennen: Oligoklas, Augit, (der jedoch meist der Umwandlung in Chlorit unterlegen ist), sowie Titaneisen. Hierzu gesellen sich als accessorische Bestandtheile Apatit und mitunter auch etwas Schwefelkies. Ausgedehntere Vorkommnisse dieses Gesteins finden sich namentlich in der Gegend zwischen Gansgrün und Thossfell, sowie Altensalz und Neuensalz. Gute Aufschlüsse bieten sich im Triebthal unterhalb Thossfell, auf dem Hügel nördlich von Neuensalz (bei Signal 411 der Karte), ferner auch bei Pöhl am Wege nach Jocketa.

Als ein weiteres dem Unterdevon zugehöriges Eruptivgestein ist der Paläopikrit hervorzuheben, welcher an drei Stellen der näheren Umgebung von Altensalz aufgefunden wurde. Dieses Gestein, das bereits äusserlich an seiner auf frischem Bruch tief schwarzgrünen Farbe leicht erkenntlich ist, setzt sich aus einem Gemenge von Augit, meist serpentinisirtem Olivin und spärlichem Plagioklas zusammen, denen sich als accessorische Gemengtheile Titaneisen, Magneteisen und in sehr geringer Menge Apatit zugesellen. Der Augit erscheint zum Theil in wohl ausgebildeten Krystallen, die

Digitized by Google

mitunter Dimensionen von 2 cm erreichen. (Siehe Erläuterungen zu Section Planitz-Ebersbrunn S. 21). Auf Klüften des Gesteins findet sich nicht selten Asbest.

2. Das Mitteldevon. (*t2*).

Das unterste Glied des Mitteldevons bilden Thonschiefer, (*t2*) die sich von den unterdevonischen einestheils durch ihren erdigen Habitus, durch den eigenthümlich stumpfen Ton ihrer in frischem Zustande schwarzen bis schwarzgrauen Farbe, andererseits aber dadurch unterscheiden, dass sie mitunter durch feine, weisse, sandige Lagen eine Art Bänderung erhalten und local spärliche dünne Zwischenlagen von Kalkgrauwacke führen. Sie besitzen vorwiegend mehr oder weniger dickschieferige Structur, doch zeigen sie an Stellen, wo sie starke Pressungen und Quetschungen erlitten haben, bei eintretender Verwitterung Neigung, in dünnblätterige Scherben oder in stengelig-griffelige Brocken zu zerfallen. Ausgezeichnete Aufschlüsse in diesen Schiefern bieten insbesondere die Bahneinschnitte bei Herlasgrün, woselbst sie vielfach von Diabasmandelstein durchsetzt werden. Ferner treten sie zwischen Möschwitz und Pöhl in Gestalt einer fast 3 km langen, 300 bis 600 m breiten bandartigen Zone zu Tage, welche durch das Lochhausthälchen nördlich von Möschwitz und auch durch das Triebthal (oberhalb Pöhl, neben dem Wege nach Altensalz) gut aufgeschlossen wird.

Diese untere Abtheilung des Mitteldevons wird nun, wie in den eben genannten beiden Thälern zu beobachten, von einem Complex von Schiefern und Tuffgesteinen überlagert, welcher das obere Mitteldevon repräsentirt (*Dt2*). Es sind einestheils äusserst feinkörnige, grünlichgraue oder schwärzlichviolette Schiefer, welche in grünliche, jedoch häufig gebräunte Tuffschiefer und Tuffwacken übergehen oder mit diesen wechsellagern, anderntheils aber auch echte schieferige, seltener conglomeratisch entwickelte, d. h. Rollstücke von Diabas enthaltende Diabastuffe. In den hangendsten Theilen dieses Horizontes nahe der Grenze gegen das Oberdevon stellt sich etwa mitten zwischen Pöhl und Helmsgrün ein Lager ziemlich körnig-krystallinen, weisslich-grauen, jedoch z. Th. röthlich und grünlich gefleckten, vielfach von chloritischen Flasern durchzogenen Kalksteins (*t2k*) ein, der mitunter noch Korallenstructur erkennen lässt und vollständig mit dem mitteldevonischen Korallenkalk der Umgebung von Plauen übereinstimmt. Einige

Digitized by Google

näher bestimmbare Korallen, nämlich Exemplare von *Astraea parallela* Röm., sind darin früher durch den Bergmeister Heubner gefunden und von Geinitz beschrieben worden. Der Kalk tritt auf der Höhe nordöstlich vom Jägerhaus in Felsklippen zu Tage, findet sich jedoch auch weiter unten durch einen mitten im Felde gelegenen kleinen Schurf aufgeschlossen. Seine Verknüpfung mit dem liegenden Diabastuff scheint eine sehr innige zu sein. Wenigstens findet man noch mitten in letzterem isolirte Knollen und Flasern von Kalk.

In allen drei Gebieten des Mitteldevons vorliegender Section treten zahlreiche Diabasmassen auf, welche z. Th., wie z. B. diejenige von Herlasgrün, beträchtliche Dimensionen aufweisen. Von diesen Vorkommnissen gleichen nur einige den körnigen Diabasen des Unterdevons (*D*), die Mehrzahl gehört vielmehr zur Gruppe der Diabasmandelsteine (*Dμ*), welche sich durch ihre höchst feinkörnige Structur, durch reichliche Führung von kleinen mit Kalkspath oder Chlorit erfüllten Poren, sowie durch ihre Neigung zu kugeliger Absonderung auszeichnen. (Näheres über die mikroskopische Zusammensetzung siehe Erläuterungen zu Section Planitz-Ebersbrunn S. 24). Vortrefflich aufgeschlossen findet sich diese Diabasvarietät in den Bahneinschnitten nordöstlich von Herlasgrün, sowie westlich von dem Dorfe Jocketa, ferner am rechten Elsterthalgehänge nördlich von Möschwitz nahe dem Lochhause, sowie ostnordöstlich von Pöhl am rechten Gehänge des Helmsgrüner Thälchens. Bei Herlasgrün, sowie am Südende von Pöhl (neben dem Wege nach Gansmühle) kann man local Uebergänge von Diabasmandelstein in Variolit (*Dv*) beobachten.

In der Gegend 500—600 m nördlich vom Dorfe Herlasgrün nimmt der Diabasmandelstein, wie an Lesesteinen auf den Feldern zu verfolgen, dadurch, dass sich bis 1 cm lange Einsprenglinge von Plagioklas einstellen, porphyrische Structur an.

Was die Lagerungsbeziehungen zu den mitteldevonischen Schichtgesteinen anbetrifft, so lässt sich in dem Bahneinschnitt bei Herlasgrün (namentlich in der Nähe der Chausseeüberführung) deutlich beobachten, dass der Diabasmandelstein die unteren Schiefer des Mitteldevons gangförmig durchsetzt und z. Th. Schollen derselben einschliesst, woraus sich ergiebt, dass er erst nach der Ablagerung der letzteren emporgedrungen sein kann. Hingegen scheint wenigstens ein Theil der Diabasvorkommnisse sich den

Digitized by Google

Tuffschiefern und Tuffwacken des oberen Mitteldevons gleichförmig lagerartig einzuschalten und somit gleichzeitig mit diesen entstanden zu sein.

3. Das Oberdevon. *(t3)*.

Das Oberdevon setzt sich auf vorliegender Section in weitaus vorwiegendem Maasse aus Diabastuffen zusammen, im Vergleich zu denen die übrigen am Aufbau sich betheiligenden Gesteine, nämlich Diabase, Thonschiefer und Kalksteine eine ganz untergeordnete Verbreitung aufweisen. Was zunächst die letzteren anlangt, so ist oberdevonischer Kalkstein (*t3k*) — wenn man von einem ganz unbedeutenden Vorkommnisse 400 m nordöstlich von der Südwestecke der Section absieht — nur an einer Stelle aufgefunden worden, nämlich in dem Pöhl-Helmsgrüner Thale, etwa 200 m oberhalb des mitteldevonischen Kalklagers. Man findet hier in einem alten, nicht mehr in Betrieb stehenden Bruche einen typischen von Schieferflasern ziemlich reichlich durchwachsenen, z. Th. auch mit gelblich grauem, dünnblätterigem Thonschiefer wechsellagernden Knotenkalk anstehen, dessen Schichtung ungefähr nördlich bis nordnordwestlich streicht und 45° östlich einfällt, sodass sich die gesammte weiter östlich folgende Serie von Diabastuffen im Hangenden dieses Kalklagers befindet. Im Bruche selbst ist die Auflagerung des Diabastuffes gut zu beobachten. Auch im Liegenden des Kalkes stellt sich ein Diabastuff ein, welcher weiter thalabwärts von dem Korallenkalk und den Tuffschiefern des Mitteldevons unterlagert wird.

Eigentliche Thonschiefer wurden innerhalb des Oberdevons nur in der Gegend westlich und südwestlich von Voigtsgrün beobachtet, woselbst man auf den Feldern vielfach Bruchstücke eines schwarz-violetten oder dunkellilafarbenen z. Th. auch grünlichen, ziemlich dickschieferigen, muschelig brechenden Schiefers zerstreut umherliegen sieht. Die an der Chaussee von Neuensalz nach Plauen etwa 1,5 bis 2 km von ersterem Orte, sowie auch am rechten Triebthalgehänge etwas unterhalb der Salzquellen von Altensalz inmitten von oberdevonischen Tuffen vorkommenden grünlichen schieferigen Gesteine sind schon mehr als Tuffschiefer, denn als Thonschiefer zu bezeichnen.

Die Diabasvorkommnisse im Oberdevon vorliegender Section sind nicht sonderlich zahlreich und besitzen auch durchweg nur

Digitized by Google

mässige Dimensionen. Im Allgemeinen sind dieselben Varietäten wie im Mitteldevon vertreten. Diabasmandelsteine finden sich:

1. 800 m südwestlich von Neuensalz; 2. 600 m südwestlich von Gansgrün; 3. am rechten Gehänge des Friesenbachgrundes in der Südwestecke der Section, wo die kugelige Absonderung sowie die concentrische Anordnung der Poren innerhalb der Kugeln recht gut zu beobachten ist; 4. 1 km nördlich von Neudörfel.

Einige kleine Vorkommnisse von Variolit wurden 130 m nordöstlich von der Südwestecke der Section, ferner 800 m nordöstlich von Klein-Christgrün beobachtet.

Körniger Diabas (*D*) stellt sich innerhalb des Oberdevons nur an einer Stelle, nämlich in der Gegend zwischen Ruppertsgrün und Scholas (westlich vom Fahrwege) nahe der Kulmgrenze ein.

In weitaus grösserer Verbreitung betheiligen sich, wie bereits erwähnt, Diabastuffe an der Zusammensetzung des Oberdevons. Dieselben lassen sich zunächst in zwei Gruppen sondern, nämlich in a. feinkörnig-schieferige und b. in conglomerat- oder breccienartig entwickelte Varietäten.

Was zunächst die feinkörnig-schieferigen Tuffe anbetrifft, so sind dieselben fast stets derart umgewandelt, dass es kaum möglich ist, ihre ursprüngliche Structur und Zusammensetzung festzustellen. Unter dem Mikroskop nimmt man in Präparaten dieser Gesteine lediglich chloritische Mineralien, sowie trübe, weisse Zersetzungsproduckte wahrscheinlich von Feldspath und Titaneisenerz, ferner auch in der Regel Kalkspath wahr. Nur in seltenen Fällen sind noch frische eckige Augitkörnchen, Feldspathleisten und Titaneisen- oder Magneteisenkörnchen zu beobachten. In typischer Ausbildung und grösserer Verbreitung trifft man diese Tuffe beispielsweise in der Gegend westlich und nordwestlich von Christgrün, ferner nordwestlich von Reimersgrün an. In Folge von Verwitterung nehmen dieselben nicht selten eine gelbbraune Farbe sowie ein schieferiges, mürbes, erdiges Gefüge an, wie z. B. in einem Hohlwege nördlich von Ruppertsgrün zu beobachten. Auch im Untergrunde der Felder südöstlich von Ruppertsgrün und südlich von Neuensalz steht derartiger stark zersetzter, brauner, schieferiger Diabastuff an.

Die Diabasconglomerate (*Dc3*) und -breccien (*Db3*) bestehen aus meist nuss- bis faustgrossen, mitunter jedoch auch 0,5 m Durchmesser erreichenden eckigen Fragmenten oder vollständig ge-

Digitized by Google

rundeten Geröllen von Diabasgesteinen, welche durch eine feinkörnige, aus zerkleinertem Diabasmateriale sich zusammensetzende Grundmasse verkittet werden. Die letztere tritt bald sehr zurück, so dass die grösseren Einschlüsse fast einander berühren, bald wiegt sie vor, so dass man erst nach sorgfältigem Suchen vereinzelte Fragmente oder Gerölle entdeckt. Die nähere Untersuchung dieser Grundmasse wird durch die hochgradige Chloritisirung, welche sie in der Regel erlitten hat, sehr erschwert. Nur soviel liess sich feststellen, dass sie sich einestheils aus zahlreichen kleinen und kleinsten Diabasfragmenten, anderntheils aber auch aus eckigen Körnchen von Augit, die allerdings nur selten noch frisch wahrzunehmen sind, sowie aus Feldspath- und Titaneisenpartikelchen zusammensetzt. Die Einschlüsse bestehen meist aus eigenartigen höchst feinkörnigen, hellgrünen, graugrünen, seltener röthlichgrauen Diabasvarietäten, welche mitunter chloritische Mandeln, häufiger kleine porphyrische Einsprenglinge von Augit enthalten. Gänge oder Lager solcher Diabase sind bisher weder auf vorliegender, noch auf den benachbarten Sectionen beobachtet worden. Weit seltener sind Einschlüsse von körnigen Varietäten. Was die Form dieser Diabaseinschlüsse anlangt, so erscheinen dieselben, wie bereits erwähnt, bald als eckige Fragmente, bald als wohl gerundete Gerölle. Bisweilen findet man beiderlei Formen beisammen in ein- und demselben Gesteine wie z. B. an verschiedenen Felsriffen des Eichsbergs bei Helmsgrün, in der Regel aber pflegt die eine oder die andere Form auf grössere Erstreckung hin weitaus vorzuherrschen. Tuffe mit eckigen Bruchstücken, Diabasbreccien, trifft man namentlich in der Gegend südöstlich und östlich von Reimersgrün, sowie zwischen Herlasgrün, Neudörfel und Jocketa an. Tuffe mit gerundeten, geröllartigen Diabaseinschlüssen, Diabasconglomerate besitzen namentlich in der Gegend zwischen Herlasgrün, Helmsgrün und Gansgrün, sowie zwischen Möschwitz und den früheren Schiessständen Plauens grosse Verbreitung. Da beide Gesteine sowohl auf den Gipfeln von Hügeln, als auch an Thalgehängen häufig in Form von Felsriffen zu Tage treten, so fehlt es nicht an Gelegenheit, dieselben anstehend zu beobachten. Besonders gute und instructive Aufschlüsse der Diabasconglomerate bieten sich am Gräfenstein (circ. 1800 m östlich von Helmsgrün), ferner auf den Kuppen nördlich und westlich von Gansgrün, am nördlichen Gehänge des Friesenbachthälchens nahe der Sectionswestgrenze u. s. w. Aufschlüsse

Digitized by Google

von typischen Diabasbreccien finden sich z. B. auf den Hügeln zwischen Herlasgrün und Neudörfel, ferner auch im Triebthal bei Jocketa, wo jedoch das Gestein nur local reichlichere Fragmente enthält.

Schliesslich ist noch einer eigenthümlichen Diabastuffvarietät zu gedenken, welche in der Südwestecke der Section südlich und südwestlich von den ehemaligen Schiessständen Plauens auftritt. Es ist dies ein mehr oder weniger deutlich schieferiges Gestein, welches meist reich an Kalkporen ist und local bis 1 cm lange porphyrische Feldspathe einschliesst. Mitunter stellen sich in diesem Gesteine Bruchstücke eines sehr porösen, fast schlackigen Diabases ein, die mit der umgebenden Tuffmasse innig verschmolzen sind und die an einzelnen Stellen derartig an Menge zunehmen, dass die schieferige Tuffmasse fast ganz verschwindet und das Gestein in eine rein massige Diabasbreccie übergeht.

IV. Die Kulmformation.

Die Kulmformation findet sich auf vorliegender Section nur längs des Nordrandes, in der Gegend von Scholas, Losa und Wipplas. Dieselbe setzt sich einestheils aus schwärzlichen, auf Klüften und Schieferungsflächen häufig rostbraun angelaufenen dünnblätterigen, erdigen Thonschiefern (*c1*), die häufig kleine Glimmerschüppchen führen, — anderntheils aber aus lichtgrauen, röthlichen oder gelblichgrauen Grauwackensandsteinen (*c1g*) zusammen, welche in der Regel vorwiegend aus Quarzkörnchen, ausserdem aber auch aus meist kaolinisirten Feldspathkörnchen, sowie aus Glimmerschüppchen bestehen. Gut aufgeschlossen findet man die Thonschiefer namentlich bei Scholas längs des Weges von Ruppertsgrün. Die Lagerungsverhältnisse derselben sind hier sehr gestört, in Folge dessen ihr Streichen und Fallen sehr wechselt. Meist ist neben der ursprünglichen auch noch transversale Schieferung wahrzunehmen. Grauwacken treten hier fast nur in Gestalt von schmalen Lagen und Schmitzen auf, doch trifft man südlich von Scholas, am Gehänge eines kleinen nach dem Elsterthal hinabführenden Thälchens ein etwas mächtigeres Lager von dunkelgrauer bis dunkelgrüngrauer Grauwacke an, die augenscheinlich z. Th.

Digitized by Google

mit aus dem Materiale von zerstörtem Tuffe des Oberdevons besteht. Weiter nach Osten nimmt die Betheiligung der Grauwacken an der Zusammensetzung der Formation mehr und mehr zu. So sieht man bei Losa am Wege nach Ruppertsgrün vorwiegend lichte, sandige Grauwackenschiefer anstehen und ebensolche trifft man auch bei Wipplas vielfach auf den Feldern. Ihre mächtigste Entwicklung erreicht die Grauwacke jedoch am Kuhberge nordöstlich von Reimersgrün, welcher gänzlich aus dickbänkig abgesonderter, feinkörnig-quarzitischer Grauwacke zusammengesetzt ist. In Folge der Widerstandsfähigkeit des Gesteins gegen die Verwitterung überragt dieser Berg seine Umgebung beträchtlich und ist daher ein vorzüglicher Aussichtspunkt.

Lagerungsverhältnisse.

Das Gebiet von Section Treuen wird durch eine grosse, ein wenig westlich von der Nordsüd-Mittellinie derselben verlaufende Verwerfung in eine östliche und eine westliche Hälfte zerlegt, von denen die erstere, abgesehen von dem Lauterbacher Granitmassiv, sich im Wesentlichen aus cambrischen Schiefern, z. Th. jedoch auch aus silurischen Gesteinen aufbaut, während die westliche Hälfte ausschliesslich von Ablagerungen der Silur-, Devon- und Kulmformation zusammengesetzt wird. In der cambrisch-silurischen Hälfte weisen die südlichen Theile eine noch einigermassen regelmässige Architectonik auf, indem hier durchgängig ein nordöstliches bis nordnordöstliches Streichen, sowie ein meist 40 bis 50 Grad betragendes nordwestliches Einfallen der Schichten herrscht. Die Zone von schwarzen Schiefern, die in der Gegend östlich von Zobes in Mitten der hangendsten Partien des Cambriums auftritt, lässt innerhalb ihres 3 km langen Verlaufs keine bedeutendere Lagerungsstörungen erkennen und auch die Auflagerung des Untersilurs scheint sich längs einer am Westende von Zobes vorbei nach Gospersgrün und Hartmannsgrün verlaufenden Linie ganz regelrecht zu vollziehen, worauf wenigstens die innige Verknüpfung beider Formationen durch Gesteinsübergänge hindeutet. Weiter westlich wird das Silur durch die eingangs erwähnte grosse Nordsüdverwerfung abgeschnitten und mit Unterdevon und Oberdevon in Contact gebracht.

Digitized by Google

Complicirter gestalten sich die Verhältnisse in den nördlichen Theilen der in Rede stehenden Sectionshälfte. Bei regelmässigen Lagerungsverhältnissen sollte man erwarten, dass hier die Untersilurzone über Pfaffengrün in nordwestlicher Richtung nach Schneidenbach zu fortsetzen und dass westlich davon sich devonische Schichten auflagern würden; statt dessen ergab die nähere Untersuchung, dass das Untersilur sich bei Hartmannsgrün auskeilt, dass westlich, also anscheinend im Hangenden von letzterem, sich abermals Cambrium einstellt und dass letzteres überhaupt das gesammte Gebiet zwischen einer von Hartmannsgrün nach Schneidenbach gezogenen Linie und der grossen Nordsüdverwerfung in der Mitte der Section einnimmt. Diese Lagerungsverhältnisse lassen sich durch die Annahme am einfachsten erklären, dass entlang der hangenden Grenze des Untersilurs eine Verwerfung verläuft, welche das Auskeilen des letzteren bei Hartmannsgrün bedingt und die auch nordöstlich von diesem Orte zwischen cambrischen Schichten weiter fortsetzt, und dass längs dieser Spalte der westlich von ihr liegende Gebirgstheil eine Hebung erfahren hat. Nach Norden zu wird dieses westliche Cambriumgebiet jenseits der Sectionsgrenze auf Section Reichenbach überall durch Untersilur begrenzt. Die beiden bei Foschenroda und zwischen Mühlwand und Schneidenbach auf vorliegende Section übergreifenden Partien jener Formation, sind als durch Verwerfungen gesenkte und hierdurch gleichsam in das Liegende zurückgeschobene Schollen jenes ausgedehnten Untersilurgebietes zu betrachten. Es ist hervorzuheben, dass in diesen nördlichsten Theilen von Section Treuen im Gegensatz zu der von nordöstlichem bis nordnordöstlichem Streichen beherrschten Südhälfte der Section jene östliche bis ostnordöstliche Streichrichtung sich geltend zu machen beginnt, welche auf den benachbarten Theilen von Section Greiz-Reichenbach und insbesondere auch in dem gesammten Silur- und Devongebiet der östlich an letztere sich anschliessenden Section Planitz-Ebersbrunn vorherrscht.

Die Westhälfte von Section Treuen wird zum weitaus vorwiegenden Theile von Diabastuffen, -breccien und -conglomeraten des Oberdevons eingenommen. Jüngere, der Culmformation zugehörige Ablagerungen erscheinen nur am Nordrande der Section; älteres Devon hingegen sowie Silur tritt an drei Stellen aus der Oberdevondecke hervor, nämlich 1. in der Gegend von Christgrün und Ruppertsgrün; 2. bei Pöhl und Möschwitz; 3. zwischen

Digitized by Google

Gansgrün und Neuensalz. Im Allgemeinen dürfte dieses wiederholte Ausstreichen älterer Devon-, sowie Silurablagerungen und ebenso auch die grosse Verbreitung des Oberdevons auf faltenförmigen Gebirgsbau zurückzuführen sein. Doch ist hervorzuheben, dass die Falten einen höchst unregelmässigen Bau besitzen, dass ihre südwestlichen, respect. südlichen Schenkel in der Regel überkippt oder verquetscht sind und dass auch zahlreiche, vielleicht erst nach der Faltung entstandene, streichende Verwerfungen ein unvollständiges Ausstreichen der einzelnen Sättel und Mulden an der Tagesoberfläche bedingen. Hierzu kommt nun noch als ein weiterer das architectonische Bild erheblich verwirrender Umstand die transgredirende Auflagerung des Unterdevons auf den verschiedenen Abtheilungen des Silurs und die des Oberdevons auf älterem Devon und Silur. Bereits in den Erläuterungen von Section Planitz-Ebersbrunn ist dargethan worden, dass diese zuerst von Liebe für das östliche Thüringen nachgewiesenen Lagerungsverhältnisse auch für das sächsische Vogtland ihre Gültigkeit haben. Auch auf vorliegender Section deutet die sehr geringe Verbreitung des Obersilurs einerseits und des Mitteldevons andrerseits, wie nicht minder der Umstand, dass Unterdevon so häufig direct an Untersilur und dass Oberdevon weitaus vorwiegend an Unterdevon angrenzt, daraufhin, dass sowohl vor der Ablagerung des Unterdevons als auch des Oberdevons starke Denudationen stattgefunden haben, welchen beträchtliche Theile des Obersilurs, beziehungsweise des Mitteldevons zum Opfer gefallen sind und die somit eine transgredirende Auflagerung von Unterdevon und Oberdevon zur Folge haben mussten.

In Anbetracht der soeben aufgezählten erschwerenden Umstände, auf die man bei der Ermittelung der Tectonik vorliegender Sectionshälfte stösst, darf es nicht wunder nehmen, wenn sich mitunter Lagerungsverhältnisse vorfinden, die jeder Erklärung spotten und wenn in vielen Fällen verschiedene Deutungen möglich sind, ohne dass sich entscheidende Gründe für die eine oder die andere beibringen liessen. Dem entsprechend kann es sich bei nachfolgender Beschreibung der Lagerungsverhältnisse auf der Westhälfte vorliegender Section nicht um eine eingehende Besprechung sämmtlicher Details handeln, vielmehr scheint es gerathen, sich auf eine Darlegung der Grundzüge des tectonischen Baues, sowie auf die Hervorhebung einiger für das Verständniss des Ganzen wichtiger Einzelheiten zu beschränken.

Digitized by Google

Was zunächst das nördliche Drittel der Westhälfte von Section Treuen anbetrifft, so setzt sich dasselbe aus drei östlich streichenden Zonen zusammen, die ungefähr in der Mitte der Section nahezu senkrecht zum Streichen durch die grosse Nord-Südverwerfung abgeschnitten und in Contact mit dem Cambrium gebracht werden. Von Norden her das Sectionsgebiet betretend überschreitet man zunächst eine mehr oder weniger breite Zone von Kulmgesteinen, die im einzelnen — wie an den längs des Weges von Scholas nach Ruppertsgrün sich darbietenden Aufschlüssen zu beobachten — eine sehr unregelmässige Lagerung, sowie vielfach wechselndes Streichen und Fallen aufweisen und deren südliche Grenze in Folge mehrerer, ziemlich bedeutende Verschiebungen bewirkender Verwerfungen verschiedene aus- und einspringende Winkel beschreibt. Weiter südlich folgt zunächst eine mächtige Zone von oberdevonischen Tuffen und Breccien und sodann ein in seiner Breite sehr wechselndes Band von älteren Devon- und Silurgesteinen, welches sich von Limbach und Herlasgrün in westlicher Richtung nach Ruppertsgrün und Liebau zu erstreckt und das nach Süden zu wiederum von Diabasbreccien und -conglomeraten des Oberdevons begrenzt wird. Bezüglich der Lagerungsverhältnisse dieser letzteren Zone ist zunächst als bemerkenswerth hervorzuheben, dass in der östlichen Hälfte derselben, entgegen der sonstigen Regel, in der Richtung nach Süden zu jüngere Schichten auf ältere folgen. Durchquert man z. B. das Gebiet von Christgrün aus nach Herlasgrün zu, so trifft man zunächst in unmittelbarem Anschluss an die nördlich vorliegenden oberdevonischen Tuffe und Breccien eine schmale, weiter östlich und westlich völlig sich auskeilende Partie von sehr stark verdrücktem und verquetschtem Untersilur-Quarzit, überschreitet sodann einen etwa 800 m breiten Complex von unterdevonischen Thonschiefern und darauf ein mächtiges Lager von mitteldevonischem Diabas, an das sich östlich und westlich Thonschiefer der gleichen Formationsabtheilung anschliessen und stösst endlich südlich von Herlasgrün wieder auf oberdevonische Tuffe und Diabasconglomerate.

Höchst eigenthümlich sind ferner die in der westlichen Fortsetzung des eben besprochenen Gebietes, in der Gegend südlich Ruppertsgrün sich darbietenden Lagerungsverhältnisse zwischen oberdevonischen Tuffen und älteren Formationen, von welchen hier ausser Mittel- und Unterdevon auch noch Untersilur und Obersilur

Digitized by Google

vertreten sind. Man sieht hier jene Tuffe lappenförmig innerhalb kurzer Distanz auf die verschiedensten Formationsabtheilungen übergreifen, so dass es fast den Anschein gewinnt, als ob der Ablagerung des Oberdevons nicht nur eine Denudation sondern vielleicht auch bereits eine Schichtenaufrichtung voraufgegangen sei.

In den gesammten südlich gelegenen Theilen der Sections-Westhälfte herrscht nordöstliches bis nordnordöstliches Streichen der Schichten. Besonderes Interesse beansprucht hier namentlich der bei Pöhl und Möschwitz aus der Decke von oberdevonischen Breccien und Conglomeraten hervortretende Complex von älteren Devon- und Silurgesteinen, welcher am besten dazu geeignet sein dürfte, das früher über den unregelmässigen Bau der Falten des vogtländischen Gebirges Gesagte zu illustriren. Gute Gelegenheit die sehr verwickelte Tectonik dieses Gebietes zu studiren, bietet sich insbesondere in dem die gesammte Schichtenfolge quer zum Streichen durchschneidenden Triebthale, an dessen rechten Gehänge sich längs des Fahrweges von Gansmühle nach Pöhl und dem Hammerwerk Pöhl verhältnissmässig zahlreiche Gesteinsentblössungen finden. Hat man von Gansmühle kommend etwa 1 km thalabwärts die Grenze der südlich vorgelagerten oberdevonischen Diabasconglomerate, die bisher beiderseits des Weges in Gestalt von plumpen Felsriffen zu Tage treten, überschritten, so trifft man zunächst theils im Strassengraben anstehend, theils in zahlreichen Bruchstücken auf den Feldern verbreitet unterdevonischen Thonschiefer an. Ob die Grenze desselben gegen das Oberdevon eine Verwerfungslinie repräsentirt, oder ob eine transgredirende Auflagerung des letzteren vorliegt, lässt sich nicht entscheiden. Etwa 500 m weiter unterhalb, dicht vor der Einmündung eines aus der Gegend von Pfaffengrün kommenden Seitenbaches taucht aus dem Unterdevon obersilurischer Kalk hervor, allerdings nur auf kurze Erstreckung, indem bereits jenseits des Baches wieder Unterdevon (Schiefer und Diabas) in einem Hohlwege zu Tage tritt. Bald jedoch sieht man diesen Kalk von Neuem und zwar in Verbindung mit obersilurischem Graptolithenschiefer in einem rechts von der Strasse gelegenen, auflässigen Bruche anstehen. Die daselbst herrschenden ausserordentlich gestörten Lagerungsverhältnisse lassen vermuthen, dass in der Nähe bedeutende Verwerfungen aufsetzen und in der That wird diese Vermuthung dadurch bestätigt, dass wenig weiter nördlich statt des unteren Graptolithenhorizontes, der

Digitized by Google

sich bei normalen Lagerungsverhältnissen einstellen müsste, die schwärzlichen Thonschiefer des unteren Mitteldevons erscheinen. Diesen lagern sich sodann weiter nach Pöhl zu, kurz vor letzterem Orte die Tuffe, Tuffschiefer und Diabase der oberen Stufe des Mitteldevons auf, welche bis an den bei Pöhl in die Trieb mündende Helmsgrüner Bach zu verfolgen sind. Unter dem Alluvium des letzteren Baches muss eine Verwerfung verlaufen; denn jenseits desselben im Orte Pöhl selbst sieht man statt des nun zu erwartenden Oberdevons wieder stark transversal geschieferte, z. Th. griffelartige Absonderung aufweisende unterdevonische Schiefer nebst Vorkommnissen von körnigem Diabas anstehen. Weiter thalabwärts wandernd überschreitet man zunächst ein bedeutenderes Lager von körnigem Diabas, sodann ein 250 m breite Zone von obersilurischem Kieselschiefer und gelangt endlich bei dem Pöhler Hammerwerke wieder in das Gebiet der oberdevonischen Diabasconglomerate und -breccien.

Am gegenüberliegenden westlichen Gehänge trifft man im Grossen und Ganzen dieselbe Aufeinanderfolge von Formationen an, doch liegen hier die Grenzen der letzteren nicht genau im Streichen derjenigen des anderen Gehänges, vielmehr stellen sich dieselben hier sämmtlich um einige hundert Meter weiter südlich ein als man erwarten sollte. Diese Erscheinung wird durch eine unter den Alluvionen des Triebthales aufsetzende also nordnordwestlich streichende Verwerfung bedingt, mit der sehr wahrscheinlich die nordwestlich vom Pöhler Eisenhammer gelegenen Eisenerzgänge in Zusammenhang stehen. Eine ähnliche, durch eine nordwestlich streichende Verwerfung bedingte Verschiebung der Formationsausstriche ist ferner halbwegs zwischen Möschwitz und Pöhl nachzuweisen.

Weit einfacher sind die Lagerungsverhältnisse in dem bei Gansgrün und Altensalz unter den oberdevonischen Diabastuffen und -conglomeraten hervortretenden älteren Schichtencomplex, indem derselbe weitaus vorwiegend nur aus unterdevonischen Schiefern und Diabasmassen besteht. Immerhin deutet jedoch der Umstand, dass der obersilurische Kieselschiefer an mehreren Stellen inmitten des Unterdevons auf kurze Erstreckung zu Tage tritt, daraufhin, dass durchaus nicht etwa eine regelmässige Aufeinanderfolge immer jüngerer Schichten vorliegt, sondern, dass es auch hier nicht an Aufsattelungen und Dislocationen fehlt. Die Ostgrenze des vor-

Digitized by Google

liegenden Unterdevongebietes bildet die grosse Nordsüd-Verwerfung, während es südwestlich durch eine nordwestlich streichende Verwerfung, auf welcher bedeutende Quarzgänge aufsetzen, abgeschnitten und mit Oberdevon in Contact gebracht wird. Diese letztere Spalte dürfte mit den oben erwähnten, das Pöhl-Möschwitzer Gebiet von älterem Devon und Silur durchquerenden Dislocationen in Zusammenhang stehn.

V. Das Lauterbacher Granitmassiv und dessen Contacthof.

1. Der Lauterbacher Granit *(G)*.

Der Granit von Lauterbach, welcher mit der nördlichen Hälfte seines Verbreitungsgebietes auf vorliegende Section übergreift und die südöstlichen Theile derselben einnimmt, setzt sich im Wesentlichen aus Quarz, Orthoklas, Plagioklas, dunkelem Glimmer sowie wenn auch spärlichen, so doch ziemlich constant vorhandenen Schüppchen von primärem, silberweissem Kaliglimmer zusammen.

Um die Zusammensetzung des Plagioklases näher zu bestimmen, wurde aus einer grobgepulverten Gesteinsprobe der Glimmer und der Orthoklas mit Hülfe der Kaliumquecksilberjodidlösung entfernt und der zurückbleibende, aus Quarz und Plagioklas bestehende Rest einer Analyse unterworfen. In 1,372 Gramm Substanz wurden gefunden

Thonerde	= 0,0935
Kalkerde	= 0,004
Natron	= 0,045
Kali	= 0,0044

Hieraus ergiebt sich, dass entweder ein etwas kalkhaltiger Albit oder aber ein Gemenge Albit und Oligoklas vorliegt.

Der dunkele Glimmer erwies sich vor dem Löthrohr als lithionarm. Als accessorische Bestandtheile treten auf Apatit und local spärliche Aggregate von Turmalin.

Die auf vorliegender Section verbreitetste Structur des Lauterbacher Granites ist eine mittelkörnige, nur local auf kurze Erstreckung feinkörnig werdende. Porphyrische Einsprenglinge stellen sich nur sporadisch ein, so z. B. am sogenannten Knockberg bei Oberlauterbach, ferner in der Gegend südlich von Schreiersgrün.

Digitized by Google

Von dieser mittelkörnigen Varietät hebt sich mehr oder weniger deutlich und bestimmt eine etwas grobkörnigere, zahlreichere porphyrische Einsprenglinge von Feldspath aufweisende Abänderung ab, welche die Westgrenze des Granitausstrichs vorliegender Section in Gestalt einer meist 400—600 m breiten Zone begleitet. Aufgeschlossen findet man diesen Granit z. B. in den Brüchen am grossen Pöhl bei Unterlauterbach, sowie 800 m nördlich von dem letzteren. Ueber die Verbandsverhältnisse beider Varietäten lässt sich nichts Bestimmtes feststellen, da ihr Contact nirgends aufgeschlossen ist. Nach dem Befund der Lesesteine zu urtheilen scheint die Grenze jedoch eine verhältnissmässig scharfe zu sein. Breite Uebergangszonen fehlen wenigstens. Doch ist zu bemerken, dass östlich von Schreiersgrün, bereits jenseits der Sectionsgrenze auf der benachbarten Section Auerbach ein Granit gebrochen wird, der mit Bezug auf Korngrösse, sowie Zahl der porphyrischen Einsprenglinge ungefähr in der Mitte der eben besprochenen beiden Varietäten steht und ihren Zusammenhang vermittelt. Diese Abänderung greift auch zwischen dem Wege von Schreiersgrün nach Reumtengrün und dem Signal „Mutter Gottes Stein" auf das Gebiet vorliegender Section über und reicht hier bis zu dem *ü* im Signal Schreiersgrün der Karte.

Der Lauterbacher Granit wird namentlich in der Umgebung von Schreiersgrün, sowie bei Unterlauterbach in einer beträchtlichen Anzahl von Brüchen gewonnen und zu Thürschwellen, Fenstersimsen, Prellsteinen, Grenzsteinen, Trögen, Trottoirplatten und dergl. verarbeitet. Westlich von Schreiersgrün ist er hingegen längs der Schiefergrenze bis in grössere Tiefe völlig zu Grus zersetzt, welcher in mehreren Gruben als Bausand gewonnen wird.

Die Grenze des Granitstockes gegen das Schiefergebirge scheint mit ziemlich flachem Winkel unter letzteres einzufallen. Dies ergiebt sich wenigstens aus den Conturen der westlich von Schreiersgrün, sowie südöstlich von Altmannsgrün lappenartig auf den Granit übergreifenden Partieen von zu Andalusitglimmerfels umgewandeltem cambrischen Schiefer. Sonst ist bezüglich der Contactverhältnisse von Granit und Schiefer nur noch zu erwähnen, dass in der Gegend westlich vom Nordende Schönaus, nahe der Sectionssüdgrenze eine Apophyse von feinkörnigem Granit im benachbarten Schiefergebirge aufsetzt und sich fast 250 m weit von der Grenze des Granitmassivs in die Contactschiefer hinein verfolgen lässt.

Digitized by Google

2. Die Contactmetamorphose der cambrischen Schiefer im Umkreis des Lauterbacher Granitmassivs.

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, setzen die cambrischen Thonschiefer nirgends mit ihrer unveränderten Beschaffenheit bis an den Granit heran, sondern gehen überall in gewisser Entfernung von letzterem in Folge contactmetamorphischer Einwirkungen desselben zunächst in Fruchtschiefer (*z2c*) d. h. in mehr oder weniger glänzende, zahlreiche dunkele oder röthliche getreidekornförmige oder fleckenartige Concretionen führende Schiefer und sodann in ein völlig massiges, schuppig-krystallines, aus Quarz, Muscovit, Biotit, Andalusit und Magneteisen bestehendes Gestein, den Andalusitglimmerfels (*z1c*) über, derart dass der Granit zunächst von einer inneren Zone des letzteren Gesteines und sodann von einer äusseren Fruchtschieferzone begleitet wird. Den Andalusitglimmerfels kann man z. B. am rechten Gehänge des Thales vom Treuen'schen Wasser unterhalb der Schreiersgrüner Mühle, ferner auch im oberen Theile von Altmannsgrün, den Fruchtschiefer hingegen an dem Hügel, auf welchem das Rittergut Treuen oberen Theiles liegt, ferner auch nahe der Einmündung des Treuen'schen Baches in die Trieb anstehend beobachten.

Die Reihenfolge der Umwandlungserscheinungen ist im allgemeinen die normale, bereits in den Texten zu den benachbarten Sectionen Schneeberg, Kirchberg, Planitz-Ebersbrunn, Auerbach und Falkenstein ausführlich beschriebene; doch ist hervorzuheben, dass im Contacthofe des Lauterbacher Granites die äusserste Zone der „Fruchtschiefer mit unveränderter Schiefermasse" sehr schmal ist, dass vielmehr bereits in sehr geringer Entfernung von der äusseren Grenze des Contactbereiches Biotitblättchen in der Schiefermasse sich einzustellen pflegen.

Die Breite des Contacthofes schwankt auf Section Treuen zwischen 1500 m und 2600 m, ist also ziemlich bedeutend, eine Thatsache, welche den bereits aus dem Verlaufe der Granitgrenze selbst gezogenen Schluss, dass dieselbe ziemlich flach unter den Schiefer einfällt, bestätigt. Sehr schön lässt sich auf vorliegender Section verfolgen, wie hier nach Süden zu immer hangendere Theile des Cambriums an den Granit abschneiden und in dessen Contactbereich eintreten, bis schliesslich nahe der Südgrenze der Section auch Theile des Untersilurs mit von der Umwandlung ergriffen

Digitized by Google

werden. Die schwärzlichen Thonschiefer des letzteren gehen hier in dunkelgraue Schiefer mit schwarzen, aus Anhäufung kohliger Partikelchen bestehenden Flecken (*z2s*) und jenseits der Sectionsgrenze auf der anstossenden Section Oelsnitz auch in Chiastolithschiefer über. Aehnlich verhält sich auch jene dem obersten Cambrium eingelagerte Zone von schwarzen Schiefern, welche östlich von Zobes von Norden her in den Contactbereich eintritt. Auch hier stellt sich jedoch die Chiastolithführung hauptsächlich erst jenseits der Sectionsgrenze ein. Auf Blatt Treuen wurde eine solche nur an einer Stelle, nämlich in einem kleinen Bruche östlich von Zobes (an der Spitze des Buchstaben b im Signal Zobes der Karte) beobachtet.

Turmalinschiefer kommen nur auf der Höhe westlich Schreiersgrün, sowie auf dem Butterberg (zwischen Altmannsgrün und Unterlauterbach) in ganz vereinzelten Lesesteinen vor.

VI. Gänge von Quarzporphyr (*P*).

In der Gegend östlich von Schreiersgrün setzen im Granit drei ziemlich mächtige Gänge von Quarzporphyr auf, von denen der nördlichste, nämlich der zwischen den Communicationswegen nach Rebesgrün und Reumtengrün gelegene, auf einem kleinen Hügel in Gestalt eines Felsriffes zu Tage tritt, indessen der Verlauf der beiden anderen durch Lesesteine angedeutet wird. Das Gestein derselben besitzt eine gelblichgraue bis fleischfarbene, im Dünnschliff unter dem Mikroskop als mikrokrystallin sich erweisende Grundmasse in welcher z. Th. nur spärliche, meist jedoch recht zahlreiche dihexaëdrische Quarze, sowie grössere Einsprenglinge von röthlichem Orthoklas liegen. Einige schmale Gänge eben dieses Porphyrs wurden westlich von Mahnbrück im Gebiete des Andalusitglimmerfels mit Hilfe von Lesesteinen nachgewiesen. Auch südöstlich vom Rittergut Treuen unteren Theiles bemerkt man auf den Feldern öfters Bruchstücke von Quarzporphyr umherliegen, ohne dass es hier jedoch gelingt, den näheren Verlauf der Gänge zu ermitteln.

Digitized by Google

VII. Porphyrit. (*Pt*).

Ungefähr 850 m südlich von dem östlich Helmsgrün gelegenen Gräfenstein setzt auf der hier vorbeilaufenden grossen nord-südlichen Hauptverwerfung zwischen Untersilur und Oberdevon ein schmaler mit Hülfe von vereinzelten, beiderseits eines Waldweges umherliegenden Blöcken etwa 100 m weit verfolgbarer Gang eines im frischen Bruch schwarz erscheinenden porphyrischen Gesteines auf. Bei mikroskopischer Untersuchung desselben nimmt man eine kryptokrystalline, durch zahllose, kleinste Magnetitkörnchen dunkelgefärbte Grundmasse wahr, in welcher zahlreiche, stecknadelkopfgrosse, ausgezeichnet frische Feldspathkörnchen (meist deutliche Plagioklase), ferner Schüppchen von dunkelem Magnesiaglimmer, sowie Hornblendesäulchen porphyrisch ausgeschieden vorkommen. Das Gestein dürfte sonach als ein Porphyrit zu bezeichnen sein.

VIII. Das Oligocän. (*o1*).

Wie bereits früher erwähnt, finden sich an verschiedenen Partien der Thalwannen der Trieb (bei Jocketa, Pöhl, Altensalz und Neuensalz) sowie der Göltzsch (bei Weissensand und Mühlwand) und endlich am Gehänge des Elsterthales südlich von Möschwitz zum Theil 40 bis 50 m über dem jetzigen Spiegel genannter Gewässer mehr oder weniger umfangreiche Kiesablagerungen, deren Anschwemmung in der Tertiärperiode und zwar durch im Allgemeinen dem heutigen Thalsystem folgende stromartige Gewässer erfolgt sein dürfte. Der Kies ist meist nicht von reiner Beschaffenheit, sondern häufig bald spärlicher, bald reichlicher mit lehmigen oder thonigen Bestandtheilen gemengt und in der Regel auch durch Eisenocker rostbraun gefärbt. Letzterer verkittet mitunter die Gerölle und Sandkörner zu einer festen, steinartigen Masse. Local bedingen auch Manganverbindungen eine schwärzliche Farbe einzelner Kieslagen. Die Hauptbestandtheile des Kieses sind Quarzgerölle und -körner, neben welchen jedoch stets auch Rollstücke von Kieselschiefer, Quarzitschiefer und Thonschiefer, seltener von Diabasgesteinen vorkommen. In den Kiesgruben bei Altensalz und Neuensalz sind auch Andalusitglimmerfels und Fruchtschiefer ver-

Digitized by Google

treten und ziemlich zahlreiche Glimmerblättchen vorhanden, die wohl aus dem Lauterbacher Granitgebiet stammen dürften.

Der Kies tritt meist nicht nackt zu Tage, sondern wird nach oben von einer bald dünnen, bald stärkeren Decke sandig-kiesigen Lehmes überzogen.

IX. Das Diluvium. (*d3* und *d5*).

Dem Diluvium sind einige im Göltzschthale zwischen Kleinweissensand und Mühlwand, sowie auch local im Triebthal auftretende Schotter- und Lehmablagerungen zuzurechnen, welche bis 10 m über der heutigen Thalsohle liegen und somit zu einer Zeit angeschwemmt worden sind, da die Göltzsch und Trieb noch in einem entsprechend höheren Niveau flossen als heutzutage.

X. Das Alluvium. (*a*).

Der Boden der Göltzschthal- und Triebthalaue setzt sich zu oberst aus einer in ihrer Mächtigkeit sehr schwankenden Schicht von theilweise mit Sand und Geröllen vermengtem Lehm zusammen, welcher seine Entstehung und Anhäufung dem Absatz der feinen Sand-, Staub- und Thontheilchen verdankt, welche die Göltzsch und die Trieb bei Hochwasser mit sich führt und durch die alsdann eintretenden Ueberschwemmungen über das Gesammtgebiet der Thalauen ausbreitet. Direct unter dieser Schicht stellt sich Sand oder grober Schotter ein. Es verdient der Erwähnung, dass das Alluvium der Göltzschthalaue in früheren Jahrhunderten local auf Gold verseift worden ist. Die in den Jahren 1839 bis 42 von Bergmeister HEUBNER ausgeführten Versuche ergaben, dass das Gold nur in so geringer Menge vorhanden ist, dass an eine lohnende Gewinnung nicht gedacht werden kann.

Die Alluvionen, welche die Sohlen der kleineren Thäler nebst ihrer Verzweigungen erfüllen, bestehen in der Regel von oben bis unten aus lehmigen Bildungen. Doch ist der Lehm nur selten rein, meist erscheint er vielmehr in beträchtlichem Maasse mit feinerem oder gröberem unverwitterten Schiefer- oder Granit-

Digitized by Google

material vermengt, so dass er theilweise in einen lehmigen Schutt übergeht. Dies ist namentlich in den oberen, flach eingesenkten, birnenförmig sich erweiternden Thalenden der Fall. Trotz der zahlreichen gröberen Gemengtheile ist hier indessen der Lehm, indem er zugleich öfters graue, thonartige Beschaffenheit annimmt, in der Regel undurchlässig, wodurch eine recht feuchte, sumpfige Bodenbeschaffenheit bedingt wird.

Torfmoore finden sich auf vorliegender Section nur bei Neuensalz und in der Triebaue unterhalb Altmannsgrün und besitzen auch hier nur sehr geringe Ausdehnung.

Die Salzquellen von Altensalza.*)

Etwas unterhalb des Dorfes Altensalza war im Triebthale in früherer Zeit eine Saline in Betrieb, welche ihre Soole aus verschiedenen auf einem Erzgange hervorbrechenden Quellen bezog. Jetzt sind dort, am Fusswege von Altensalza nach Gansgrün noch drei teichartige Wassertümpel zu sehen, welche in der Richtung hor. 10 innerhalb einer Distanz von ungefähr 30 m hinter einander liegen und von ehemals daselbst befindlichen Schächten herrühren. Sie stehen voll salzig-bitter schmeckenden Wassers. Aus dem mittelsten derselben steigen mitunter grosse Gasblasen auf. Ueber die Entdeckung dieser Salzquellen und die Zeit ihrer ersten Benutzung fehlen sichere historische Angaben. Als nach längerem Erliegen die Saline im Jahre 1640 wieder aufgenommen wurde, fand man bereits alten Bergbau auf einem flachstreichenden, gegen O fallenden Erzgange, dem sogenannten „Bleigange" vor, welcher, bei einer Mächtigkeit von 20 bis 25 cm aus Quarz, Eisenspath, eingesprengtem Kupfererz und derbem Bleiglanz, letzterer mit einem Gehalte von 12 Pfund Blei und $^1/_2$ bis 1 Loth Silber im Centner, bestanden haben soll. Man traf auf demselben verschiedene Schächte und Strecken an, welche damals auf 24 und 28 Lachter Tiefe unter Tage aufgewältigt wurden, obwohl sie noch tiefer niedergingen. Aus der daselbst quellenden Soole, die „2 bis 4 pfündig" gewesen sein soll, wurde in der darauf folgenden, bis 1665 dauernden Betriebszeit Salz gewonnen, doch ist die Production nie eine bedeutende

*) Vergleiche: H. MÜLLER, über die Beziehungen zwischen Mineralquellen und Erzgängen, in Cottas Gangstudien 1860. III. 283. SCHURIG, Beiträge zur Geschichte des Bergbaues im Vogtland 1875 S. 66.

Digitized by Google

gewesen, was sich schon daraus ergiebt, dass immer nur höchstens 2 Pfannen (von 7 Ellen Länge und Breite) in Betrieb gewesen sind. Der höchste Ertrag wurde im Quartal Lucian 1649 erreicht und zwar belief sich derselbe auf 246 Dresdener Scheffel. In der Regel scheint man jedoch mit Einbusse gearbeitet zu haben, weshalb denn auch 1669 der Betrieb eingestellt wurde.

Aus einer späteren Betriebsperiode, von 1722 bis 1740, sind Nachrichten vorhanden, denen zu entnehmen ist, dass in einer, bei 11 Lachter Tiefe unter Tage, von dem damaligen Kunstschachte aus gegen S und N auf dem Gange getriebenen Strecke an verschiedenen Stellen salzige Wasser hervorquollen, so namentlich auf einer in geringer südlicher Entfernung vom Kunstschachte den Gang übersetzenden, 4 Lachter weit gegen Abend aufgeörterten Kluft, und in 5 Lachter nördlicher Entfernung vom Kunstschachte woselbst eine „mächtige schwarze Fäule" den Erzgang abgeschnitten haben soll. An anderen Punkten führte der Gang aber auch süsse (wilde) Wässer. Die während letzterer Betriebsperiode gewonnene Soole soll im Durchschnitt $1^1/_3$ Prozent Salz enthalten haben und dieser schwache Gehalt, sowie die geringe Menge des quellenden Salzwassers (in's Gesammt höchstens 2 Kubikfuss pro Minute) erwiesen sich als die Haupthindernisse des Fortbestandes der Saline und überhaupt einer rentablen Salzgewinnung. In der Zeit zwischen dem Jahre 1727 und 1737 also innerhalb 10 Jahren wurden im Ganzen nur 1069 Dresdener Scheffel Salz producirt.

Ein letzter Versuch den Betrieb wieder herzustellen wurde in den Jahren 1825 bis 1827 unternommen. In der Hoffnung in grösserer Tiefe auf eine stärkere Soole zu stossen, brachte man etwa 30 Lachter südlich vom ehemaligen Kunstschacht ein nicht weniger als 797 Fuss tiefes Bohrloch nieder, mit dem man laut des actenmässigen Bohrregisters von oben herein folgende Schichten durchsank.

Serpentin (wohl Paläopikrit) . . .	186	Fuss
Blaugrauer Thonschiefer.	13	„
Diabas	13	„
Thonschiefer und Grauwacke . . .	98	„
Grünsteinschiefer	68	„
Thonschiefer und Grauwackenschiefer	263	„
grauer Kalkstein	41	„
schwarzer und grauer Thonschiefer .	116	„
	797	Fuss.

Digitized by Google

Die auf diesen Bohrversuch gesetzten Hoffnungen gingen nicht in Erfüllung, vielmehr erhielt man nur eine Soole mit $^3/_4$ bis $1^1/_4$ Procent Salzgehalt.

Eine chemische Untersuchung des in den auflässigen Salzschächten stehenden (wahrscheinlich mit wilden Wässern gemengten) Salzwassers wurde von Lampadius ausgeführt, welcher in 10,000 Gramm 1,125 Gramm gasförmige Bestandtheile und 129,981 feste Stoffe fand und zwar

Schwefelwasserstoff . .	0,165
Kohlensäure	0,960
Chlornatrium	98,250
Chlorcalcium	20,500
Chlormagnesium . . .	6,000
Schwefelsaurer Kalk . .	3,221
Schwefelsaures Natron .	2,010
Chlorkalium	Spur
	131,106.

Bodenverhältnisse in landwirthschaftlicher Beziehung.

1. Im Gebiet des Lauterbacher Granits.

Im Gebiet des Lauterbacher Granites trifft man vorwiegend eine aus lehmigem Sande bestehende, meist mehr oder weniger seichte Ackerkrume an, die von lockerem, sandig-grandigem Granitgrus unterlagert wird. Dementsprechend ist der Boden meist ziemlich wasserdurchlässig und besitzt ein geringes Aufsaugungsvermögen für Düngstoffe, bedarf also häufigerer Niederschläge und reichlicher Düngung um lohnende Erträge zu geben. Für Weizen ist er in der Regel nicht geeignet, um so besser für Roggen, Kartoffeln und Hafer. Klee kann in trockenen Jahren missrathen. Dürftig und sehr sandig werden die Felder nur an steileren Gehängen oder auf kuppenförmigen Erhebungen; lehmigerer, z. Th. sogar zähthoniger nasser Boden hingegen pflegt sich in flach muldenförmigen Einsenkungen oder dort, wo wasserführende Spalten im Untergrunde aufsetzen, einzustellen.

Mit Bezug auf die chemische Zusammensetzung ist zu bemerken, dass der Boden des Lauterbacher Granites arm an Kalk ist, geringen Phosphorsäure- und Magnesiagehalt besitzt, hingegen

Digitized by Google

verhältnissmässig reichlich Kali, allerdings grösstentheils in für die Pflanzen schwer zugänglichen Verbindungen enthält.

2. Im Gebiete des cambrischen Schiefergebirges.

Die Gesteine des cambrischen Schiefergebirges, also die graugrünen Thonschiefer, die Fruchtschiefer und die Andalusitglimmerfelse werden in der Regel von einer 0,5 bis 1 m mächtigen Verwitterungsschicht bedeckt, welche fast durchweg eine lehmigere, bindigere Beschaffenheit aufweist als die des Granits und welche einen nur mässig durchlässigen, für den Anbau fast sämmtlicher Früchte geeigneten Boden von mittlerer Ertragsfähigkeit giebt. Günstig sind die Bodenverhältnisse insbesondere in den Fluren von Treuen, Altmannsgrün sowie auch Hartmannsgrün und Pfaffengrün. Etwas steinigeren, seichteren Boden weisen im Allgemeinen die Felder in der Gegend von Weissensand und Schneidenbach, sowie zwischen Buchwald und Limbach auf. Schwerer und nasser Boden kommt nur in flach muldenförmigen Einsenkungen oder dort vor, wo der Gesteinsuntergrund vielfach von wasserführenden Spalten durchsetzt wird.

Der Boden des cambrischen Schiefergebirges enthält meist reichlich Kali, hingegen wenig Kalk und Phosphorsäure, daher er sich denn auch stets für Düngung mit Kalk und Knochenmehl oder Superphosphat sehr dankbar erweist, während Kalisalze keinen erheblich fördernden Einfluss auf das Gedeihen der Culturpflanzen auszuüben vermögen.

3. Im Gebiete des Silurs, Devons und der Kulmformation.

Hier treten neben Thonschiefern auch mannigfache Arten von Diabasgesteinen (Grünsteinen) auf grössere Erstreckung an die Erdoberfläche und gewinnen somit als Bodenbildner Bedeutung. Dies gilt insbesondere von den Diabasbreccien und -conglomeraten (Brocken- und Geröllgrünsteinen), welche in der Gegend von Vogtsgrün, Gansgrün, Helmsgrün, Neudörfel, sowie zwischen Christgrün, Losa und Ruppertsgrün grosse Verbreitung besitzen. Dieselben liefern ebenso wie die übrigen Diabasgesteine, die körnigen Diabase und die Diabasmandelsteine vorwiegend einen etwas steinigen, sonst recht günstigen, milden, sicheren, in Folge des hohen

Digitized by Google

Eisenoxydgehalts der Feinerde auch in beträchtlichem Grade absorptionsfähigen Boden, welcher an und für sich, wenn nicht anderweitige ungünstige Umstände hindernd im Wege stehen, zum Anbau fast sämmtlicher Früchte geeignet ist. Nur auf Kuppen oder an steilen Gehängen wird der Feinerdegehalt mitunter gering, so dass der Anbau von Weizen, Raps, Gerste ausgeschlossen ist. Doch pflegen hier Korn und Kartoffeln, selbst dann, wenn die Ackerkrume kaum Decimeter stark und ganz erfüllt von Steinen ist noch ganz leidliche Erträge zu geben. Der Grund dieser Erscheinung ist wohl zunächst darin zu suchen, dass die zahlreich vorhandenen Steine, wenn sie auch das Versinken des Wassers in den Untergrund befördern, doch andrerseits wieder dessen Verdunstung an der Erdoberfläche erheblich verzögern und hierdurch insbesondere bewirken, dass der Thau nachhaltiger zur Wirkung kommt, als es auf einem steinarmen Boden der Fall ist. Sodann ist aber in Rücksicht zu ziehen, dass in dem Grünsteinboden die Steine sowohl, als auch namentlich die kleineren, grusartigen Bröckchen mehr oder weniger angewittert, häufig auch von einer braunen Kruste überzogen und daher bis zu einem gewissen Grade fähig sind, Wasser und Düngstoffe aufzusaugen. Tiefgründiger Lehmboden pflegt sich auf Grünstein dort einzustellen, wo das Gestein in Folge besonders starker Pressungen, die es bei der Aufrichtung des Gebirges erlitten, sehr stark zerklüftet ist und wo daher der zersetzende, umwandelnde Einfluss der Sickerwässer oder auch aufsteigender Quellen sich in viel höherem Masse geltend machen konnte als dort, wo das Gestein massig und compact ist. An solchen Stellen pflegt der Grünstein mitunter bis auf beträchtliche Tiefe hinab in eine mürbe, erdige, gelbbraune Masse umgewandelt zu sein, welche nach oben in einen schweren, theilweise nassen Lehmboden übergeht. In grösserer Verbreitung findet sich dieser Boden z. B. südlich Herlasgrün, ferner beiderseits des Weges von Gansgrün nach Helmsgrün, sowie auch südlich von Christgrün neben der Bahnlinie.

Ueber die chemische Zusammensetzung der Grünsteinböden geben nachfolgende Analysen einer Anzahl Proben von abgesiebter Feinerde*) Aufschluss:

*) Die Maschen des Siebes besitzen eine Weite von 0,15 mm.

Digitized by Google

Ort der Probeentnahme	In concentrirter Salzsäure sind löslich:				Der in Salzsäure unlösliche Rest enthält:			Bemerkungen
	Kalk	Magnesia	Kali	Phosphorsäure	Kalk	Magnesia	Kali	
Diabasbreccienboden von einem Hügel westlich Herlasgrün (Christgrüner Flur).	0,248 %	0,591 %	0,186 %	0,231 %	0,16 %	0,381 %	0,89 %	Flachgründiger, steiniger Boden (vom oberen Rande eines Steinbruches.)
Diabasconglomeratboden aus der Gegend nördlich von Gansgrün.	0,171	0,513	0,122	0,170	0,125	1,261	0,81	Tiefgründiger Lehmboden. Die Bodenprobe ist einem Weganschnitt entnommen ($^1/_4$ m unter der Feldoberfläche).
Diabasconglomeratboden von einem am Wege von Gansmühle nach Pöhl gelegenem Felde.	0,390	1,801	nicht bestimmt	0,22	nicht bestimmt			Mässig steiniger Boden (45% Sand und Steine, 55% Feinerde). Probe wurde der Oberfläche eines Feldes entnommen.
Diabasmandelsteinboden bei Bahnhof Herlasgrün.	0,769	1.051		0,123	nicht bestimmt			Flachgründiger Boden (vom oberen Rande eines Steinbruches).
Boden von körnigem Diabas aus der Gegend westlich von Limbach.	0,358	0,516	0,21	0,120			1,17	Flachgründiger Boden (vom oberen Rande eines Steinbruches).
Diabastuffboden aus der Gegend zwischen Reimersgrün u. Limbach.	0,311	0,645	nicht bestimmt	0,193	nicht bestimmt			

Aus vorstehenden Analysen ergiebt sich folgendes:

1. Die Grünsteinböden enthalten durchgängig mehr Kalk als die Böden des cambrischen Thonschiefers, deren Kalkgehalt meist weniger als 0,1 % der Feinerdemenge beträgt. Sie dürften daher

Digitized by Google

keine so starke Kalkdüngung brauchen, wie die letztere. In der That werden auch z. B. auf den Grünsteinboden feldernden Fluren von Gansgrün und Helmsgrün höchstens Mengen von 4 oder 5 Scheffel pro Acker angewandt.

2. Der Kaligehalt ist geringer als bei den Böden des cambrischen Schiefers und des Granits, doch immerhin noch so beträchtlich, dass Kalisalzdüngung in der Regel nicht nöthig sein dürfte.

3. Der Phosphorsäuregehalt der Feinerde schwankt bei vorstehenden Grünsteinböden zwischen 0,12 und 0,24, ist also wenn man berücksichtigt, dass er bei vielen Bodenarten weniger als 0,1 beträgt, ein nicht unbeträchtlicher. Die Phosphorsäure ist sehr wahrscheinlich an Eisenoxyd gebunden, sonach in einer in Wasser nicht löslichen Verbindung vorhanden, aus welcher die Pflanzenwurzel nur bei directer Berührung Phosphorsäure entnehmen kann. Im Allgemeinen dürfte daher eine Düngung mit löslichen Phosphaten nicht überflüssig sein; doch empfiehlt es sich mit Rücksicht auf den hohen Eisenoxydgehalt der Grünsteinböden nicht leicht lösliche Verbindungen wie Superphosphate, anzuwenden, da deren Phosphorsäure sich rasch mit dem in beträchtlicher Menge vorhandenen Eisenoxyd verbinden, also unlöslich werden und sich schlecht vertheilen würde, vielmehr dürfte es vortheilhafter sein, die nöthige Phosphorsäure in Form von Knochenmehl oder präzipitirtem Kalkphosphat, also in nicht so leicht löslichen, aber doch hinreichend wirksamen Verbindungen zuzuführen.

Nächst den Grünsteinen besitzen in der Westhälfte von Section Treuen auch Schiefergesteine, insbesondere Thonschiefer eine grössere Verbreitung und sind daher für die Bodenverhältnisse von Bedeutung. Die aus letzteren Gesteinen hervorgegangenen Ackererden weisen ebenso wie die Grünsteinböden eine recht verschiedenartige Beschaffenheit auf. Theilweise sind sie ziemlich flachgründig, sowie steinig und daher mehr oder weniger trocken, — Beispiele hierfür bieten die Unterdevonschieferböden südlich von Möschwitz, sowie südlich von Christgrün, ferner die Felder der östlichen Theile des Untersilurgebietes zwischen Neuensalz und Zobes, — anderntheils wieder findet man auf jenen Schiefergesteinen einen tiefgründigen, lehmigen z. Th. sogar schweren und nassen Boden, so z. B. 1,5 km in NNW. von Thossfell, ferner südlich der Schäferei zwischen Zobes und Neuensalz, sodann nördlich der zwischen Reimersgrün und Herlasgrün gelegenen Ziegelei und endlich vielfach auch im Gebiet der

Digitized by Google

Kulmthonschiefer bei Losa und Wipplas. Sonst kommt auch nicht selten mässig durchlässiger Schieferboden von etwa 0,5 m Mächtigkeit und mittlerem Lehmgehalt vor. Die chemische Zusammensetzung der Feinerde der in Rede stehenden Schieferböden ergiebt sich aus nachfolgenden Analysen:

Nähere Bezeichnung der Bodenart sowie Ort der Probeentnahme	In concentrirter Salzsäure sind löslich:				Der in Salzsäure unlösliche Rest enthält:			Bemerkungen
	Kalk	Magnesia	Kali	Phosphorsäure	Kalk	Magnesia	Kali	
Unterdevonschieferboden aus der Gegend südlich von Christgrün.	0,12 %	0,80 %	0,82 %	0,218 %	0,21 %	0,20 %	1,56 %	Etwas flachgründiger steiniger Boden. Probe einem Weganschnitt entnommen.
Unterdevonschieferboden von einem bei Neuensalza (nördlich vom Ort) gelegenen Felde.	0,22	0,69	0,34	0,29	nicht bestimmt		1,21	Mässig lehmiger Boden. Probe direct der Oberfläche des Feldes entnommen.
Untersilurschieferboden von einem am Wege von Neuensalza nach Schönau gelegenen Felde.	0,34	0,81	0,27	0,314	nicht bestimmt		1,72	Mässig lehmiger Boden. Probe direct der Oberfläche des Feldes entnommen.
Kieselschieferboden vom Pöhler Rittergutsfelde am Wege von Pöhl nach Jocketa	0,26	0.07	nicht bestimmt	0,73	nicht bestimmt			Etwas steiniger Boden. Probe direct der Oberfläche des Feldes entnommen.

Wie sich aus vorstehenden Analysen ergiebt, besitzen die Ackerböden von silurischen und devonischen Schiefern im Allgemeinen eine ähnliche Zusammensetzung wie die Grünsteinböden, nur ist der Kalkgehalt im Allgemeinen etwas niedriger, hingegen der Kaligehalt ein höherer. Auffällig ist insbesondere der theilweise beträchtliche Phosphorsäuregehalt, welcher z. B. in dem Kieselschieferboden

Digitized by Google

bis auf 0,73 % steigt. Um festzustellen, ob die Phosphorsäure der Thonschieferböden aus dem Gestein stammt, wurden einige Proben von untersilurischen und unterdevonischen Schiefern auf diesen Stoff untersucht. In der That fanden sich in allen nicht unbedeutende Mengen von Phosphorsäure, so in zwei Untersilurschieferproben von Neuensalz und von Limbach 0,21 und 0,19 % und in zwei Unterdevonschieferproben von Christgrün und Neuensalz 0,13 und 0,18 %.

Digitized by Google

LEIPZIG

GIESECKE & DEVRIENT

TYP. INST.

Digitized by Google

Digitized by Google

INHALT.

Allgemeine geologische Zusammensetzung und Oberflächengestaltung S. 1.

I. Das Cambrium. S. 3.

II. Das Silur. S. 5.

1. **Das Untersilur** S. 6. — Thonschiefer S. 6. — Quarzitschiefer S. 7. — Kieselschiefer S. 7. — Diabase und Schalsteine S. 8. — Chamosit S. 8.
2. **Das Obersilur** S. 8. — a. der untere Graptolithenhorizont, Kieselschiefer S. 8. — b. Der obere Graptolithenhorizont, Alaunschiefer und Knotenkalk S. 9.

III. Das Devon. S. 11.

1. **Das Unterdevon** S. 11. — Tentaculiten- und Nereitenschiefer S. 11. — Diabase S. 12. — Palaeopikrit S. 12.
2. **Das Mitteldevon** S. 13. — Zone der Tentaculitenschiefer S. 13. — Zone der Tuffschiefer S. 13. — Korallenkalk S. 13. — Diabasmandelsteine S. 14.
3. **Oberdevon** S. 15. — Kalkstein S. 15. — Thonschiefer S. 15. — Diabase S. 15. — Diabastuffe, -conglomerate und -breccien S. 16.

IV. Die Kulmformation. S. 18.

Lagerungsverhältnisse. S. 19.

V. Das Lauterbacher Granitmassiv und dessen Contacthof. S. 25.

1. Der Lauterbacher Granit S. 25. — 2. Die Contactmetamorphose der cambrischen Schiefer im Umkreis des Lauterbacher Granitmassivs S. 27.

VI. Gänge von Quarzporphyr. S. 28.

VII. Porphyrit. S. 29.

VIII. Das Oligocän. S. 29.

IX. Das Diluvium. S. 30.

X. Das Alluvium. S. 30.

Die Salzquellen von Altensalza. S. 31.

Bodenverhältnisse in landwirthschaftlicher Beziehung. S. 33.

Digitized by Google

Leipzig, [illegible]