

Nachdem im fünften Stücke dieser Beiträge das Vorkommen der Geschiebe in der Mark Brandenburg untersucht ist, wenden wir uns zur näheren Kenntniß ihres Stoffes. Wir theilen sie in Felsarten und einfache Gesteine. Nur die ersteren werden uns diesmal beschäftigen; die letzteren bei künftiger Fortsetzung.

## Erste Abtheilung.

### Felsarten.

#### I. Ungleichartige Gesteine.

##### A. Körnige Gesteine.

##### Granit.

Unter allen Geschieben der Mark die vorherrschendste Felsart, und alle übrigen Geschiebe derselben zusammen genommen mindestens an Quantität um das Zehnfache übertreffend. Der Granit besteht bekanntlich aus Feldspath, Quarz und Glimmer zu einer körnig krystallinischen Masse verbunden.

Der Feldspath ist meistens der sogenannte gemeine Feldspath, oder Orthoklas, und der vorherrschende Gemengtheil in unseren Graniten. Am gewöhnlichsten ist seine Farbe fleischroth, mitunter eben so rein, wie in dem Granite von Fariolo bei Baveno, häufiger aber mit einem leichten Zusatz von Grau. Auch bildet er die größten Krystalle. Nächst ihm erscheint der bräunlich rothe Feldspath am häufigsten, meist mit sehr stark blättrigem Gefüge.

Fast eben so häufig aber ist der Feldspath grau, mehr oder weniger dunkel, aber selten großkörnig. Sehr viel seltener zeigt er sich zinnoberroth, meist ins Blutrothe ziehend, und dann gewöhnlich großkörnig. Noch seltener ist der Feldspath ganz weiß. Ist es der Glimmer auch, und dabei nur in geringer Menge vorhanden, so führt der Granit gern kleine Granaten.

Am seltensten zeigt sich der Feldspath spargel- oder olivengrün, auch wohl dunkel honiggelb. Mit dieser grünen Farbe verliert sich fast immer die Deutlichkeit des blättrigen Bruchs, und er wird oft ganz dicht.

Isabellgelber Feldspath erscheint mitunter auch, dürfte aber in Folge des Verwitterns so gefärbt zu sein, da er im Innern nicht selten fleischroth ist. Oft zeigen sich in unseren Graniten zwei ganz verschieden gefärbte Feldspatharten zugleich, von welchen die eine meistens dem Albit angehdren dürfte.

Seine krystallinischen Massen gehen vom mikroskopisch kleinen bis zur Größe von 6 bis 8 Zollen. Sie zeigen sich am gewöhnlichsten unregelmäßig begränzt, aber oft auch vollkommen krystallisirt, regelmäßig ausgebildet und durch die ganze Masse verbreitet, wie z. B. in den Markgrafensteinen. Die ausgebildeten Krystalle sind meist Zwillinge, von der Form der bekannten Karlsbader oder Ellbogner Krystalle. Sehr schön fand ich diese von 1 Zoll Größe in einem Granitblock bei Potsdam. Sie sind aber stets innig mit der Masse verwachsen, und unzertrümmert nicht abzulösen. Von regelmäßiger Einlagerung hat sich mir nie etwas gezeigt.

Der Glanz ist bei dem fleischrothen und weißen am meisten perlmuttartig, weniger bei dem rothen und braunen, am geringsten bei dem grünen und gelben. Der weiße wird mitunter adularartig. Ein hier gefundenes gelblichweißes Stück von einigen Zollen Länge spielt schief

gegen den Durchgang der Blätter geschliffen mit blauem Labradorsteinartigem Schiller. Der dunkelhoniggelbe zeigt ebenfalls mitunter einen blauen Schiller.

Der Quarz tritt in unseren Graniten bald stärker bald schwächer als der Glimmer auf. Vollkommen wasserheller Bergkrystall erscheint fast nie. In der Regel ist es gemeiner Quarz von weißer oder graulichweißer Farbe und mäßigem Glanz, unebenem, auch wohl splittrigem, selten muschlichem Bruche.

Er findet sich aber auch von nelkenbrauner Farbe, starker Durchscheinheit und deutlichem Glasglanze, und muschlichem Bruche. Nicht ganz selten erscheint er weiß ins smalteblaue ziehend, mit starkem Fettglanze und muschlichem Bruche.

Er zeigt sich nie in großen Massen, selten von der Größe eines Fokkes. Krystallisirt habe ich ihn nicht oft in Drusenträumen gefunden, in der gewöhnlichen Form der sechsseitigen Säule mit der Bipyramidal-Dodekaeder Zuspitzung ohne Nebenflächen.

In seiner Vertheilung zeigt sich bei den gewöhnlichen Graniten nichts Regelmäßiges. Nur in der unter dem Namen Schriftgranit bekannten Abänderung tritt es hervor, die sich unter unseren Graniten nicht selten findet. Der Feldspath ist dann immer fleischroth, der Quarz nelkenbraun, und der Glimmer fehlt fast ganz. Ich habe davon aber nie größere Stücke als von 4 bis 5 Zoll im Durchmesser gefunden.

Der Glimmer ist in unseren Graniten bald häufiger, bald weniger häufig als der Feldspath, und mitunter fast ganz verdrängt, besonders in den feinkörnigen Graniten. Seine Farbe ist meistens dunkel nelkenbraun, fast schwarz erscheinend; nächst diesem grau, dann silberweiß, und wie es scheint nur durch Verwitterung tombakbraun und goldgelb. Letztere beiden Farben erscheinen selten allein; ge-

wöhnlich findet sich mit ihnen zugleich grauer oder brauner Glimmer.

Sehr dünne Blättchen besonders des schwarzen Glimmers haben öfter eine Breite von mehreren Zollen. Wirklich in geraden Flächen theilbar habe ich ihn in einem Granite bei Buckow nur von Zoll Größe gefunden. In der Regel zeigt er sich in viel kleineren Blättchen, oft durch Quarz unterbrochen. In wellenförmigen Reihen als Schüppchen zeigt er sich oft, und giebt dem Granite dadurch nicht selten ein sehr gneißartiges Ansehen, so daß manche Stücke sich nicht mit Sicherheit bestimmen lassen. Völlig auskrySTALLISIRT habe ich ihn nur sehr selten, und dann selbst in schlecht begrenzten Tafeln, in Drusenräumen gefunden.

Der Glanz ist nur bei dem silberweißen, tombakbraunen und goldgelben metallisch; bei dem übrigen perlmutterartig.

Nicht selten wird der Glimmer fettartig glänzend, und erscheint talkartig. Es kommen aber auch Stücke vor, wo wirklich Talkblättchen den Glimmer vertreten. Auch blättriger Chlorit vertritt ihn zuweilen. Andere Stellvertreter wesentlicher Gemengtheile habe ich nicht gefunden.

Es ist schon früher bemerkt worden, daß das Korn unserer Granite außerordentlich verschieden ist. Von allen Größen vorkommend, wie sie für die einzelnen Gemengtheile angegeben wurden, sind sie in den verschiedenartigsten Verhältnissen gemengt, und bald gleichförmig bald ungleichförmig mit einander verbunden. Nicht selten ändert sich dies Verhältniß stellenweise in einem und demselben Blocke.

Mitunter finden sich Stücke, in welchen sich nur Quarzförner im Feldspathe zeigen, und der Glimmer ganz fehlt, ohne daß der Quarz die Regelmäßigkeit, wie im Schrift-

granite, erhält. Dagegen bildet der Glimmer, und zwar dann meist mit Feldspath feinkörnig verbunden, mitunter im Granite wirkliche Nester, wie in den Markgrafensteinen.

Von fremdartigen Gemengtheilen finden sich in unsern Graniten folgende:

**Turmalin**, stets schwarz, bald in krystallinischen Massen bis zu mehreren Zollen Größe, bald förmlich auskrystallisirt, letzteres selten an beiden Enden der Säule. Meist ist der Granit grobkörnig mit fleischrothem Feldspathe, und wenigem Glimmer. Nicht selten.

**Hornblende**, schwarz, in krystallinischen Massen, meist mit schwarzem Glimmer, und häufiger in Granit mit weißem oder grauem, als rothem Feldspathe. Findet sich sehr oft, und läßt oft bei der Bestimmung zwischen Granit und Syenit schwanken.

**Talk**, mit Glimmer zugleich, meist von spargelgrüner Farbe. In einem ziemlich grobkörnigem Granite mit fleischrothem Feldspathe und silberweißem Glimmer ist der Talk sternförmig stralig gruppirt.

**Pinxit**, in undeutlichen Krystallen; nicht häufig.

**Epidot**, meist in sehr feinkörnigem Granit und wie es scheint den Glimmer verdrängend, gewöhnlich als dichte pistaciengrüne Masse, ganze Lagen und Streifen bildend. Hier und da zeigen sich kleine nadelartige niedrige stark glänzende Krystalle. Der Feldspath ist mit dem Epidot innig verbunden, wenig blättrig und vorherrschend. Häufig.

**Rother Granat**. Oft in großen Massen aber ohne scharfe Begrenzung eingesprengt, und durchscheinend, meist sehr zersprungen; oft aber auch in deutlichen Krystallen von mehr als Zollgröße herab bis zur Größe des Hirsekorns. Die Krystalle theils Granatoëder, theils Leucitkörper, meist undurchsichtig, und nur wenn die Krystalle klein sind, von lebhafter Farbe. Die sonst oft vorkommende Talkhülle habe ich nie gefunden.

Zirkon, in sehr kleinen Krystallen, von gelbbrauner Farbe.

Pyroxith, nur in kleinen Massen, als schwarze rundliche Körner.

Orthit, in kleinen schwarzen Körnern, nicht krystallisiert, aber völlig in demselben gneißartigem Granite, in welchem ihn Dr. Wöhler auf Skeppsholmen in Stockholm entdeckte\*). Andere schwarze Körner, vielleicht Gadolith, bedürfen noch einer näheren Untersuchung.

Natron=Spodumen, in gelbgrünen blättrigen Parthien, ebenfalls dem Schwedischen im Ansehen, als der umschließenden Gebirgsart, vollkommen ähnlich.\*\*)

Spodumen, (Eriphan), von blaßapfelgrüner Farbe, in Granit mit Hornblende, außerdem auch in reinem grobkörnigem Granite.

Flußspath, von veilchenblauer Farbe, in Massen von der Größe einer Bohne. In grobkörnigem Granite. Selten.

Apatit, von blauer und blaugrüner Farbe, so genannter Moroxit, in kleinen aber deutlichen Krystallen. Nicht häufig.

Graphit, in kleinen schuppigen Parthien, aber sehr deutlich. Vor mehreren Jahren lag ein Granitblock mit Graphit am Wege von Berlin nach der Hasenheide. Außerdem habe ich ihn nicht weiter gefunden.

Schwefelkies (Eisenkies) in kleinen Massen z. B. in den Markgrafensteinen. Selten.

Magneteisen, theils in unregelmäßigen Parthien, noch häufiger aber krystallinisch, und selbst als unvoll-

---

\*) Hisinger Versuch einer mineralogischen Geographie von Schweden. Umgearbeitete Auflage von Wöhler. Lpzg 1826. S. 120.

\*\*) Ebend. S. 119, 120.

komme Detaeder mit Absonderungen den Flächen parallel.

Kupferkies, ebenfalls nur in kleinen Massen, auf den Müggelbergen.

Es giebt vielleicht keine Gegend in der Welt, wo es möglich wäre, eine Sammlung so verschiedenartiger Granite zusammen zu bringen, als die Mark. Bloß aus dem Steinpflaster in Berlin wären mit leichter Mühe mindestens hundert an Quantität und Qualität der wesentlichen und fremdartigen Gemengtheile verschiedene Arten zusammen zu bringen. Bei einer so großen Mannigfaltigkeit der Arten ist es natürlich daß einzelne darunter anderen schon bekannten Graniten ähnlich sehen. Nie aber habe ich ein Stück gefunden, welches dem Granite der Schneekoppe oder des Brockens so vollkommen ähnlich gewesen wäre, daß man es als von dort entsprungen hätte betrachten könnte. Eher finden sich Stücke, welche den verschiedenen Graniten des Erzgebirges oder der Lausitz ähnlich sehen; aber eine unendlich große Zahl ist diesen wieder in jeder Beziehung unähnlich. Sehr viele aber kommen mit denen vollkommen überein, welche über die ebenen Gegenden Schwedens, aber ebenfalls als Geschiebe, zerstreut liegen. Auch habe ich öfter Stücke gefunden, welche dem Finnländischen großkörnigen verwitternden Granite, dem sogenannten Rapakivi, täuschend ähnlich sahen.

Mehrere der hier genannten fremdartigen Einschlüsse, wie Orthit, Natron-Spodumen und Flußspath, so wie der Moroxit sind auch bis jetzt nur in Schwedischem Granite, gefunden worden.

#### Syenit.

Feldspath und Hornblende sind im krystallinisch körnigen Gefüge mit einander verbunden.

Der Feldspath ist in der Regel gemeiner Feldspath oder Orthoklas, seltener zeigt sich Labradorstein, ob auch Periklin, habe ich bis jetzt nicht untersuchen können; am häufigsten erscheint jener in unseren Syeniten graulich weiß und weiß, auch grünlich weiß, seltener roth. Er geht in manchen unserer Syenite in dichten Feldspath über, in anderen nähert er sich dem glasigen. Adularartigen Schimmer habe ich nie bemerkt.

Der Feldspath bildet meist feine und kleine krystallinische Körner; in der Regel sind keine ausgebildeten Krystalle vorhanden; wenn sie aber erscheinen, wird die Grundmasse des Syenits gewöhnlich sehr feinkörnig, und das Ganze dadurch zum Syenit-Porphyr. Frei in Drusenräumen ankrystallisirt habe ich den Feldspath nie gefunden.

Die Hornblende erscheint meistens rabenschwarz, seltener graulich schwarz und schwärzlich grün, mitunter auch lauchgrün; letzteres gewöhnlich im grobkörnigen Syenite mit fleischrothem Feldspathe. Die Hornblende krystallisirt in Drusenräumen bisweilen in sehr geschobenen schilfartigen vierseitigen Säulen ohne deutliche Endflächen. Zuweilen werden die Krystalle nadelförmig, seltener haarförmig.

Das Gefüge ist selten grobkörnig; am häufigsten sind die Gemengtheile von der Größe einer Erbse und darunter, von sogenanntem mittleren Korne. Den ganz feinkörnigen sieht man jedoch nicht viel seltener.

Gewöhnlich waltet in unseren Syeniten die Hornblende vor; sehr viel seltener zeigt sich der Feldspath überwiegend.

Von fremdartigen Gemengtheilen zeigen sich folgende:

Glimmer, gewöhnlich von schwarzer Farbe, mitunter so häufig als die Hornblende.

Quarz, nicht oft; mit dem Glimmer zugleich läßt er die Bestimmung zwischen Granit und Syenit schwanken.



**Epidot**, gewöhnlich nicht krystallinisch, sondern mit dem Feldspathe wie es scheint innig verbunden. Er bildet dann meistens mehr oder weniger dünne Lagen die äußerlich als Adern erscheinen.

**Schwefelkies**, gewöhnlich nur in kleinen Körnern, und sehr häufig.

**Eisenoxyd**, erscheint mitunter in sehr Hornblende reichem Syenite. Ob durch Verwitterung, wie es das Ansehen hat?

**Kupferkies** in kleinen Körnern; selten.

Der Syenit erscheint unter unseren Gesehieben nicht so oft als Granit, selbst nicht so häufig als Diorit. Weniger charakteristisch und unter sich verschieden, ist es bei ihm sehr viel schwerer, ihn mit anstehenden Syeniten zu vergleichen, und seine Verwandtschaft zu ermitteln.

Am ausgezeichnetesten und schönsten habe ich den Syenit in der Gegend von Potsdam bis Treuenbriezen gefunden, wo er besonders bei Aulegung der dortigen Kunststraße aus der Nachbarschaft in vortrefflichen Bildsteinen und in großer Menge ausgegraben war.

Sirkon-Syenit habe ich, ungeachtet fleißigen Suchens nie finden können.

#### Diorit.

Der Diorit besteht bekanntlich aus Hornblende und dichtem Feldspathe, der nur selten einmal als gemeiner Feldspath auftritt, in innigem Gemenge, und so, daß die Hornblende vorherrscht.

Das Gestein ist nicht sowohl hart, als vielmehr sehr zähe und fest, und ungemein schwer zu zersprengen. Es übertrifft darin alle unsere übrigen Gesehiebe.

Die Hornblende, als der überwiegende Bestandtheil ist gewöhnlich dunkel lauchgrün, aber eben so oft graulich schwarz, selten bräunlich schwarz. Mitunter wird die Farbe heller lauchgrün, besonders wenn der Feldspath

sehr feinkörnig ist, zuweilen aber auch in sehr reinen krystallinischen Parthien.

Die Hornblende zeigt gewöhnlich blättrige Textur, die bei sehr feinkörnigem Feldspathe oft sehr unscheinbar wird. Wirkliche Krystalle habe ich in den hiesigen Dioriten nie gefunden, wohl aber große krystallinische Massen, unregelmäßig begrenzt, mit sehr deutlich blättrigem Bruche, und dann entweder sehr stark glänzend, oder Diagonalartig ins metallisch Grünliche ziehend, welche, wenn der Raum nicht beengt gewesen wäre, einen großen Krystall gebildet haben würden.

Der Feldspath ist dicht, selten blättrig, hat Wachsglanz, und ist stets grünlich weiß, wie es scheint, durch Hornblende gefärbt, nie aber roth, außer wo er unmittelbar mit Epidot in Berührung steht. Ausgebildete Krystalle, wenigstens von deutlicher Form, sind in dem gewöhnlichen Diorite selten. Mitunter aber treten sie sehr deutlich und häufig auf, und bilden dann den porphyritischen Diorit, der sich in manchen unserer Blöcke sehr schön zeigt, und selbst unter den Berliner Pflastersteinen, besonders den älteren, sehr ausgezeichnet vorkommt.

Zuweilen gewinnt der Feldspath in der Masse die Oberhand, mitunter wird er so feinkörnig, daß er sich fast dem Auge entzieht, und nur als Teig erscheint, der die Hornblende Masse zusammen hält. Fleckweise treten dann wohl reine Massen von dichtem Feldspathe hervor. Dieser Feldspath erscheint sehr quarzähnlich, mit Fettglanz, gewöhnlich grünlich grau, stark durchscheinend, mit unebenem und splittrigem Bruch, und beinahe eben so hart als Quarz. Doch habe ich nur sehr selten Stücke gefunden, die eine entfernte Aehnlichkeit mit Variolit zeigen. Zuweilen zeigt unser Diorit blasenartige sehr unregelmäßige Räume, die gewöhnlich leer, oder mit Epidot dünn bekleidet sind.

Sehr häufig werden die Bestandtheile so fein, daß sie für das bloße Auge verschwinden. Die Masse erscheint dicht, und nur im Sonnenlichte ist das eigenthümliche Schimmern der Hornblende noch erkennbar. Sie zeigt sich dann nicht selten von einem dunkeln Pflaumenbraun.

Mitunter zeigt die körnige Masse auch eine Neigung, schiefrig zu werden.

Es finden sich auch runde Dioritkugeln von 1½ bis 6 Zoll Durchmesser, ganz aus dem gewöhnlichen Gestein bestehend, aber mit concentrischen dickschaligen Absonderungen, etwa 3 Linien dick, zum Theil mit Eisenoxyd gefärbt. Sie sind in der Nähe von Ricksdorf bei Berlin gefunden.

Als fremdartige Beimengungen finden sich in unsern Dioriten folgende.

Quarz in grauen Körnern, nicht häufig.

Glimmer, meist von schwarzer Farbe, mitunter auch tombakbraun; oft.

Talk, in kleinen Blättchen, zuweilen.

Chlorit, in kleinen adrigen Parthien, gewöhnlich dichter Chlorit.

Epidot, in dünnen Lagen, gewöhnlich dicht, nur in Drusentäumen nadelförmig krystallisirend. Oft.

Naatron=Spodumen, oft in Menge, und in Krystallen, welche das Gestein zu einem wahren porphyrartigen Diorit machen.

Malakolith (Salit) von oliven- und lauchgrüner Farbe. Häufig.

Kalkspath, in kleinen Parthien, gewöhnlich nur in dünnen Lagen, wie auf Absonderungsflächen, und dann sehr fein zellig, weiß, undurchsichtig und matt. Selten.

Schwefelkies, in kleinen Punkten, meist von sehr heller speisgelber Farbe. Häufig.

Kupferkies, in kleinen Parthien, und zum Theil schon in Kupfergrün umgewandelt.

Titaneisen, in kleinen schwarzen ins Violblaue ziehenden metallisch glänzenden Punkten.

Wenn der höchst feinkörnige Diorit Blasenräume führt, und zum mandelsteinartigen Diorit wird, so finden sich in diesen Blasenräumen.

Quarz von der Größe einer Erbse, bis zu der eines Taubeneies. Beim Zerschlagen zeigen sich die Kugeln hohl, auf den Wänden aber krystallförmig. Zuweilen tritt ein großer Krystall bis in die Mitte, so daß alle übrigen die Spitzen gegen ihn kehren. Die Kugeln sind oft mit Chlorit überzogen.

Erdiger Chlorit, meist als pulverartige Substanz.

Nächst dem Granite ist der Diorit die häufigste Gebirgsart unter unseren Gesehieben, und trotz der Einfachheit seiner Zusammensetzung ungemein mannigfach abgeändert.

### Dolerit.

Diese Gebirgsart ist aus Feldspath, Augit und Magneteisen bestehend, und schwer, wenigstens in vielen Fällen, zu erkennen. Dennoch aber findet sie sich unter unseren Gesehieben bestimmt.

Der Feldspath oft ganz dicht werdend, ist wo er deutlich erscheint, grauweiß, wenn er sehr feinkörnig wird, aschgrau und grünlichgrau. In der Regel bildet er lange Krystalle, die sich sehr unregelmäßig gruppieren, und an der verwitternden Oberfläche oft deutlicher erscheinen, als im frischen Bruche. Er ist in der ganzen Masse oft das deutlichste Gestein. In einem ausgezeichneten Blocke, den ich bei Potsdam fand, geben die Krystalle dem Ganzen ein porphyrartiges Ansehen, und erscheinen im Bruche wie gla-

figer Feldspath. Sie dürften wohl dem Albite oder Periklin angehören.

Der Augit ist, wo er körnig auftritt, schwarz, wo er dichter wird grünlich grau und aschgrau. Er zeigt sich bald in großen Körnern, zuweilen auch in nadelförmigen Krystallen, theils in innigem Gemenge mit dichtem Feldspathe als dichte Masse. Das Gefüge ist selten deutlich blättrig.

Das Magneteisen erscheint in rundlichen, seltener in eckigen Körnern von der Größe einer Erbse bis zum höchst Feinen hinunter unregelmäßig eingesprengt, eisenschwarz, oft ins Violblaue ziehend (vielleicht Titaneisen), mit unebenem Bruche und glänzend. In einigen Stücken, welche doch hierher zu gehören scheinen, vermisste ich jedoch das Magneteisen ganz.

Das Gemenge ist klein = auch feinkörnig, nur in einem Stücke erreichen die Augitkrystallmassen die Größe eines halben Zolles. Länger aber treten die Feldspathe auf. Mitunter ist die Masse beinahe ganz dicht.

Überhaupt scheinen die drei Gemengtheile sich oft sehr innig und nicht unterscheidbar zu verbinden, und so diejenigen Gesteine zu bilden, welche v. Leonhard neuerlich Anamesite genannt hat.\*) Diese Masse bildet die Hauptmasse des Gesteins, aus welcher die einzelnen Bestandtheile mehr oder weniger sich stellenweise als krystallinische Massen ausscheiden. Daher tritt hier und da der Augit, ein andermal der Feldspath mächtiger hervor. Das Magneteisen scheint aber immer eine untergeordnete Rolle zu spielen. Blasenräume habe ich in diesem Dolerite nicht bemerkt. Eigenthümlich fast pockenartig er-

\*) In seinem trefflichem Werke: die Basaltgebilde in ihren Beziehungen zu normalen und abnormen Felsmassen. 2 Bde mit Atlas 1832. I. Thl. S. 150.

scheint die verwitternde Oberfläche der Dolerite, indem die krystallinischen Augite der Verwitterung zuweilen länger widerstehen, als die sie verbindende Masse, welche langsam verschwindet, und die Augite heraustreten läßt. Dann zeigen sich auch die Magneteisenerdener, wie der Feldspath oft besser, als im frischen Bruche.

Zuweilen ist die dichte Masse theilweise zu einer isabellgelben specksteinartigen Masse aufgelöst. Ein unter den Pflastersteinen gefundenes Stück zeigt sich als eine fünfseitige Säule, und mit einer unregelmäßigen fünfseitigen Zuspizung; offenbar ist sie einer ähnlichen Absonderung zuzuschreiben, wie die kugelförmigen und kuglich ausgeholten in einander greifenden Absonderungen des gegliederten Basaltes.

Von fremdartigen Einnengungen habe ich gefunden:

Hornblende, schwarz, in kleinen Partien.

Hyalit, als feinen glasartigen Überzug auf Abblungsflächen, weiß, durchscheinend, sehr stark glänzend von Glasglanz mit geflossener Oberfläche.

Wahrscheinlich kommen noch andere Fossilien darin vor, die mir vielleicht entgangen sind, weil ich die Beschreibung nur nach einer kleinen Suite entworfen habe. Sehr häufig zeigt sich der Dolerit übrigens nicht. Ein hier gefundenes Stück erkannte Dr. Wöhler als ungemein ähnlich dem Dolerit des Rinnekulle in Schweden, der dort auf Übergangs-Grünstein gelagert ist, was Hr. Prof. Hisinger bei seiner Anwesenheit in Berlin bestätigte.

### Gabbro.

Von diesem, aus Feldspath und Diabason, im körnigen Gefüge miteinander verbunden, bestehenden Gesteinen kommen bei uns nicht die gewöhnlichen Arten, wohl aber einige ihnen sehr nahe kommende, und dann einige eigenthümliche Abänderungen vor, die mit keinen

mir bekannten übereinstimmen, aber so charakteristisch sind, daß sie vielleicht am ersten dazu beitragen können, das Vaterland unserer Geschiebe auszumitteln, weshalb eine ausführliche Beschreibung der fünf von mir gefundenen Arten wohl an ihrer Stelle sein dürfte. Um das Bild vollkommen klar zu erhalten, werde ich jede Abänderung besonders beschreiben.

#### Erste Art.

Sie kommt unter allen dem gewöhnlichen Gabbro am nächsten.

Die Grundmasse ist ein höchst feinkörniges Gemenge dessen einzelne Körner nicht zu unterscheiden sind, von schmutzig berggrüner Farbe, unebenem Bruche, im Sonnenlichte schwach schimmernd, undurchsichtig, etwas härter als Kalkspath, grauem Striche, und sehr schwer zerspringbar. Außen erscheint sie abgerundet, von brauner Farbe mit grünen Flecken und etwas glänzend.

Die innere Masse ist durchsät mit erbsgroßen und kleineren Parthien von sternförmig und büschelförmig auseinander laufend straligem Epidot, meist von licht pistaziengrüner Farbe, die Stralen sind bald gerade, bald gekrümmt, aber sehr fein.

Vom Diallagon ist, wie vom Feldspathe oder der Jade, nichts zu erkennen. Beide bilden wahrscheinlich aber die Grundmasse.

Der Block wurde bei Potsdam gefunden.

#### Zweite Art.

Sie besteht sehr deutlich aus Feldspath und Diallagon; der Feldspath ist durchgängig von olivengrüner Farbe, nicht blättrig, sehr quarzähnlich, hat Fettglanz und ist stark durchscheinend. Wo der Diallagon sich feinkörnig beimeugt, hat die Masse fast das Ansehen fest gewordener

grüner Seife. Selten zeigt sich der Feldspath einmal grobkörnig.

Der Diallagon hat eine lauchgrüne, in das olivengrüne ziehende Farbe, verbindet sich kleinckörnig mit dem Feldspathe, zeigt aber eine große Neigung sich krystallinisch auszuscheiden, und so finden sich denn Partien von mehreren Zollen, die bloß aus einem Haufwerke krystallinischem Diallagons bestehen, der sich in denselben von ausgezeichneter Schönheit und Deutlichkeit zeigt.

Er entwickelt hier eine Neigung, rechtwinklig vierseitige Säulen zu bilden, die von der Länge eines Zolles und der Breite eines halben Zolles durch andere, aus verschiedenen Richtungen gegen sie stoßende, unregelmäßig begrenzt werden. Diese breitflächigen krystallinischen Massen haben die schon angegebene Farbe, einen sehr deutlichen Blätterdurchgang mit starkem halbmetailischem Glanze, der die Farbe fast in das messinggelbe treibt, und ganz derselbe Glanz ist, wie bei dem Schillerstein von der Masse am Harz. Der Querbruch ist in die Länge gestreift wie bei Glimmerkrystallen, erscheint dunkelolivengrün, fast leberbraun, und ist wenig glänzend, fast matt. Nur wenn der Bruch schräg geführt wird, zeigt er sich treppenartig, und jede einzelne Stufe entwickelt dann diese Verschiedenheit des Glanzes. Bei geringer Wendung zeigt sich dann das Schillern.

Die Härte des krystallisirten Diallagons bietet eine bemerkenswerthe Verschiedenheit, wie der Cyanit (Disthen) dar. Führt man auf dem Hauptdurchgange der Blätter, d. h. der metallisirten Fläche einen Strich in die Länge, so widersteht der Diallagon nicht mehr, als der Glimmer; rechtwinklig auf die vorige Richtung, aber auf derselben Fläche, springt das Messer an vielen Stellen ab, ohne zu rizen, und der Widerstand ist größer, wie dies auch beim Cyanite der Fall ist. Nimmt man die zweite



wenig glänzende Seite der Säule, und führt einen Querschnitt, so dringt das Messer mit großer Leichtigkeit ein; er ist hier am weichsten. Rechtwinklich auf diese Richtung in die Länge, und mit der Streifung gleichlaufend ist die Härte am größten, obgleich das Messer noch einen schwachen Strich macht. Sie ist hier noch etwas größer als beim Flußspathe; dies ist gerade das Umgekehrte, wie beim Cyanite. Der Diallagon übertrifft in dieser Härteverschiedenheit noch den Gips, und kommt dem Cyanit darin am nächsten. Meines Wissens ist diese Eigenschaft noch nicht an ihm bemerkt.

Diese metallisch glänzenden oft mehr als Zollgroßen Diallagon Parthien, welche nach allen Richtungen darin zerstreut in großer Menge auftreten, geben unserem Gesteine ein sehr schönes Ansehen. Von außen, wo die Verwitterung es angegriffen, hat der Diallagon mehr Stand gehalten, als die körnige Masse. Er erscheint hier treppenartig hervortretend, aber mit einem öchrigen Überzuge bedeckt, der selbst seine Farbe ins Rothe gezogen hat, ohne ihm jedoch von seinem Glanze etwas zu nehmen.

Von fremdartigen beigemengten Fossilien zeigt dieser Gabbro folgende:

Rosen- und Milchquarz, von schön rosenrother und milchweißer Farbe, und starkem Fettglanze. Meistens nur erbsgroße Körner, aber in zusammenhängenden Parthien. Nicht häufig.

Glimmer, tombakbraun, auch im frischesten Bruche und stark glänzend in kleinen Blättchen, aber nicht einzeln, sondern gruppenweise.

Hornblende, ebenfalls gruppenweise in kleinen kristallinischen Körnern.

Magneteisen, kleine Körner, unregelmäßig durch die Masse zerstreut, meist in der körnigen Gebirgsmasse eingesprengt, finden sich aber auch im reinen blättrigen Diallagon.

Dieses interessante Gebirgsgestein, welches ich nur einmal in einem fast fußgroßen Block bei Potsdam gefunden habe, kommt mit keinem mir bekannten Gabbro vollkommen überein, obgleich das ausgezeichnete Vorkommen des Diallagons wohl Veranlassung gegeben haben würde, dasselbe für Kabinette zu sammeln, wenn es irgendwo anstehend gefunden worden wäre.

### Dritte Art.

Das Gemenge besteht aus höchst feinkörnigem Feldspathe und Diallagon.

Der Feldspath ist, wo er sich Parthienweise reiner ausscheidet fleischroth, röthlich grau und licht bräunlich grau, behält aber fast überall sein feinkörniges Gefüge, und wird nur an einzelnen Stellen quarzähnlich, hat dann unebenen Bruch und Fettglanz.

Der Diallagon tritt eigenthümlich auf. Er hat eine dunkel grünlich graue Farbe, und scheidet sich an einzelnen Stellen reiner aus. Hier bildet er Massen von einigen Zollen groß, zeigt eine büschelförmig auseinanderlaufende schmalstralige Textur, die fast fasrig erscheint, starken Perlmutterglanz, der in den Seidenglanz zieht, und nur in der Sonne ein bronzeartiges Schillern erkennen läßt. Er ist schwach durchscheinend, und wenig härter als Glimmer. Er nimmt die Feuchtigkeit leicht auf, und wird schon durch das bloße Anhauchen selbst bei 17° Wärme dunkler, noch mehr bei der Benetzung. Es entwickelt sich aber kein Thongeruch. Am nächsten steht das Fossil Werners straligem Anthophyllite, ist aber, wie die Beschreibung ergibt, ihm nicht ganz gleich.

Von fremdartigen Fossilien habe ich nur eine Lage dünner tomabatbrauner Glimmerblättchen gefunden, welche das Fossil durchzieht.

Den schon zersprengten Block von nicht ganz einem Fuß im Durchmesser fand ich zwischen Belitz und Treuenbrietzen. Es ist aber nachher auch bei Berlin und Potsdam gefunden worden; doch kommt es nur selten vor.

#### Vierte Art.

Aus Feldspath und Diallagon bestehend.

Der Feldspath ist dicht, von aschgrauer Farbe, erscheint aber auf frischem Bruche gar nicht, da er die sich überall dicht berührenden Diallagon Massen bloß zusammenhält. Nur auf der verwitternden Oberfläche des Geschiebes ist er fleckweise und aderig stehen geblieben und zu erkennen. Auf frischem Bruche scheint das ganze Innere nur aus Diallagon der vorbeschriebenen Art zu bestehen. Er hat eine dunkle grünlich graue Farbe, stern- und büschelförmig auseinanderlaufenden krumm und geradstrahligen Bruch, bald von der Länge eines Zolles, bald nur erbsengroß, fleckweise mit diesen Größen wechselnd. Die Stralen kreuzen einander häufig und bilden ein verworrenes Geflecht, das Seidenglanz zeigt. An der Oberfläche, wo diese Stralen verwittern, glänzen sie lebhaft metallisch, tombakbraun. Auf frischem Bruche sind sie schwach durchscheinend, und schillern im Sonnenlichte schwach ins Braune. Sonst sind sie spröde, eben so hart, als der Diallagon der dritten Art, mit welchem dieser sehr viele Ähnlichkeit hat, nur daß er nicht so lang und feinstralig ist, als jener, und die Farbe noch mehr ins Graue zieht. Auch er ähnelt Werners straligem Anthophyllite. Der Strich giebt ein licht grünlich graues Pulver.

Man könnte dies Fossil für einen straligen Glimmer halten; dazu ist es aber zu spröde: denn es bricht leicht, auch in kleinen dünnen Splittern. Auch läßt es sich selbst in der Länge der Stralen durch das Messer nicht

theilen. Zum Strahlstein ist es nicht hart genug, und eben so nicht zum Tremolithe. An den Broncit scheint es sich noch am ersten anzureihen.

Von fremdartigen Fossilien zeigen sich nur kleine Parthien talkhaltigen blättrigen Chlorits, sparsam zerstreut.

Ich fand dies Fossil als einen Block von etwa anderthalb Fuß Durchmesser, der überall die gleiche Beschaffenheit zeigte, bei Potsdam.

#### Fünfte Art.

Das Fossil erscheint durchgängig zusammengesetzt aus Parthien von parallel laufenden Stralen, welche einander stellenweise abschneiden.

Es zeigt sich, daß das Fossil nur einfachen Blätterdurchgang hat; jene Stralen entstehen durch den rechtwinklich mit der Durchgangfläche geführten Längenbruch; der Querbruch ist ganz dicht, uneben und erdig. Parthienweise zeigen sich auch gekrümmte Blättchen, abgefondert.

Das Ganze hat lebhaften halbmatalischen Glanz, und scheint ursprünglich eine bläulich grüne Farbe gehabt zu haben, die sich in den Blättchen noch zeigt. Das Fossil befindet sich jedoch im Zustande der Aufblüfung; wahrscheinlich hat das Wasser stark darauf gewirkt, denn alle Theile sind mit einem leberbraunen Anflug durch und durch bedeckt, der auch die glänzenden Theile braun gefärbt hat, sich aber nicht abwischen läßt. Manche Parthien, die mehr ein Grau zeigen, sehen fast wie blättriger Graphit aus.

Übrigens ist das Fossil weich wie Glimmer, mit dem es überhaupt viel Ähnlichkeit hat. Es ist aber in seinen Blättchen nicht biegsam, und jene blättrigen Parthien, welche fast wie die Seitenflächen der sechsseitigen Krystalle

von Zinnwald aussehend, lassen sich mit dem Messer nicht theilen, was bei diesen doch so leicht ist. Auch sind diese Massen dicker als jene Krystalle, zeigen ihren Glanz auf den streifigen Seitenflächen, während die Hauptfläche (die Durchgangsfläche der Blätter) matt ist, was sich bei dem Glimmer umgekehrt verhält. Auch ist der Querschnitt anders. So abweichend das Fossil auch erscheint, wird es doch zum Diagonalon gebracht werden müssen, oder es ist eine neue Gattung. Wo es verwittert ist, hat es sich in gelbbraunen eisenhaltigen Thon zerlegt. Ein Bindemittel zeigt sich nicht.

Von außen hatte das Fossil eine leberbraune Farbe angenommen, war sehr stark abgerundet, und zeigte beim Anschlagen eine nach Innen ziehende stralige Textur, und an dieser Stelle, vielleicht als Folge der Verwitterung, gelben metallischen Glanz, so daß es auf den ersten Blick für eine Kugel von straligem Eisenkies gehalten wurde, womit die Ähnlichkeit groß war. Es wurde als faustgroßes Stück bei Brandenburg gefunden.

Keine dieser Gabbroarten vermag ich den mir bekannten parallel zu stellen. Vielleicht vermögen andere Sammler Stücke von anstehendem Gesteine mit diesen so sehr charakteristischen Gesteinen zu vergleichen.

Übrigens findet sich der dichte Feldspath unter unsern Geschieben in einer Abänderung, welche vollkommen der Schweizerischen Jade oder dem Saussurit gleicht. Er hat licht aschgraue Farbe, welche mit Rothbraun gefleckt ist. Smaragdite zeigt sich aber nicht darin.

#### Horufels.

Er besteht aus splittrigem Quarz, dichtem Feldspath und Turmalin, die sich bald deutlich, bald undeutlich mengen, und kann sehr leicht mit Diorit verwechselt werden, auch wohl mit feinkörnigem Granit.

Die Farbe ist meistens grau in das Schwarze ziehend; zuweilen hat er grünliche oder weißliche streifige Zeichnungen.

Nur wenn die Gemengtheile körnig sind, und höchstens sind sie feinkörnig, ist die Felsart noch mit Sicherheit in losen Stücken zu bestimmen. Ist sie dicht, so wird sie zweifelhaft. Solcher dichten Massen, von welchen wahrscheinlich ein Theil hierher gehört, finden sich aber unter unsern Geschieben viele.

Das Gestein ist sehr fest, und darum unter unsern Pflastersteinen öfter zu erblicken.

Von fremdartigen Gemengtheilen habe ich nur Glimmer gefunden.

## B. Schieferige Gesteine.

### Gneiß.

Er besteht aus Feldspath, Quarz und Glimmer, die mit einander körnig-schiefrig verbunden sind, und das eigenthümliche faserige Gefüge zeigen. Unmerklich geht dies völlig in das Granitgefüge über, und oft gehören größere Stücke dazu, um mit Bestimmtheit den Gneiß von dem Granite zu sondern. Dies ist bei uns sehr oft der Fall.

Der Feldspath ist in der Regel weiß oder grau. Selten zeigt er sich röthlich.

Er ist krystallinisch, meist nur von mittlerem Korne. Ausgebildete Krystalle habe ich in wahren Gneißern nie gefunden.

Dichten Feldspath habe ich in unsern Gneißern ebenfalls nicht deutlich bemerkt. Doch scheint er in dem Quarze Adern mit demselben in sehr innigem Gemenge zu bilden. Auf der Oberfläche treten dann diese, der Verwitterung stark widerstehenden Massen, als große Wülste hervor.

Der Quarz ist meist aschgrau, rauchgrau, seltener nelkenbraun, öfter weiß. Er erscheint in kleineren Körnern, oft gar nicht erkennbar, und scheint mitunter ganz zu fehlen. Der Bruch ist splittig und glasglänzend.

Der Glimmer ist gewöhnlich schwarz, grau und dunkel nelkenbraun, selten, und wie es scheint nur an verwitterten Stellen, silberweiß oder tombakbraun. Gewöhnlich bildet er gekrümmte Blättchen, die sich aber zu ganzen wellenförmigen Blattlagen zusammenhäufen. Diese Bestandtheile sind in sehr grobkörnigem Gefüge, bis zum Feinkörnigen hinab, schiefrig mit einander verbunden. Der sehr feinschiefrige Gneiß erscheint oft streifig. In der Regel ist das Gefüge wellenförmig gebogen, seltener gerade. Der Glimmer bildet Lagen, zwischen welchen die Quarz- und Feldspathmassen eingeschlossen sind. Doch greifen die Glimmerlagen mannigfaltig in einander ein.

Mitunter finden sich Gneißstücke, welche wunderliche Verbiegungen der schiefrigen Struktur zeigen, so daß der Glimmer und mit ihm die übrigen Gemengtheile sehr stark gebogene schlangenförmige Linien darstellen, fast festungsartig, nur ohne scharfe Ecken. Oft ist der Glimmer, oft der Feldspath vorherrschend. Selten ist es der Quarz, und dann bildet dieser gewöhnlich die schon erwähnten Lagen, welche den Gneiß in krummen Linien durchsetzen.

Eine interessante Abänderung des Gneißes ist die folgende, bei Oderberg gefundene.

Der Gneiß ist sehr feinkörnig, die drei wesentlichen Gemengtheile sind sämmtlich nicht größer, als die Körner des Mauerandes, meist noch darunter. Der Quarz ist grau, der Feldspath fleischroth, der Glimmer schwarz. Fleckweise erscheinen platte sphärische Massen, in welchen nur der fleischrothe Feldspath feinkörnig wie vorher mit wenigem Quarz ohne allen Glimmer auftritt. Auf dem

Brüche bilden diese Parthien länglich runde fleischrothe Flecke in der übrigen röthlich grau erscheinenden Masse, von 4 — 6 Linien Durchmesser. Die Längenrichtung derselben ist parallel auf dem Querbruche, wo sie auch nur länglich erscheinen; auf dem Hauptbruche sind sie rund, dreieckig 2c. Sie bezeichnen vorzugsweise das flastige Gefüge dieses Gneißes. Mitten in diesen reinen rothen Flecken stecken 1, 2 auch wohl 3 Körner eines schwarzen glänzenden theils blättrigen theils muschligen Fossils, von der Größe einer Linse, welche sich als Magneteisen auswiesen.

Von fremdartigen Gemengtheilen zeigt unser Gneiß folgende:

**Granat**, theils in großen und kleinen Kry stallen, theils in kry stallinischen Massen, die oft ein sehr körniges Ansehen haben, mit dem Gneiße innig verwachsen. Er ist oft sehr reich daran. Diese Massen haben gewöhnlich eine lebhaft cochenillrothe Farbe; die kry stallisirten Granaten sind meist braunroth.

**Hornblende**, in kry stallinischen Körnern, fleckweise, gewöhnlich mit dem Glimmer verbunden.

**Cyanit**, stralig und faserig, worüber das Weitere später folgen wird.

**Dichroit**, in großen Körnern, blau, und graugrün.

**Schwefelkies**, in größeren und kleineren Massen aber nicht kry stallisirt.

**Magneteisen**, in Körnern von der Größe einer Linse, zum Theil kry stallisirt.

Wahrscheinlich finden sich noch mehr fremdartige Gemengtheile in ihm; indessen habe ich bisher nicht mehr auffinden können.

Mannigfaltig sind die Übergänge des Gneißes besonders in Granit, und sehr häufig sind die Geschiebe granitartigen Gneißes bei uns. Weniger häufig zeigen



sich die Übergänge in Glimmerschiefer, aber nicht selten die in Syenit.

So große Geschiebe scheint der Gneiß nicht zu bilden, als der Granit. Doch kommen sie von 4 Fuß im Durchmesser nicht selten vor.

Mit dem Gneiß des Erzgebirges haben die hier vorkommenden mitunter wohl Ähnlichkeit, aber nicht in dem Maße, um sie von dort ableiten zu können. Der meiste ist davon sogar sehr verschieden. Der nordische Gneiß ist mir nicht bekannt genug, um ihn damit vergleichen zu können.

Nächst dem Granite erscheint der Gneiß am häufigsten unter unseren Geschieben, und, wenn man darauf Rücksicht nimmt, daß mancher in kleineren Stücken als Granit angesprochen wird, so dürfte er dadurch an Menge sehr gewinnen. Er scheint mir in der Gegend nach Freienwalde hin häufiger vorzukommen, als in der westlichen Mark.

#### Glimmerschiefer.

Die Gebirgsart ist aus Glimmer und Quarz zusammengesetzt, die schiefrig mit einander verbunden sind.

Der Glimmer ist weiß, grau, braun und schwarz; doch finden sich die dunkleren Farben bei uns häufiger. Er besteht aus kleinen Blättchen, die bald gebogen, bald streifig erscheinen.

Der Quarz ist weiß, roth und grau, meist körnig und wenig glänzend, zuweilen aber auch stark fettglänzend. Krystalle habe ich weder von ihm, noch von dem Glimmer gefunden. Mitunter tritt der Quarz sehr zurück, und zeigt sich nur in einzelnen Körnern. Zuweilen aber waltet er auch vor, so daß der Glimmerschiefer wie schiefriger Quarz erscheint. Nicht selten wird der Quarz so körnig, daß er fast sandsteinartig ausieht. Das Gefüge ist bald dick, bald dünnstriefig. In kleineren

Stücken, besonders wenn der Glimmer vorherrscht, ist vom Schiefrigen oft nichts zu erkennen. Mitunter überzieht der Glimmer die Quarzlagen nur wie eine dünne Haut.

Auch der Glimmerschiefer zeigt mitunter die beim Sneiß erwähnte gewundene Verdrückung. Als fremdartige Beimengungen habe ich bis jetzt nur gefunden.

Kupferkies, in kleinen Parthien.

Bunt Kupfererz, ebenfalls nur erbsgroße Körner.

Außerdem wird der Glimmer zuweilen sehr talkhaltig und fast reinem Talkschiefer ähnlich.

Der Glimmerschiefer ist unter unseren Geschieben nicht sehr häufig, und nur wenige Stücke habe ich davon gefunden, daher die kurze und wahrscheinlich mangelhafte Characteristik desselben. Große Blöcke bildet er nie.

Am häufigsten von allen Arten findet sich die aus rothem sandsteinartigem Quarze mit schwarzen und tonbraunem untergeordnet auftretendem Glimmer bestehende Art.

Zuweilen findet sich auch eine aus weißem fast schiefrigem Quarze mit wenigem silberweißem Glimmer bestehende Art, welche in Schweden vorkommt, und unter dem Namen Gestellstein bekannt ist. Über diese Entdeckung freute ich mich, als für den Ursprung der Geschiebe bezeichnend, bis ich fand, daß dieses Gestein bei den Eisenhändlern käuflich zu haben ist, und an die Landleute verkauft wird, welche ihre Sensen damit schärfen. Es ist daher wohl möglich, daß die auf den Feldern gefundenen Glimmerschiefer dieser Art davon herrühren, und wahrscheinlich nicht als Geschiebe vom Auslande gekommen sind.

#### Dioritschiefer.

Die Gemengtheile des Diorits sind in schiefrigem Gefüge mit einander verbunden, das sich oft dem körnigen

nähert, und selten recht ausgezeichnet schiefrig ist. Die Farben der Bestandtheile sind die des Diorits. Oft verschmelzen beide Bestandtheile fast unsichtbar mit einander.

Von fremdartigen Einnengungen zeigen sich:

Quarz, in kleinen grauen Körnern.

Glimmer, in Blättchen, parthienweise neben einander, meist von schwarzer Farbe.

Schwefelkies, in kleinen lichten Körnern.

Er zeigt sich häufig, und ziemlich eben so oft, als der Diorit, besonders in der Potsdamer Gegend.

### Thonschiefer.

Wenngleich der Thonschiefer vollkommen gleichartig erscheint, so ist er doch nur ein höchst feines Gemenge aus Glimmer, Quarz, Feldspath und Talk; welche sich miteinander in schiefrigem Gefüge verbunden haben, und erhält deshalb hier seine Stelle.

Er findet sich aber unter unseren Geschieben so außerordentlich selten, daß ich nur einmal ihn als wirkliches Geschiebe, und zwar nur als kleines Bruchstück, angetroffen habe, wenn ich die Stücke von dem gewöhnlichen grauen Tafelschiefer, die wahrscheinlich nur zufällig auf das Feld gekommen waren, abrechne.

Jener erwähnte Schiefer hatte eine gelblichgraue Farbe, übrigens aber durchaus nichts Auszeichnendes.

Außerdem habe ich noch ein kleines, offenbar aber als Geschiebe auftretendes Stück berggrünen Wagschiefers mit ebenem und splittrigem Bruche gefunden.

Auffallend bleibt das Fehlen eines so ausgezeichneten Gebirgsgliedes immer. Wahrscheinlich ist dies auf Rechnung seiner leichteren Verwitterbarkeit zu setzen, obgleich er bekanntlich, wenn er nicht sehr dünnschiefrig ist, lange widerstehen kann.

## C. Porphyre.

## Feldspath = Porphyr.

(Cuvit = Porphyr.)

Die Hauptmasse besteht aus dichtem Feldspath in welchem krySTALLINISCHE Körner und Krystalle von Feldspath mit Quarzkörnern eingemengt sind.

Die Hauptmasse ist roth von verschiedenen Abstufungen, welches sich ins Gelbe, Braune, Graue und Schwarze zieht. Selten sind diese Farben lebhaft und rein. In der Regel herrscht in einem Stücke auch gleichförmig nur eine Farbe. Roth ist übrigens die Hauptfarbe, und bezeichnet bestimmt die hierher gehöri gen Porphyre. Der Bruch ist uneben, bis ins Ebene ziehend, bald grob bald fein splitterig, und das ganze Fossil erscheint mitunter vollkommen als Hornstein, ohne Zweifel in Folge kieseliger Beimengungen.

Der Quarz ist rauchgrau, perlgrau, nelkenbraun und graulichweiß, selten bläulich grau, bildet rundliche seltener lange Körner, ist durchsichtig und durchscheinend, und hat bald Glas = bald Fettglanz. Krystallisirt findet er sich zuweilen ebenfalls, und in einem vorliegenden Stücke blutrothen Porphyr's ist der reichlich vorhandene Quarz durchgängig zu sechsseitigen Säulen mit sechsflächiger Zuspizung von der Größe einer bis sechs Linien auskrystallisirt, und mit rothem Eisenrahm belegt. Dies Stück ist bei Oderberg gefunden.

Der eingemengte Feldspath ist gemeiner, und zeigt sehr mannigfache Farben; gelb, roth, grün, braun, grau, weiß, doch nie vollkommen rein und lebhaft, tritt er auf; stets ist die Farbe eine gemischte. Er ist mehr oder weniger blättrig, ja er wird nicht selten dicht, von splitterigem Bruche. Die Krystalle sind nur zuweilen, besonders im Querbruche, deutlich. Selten springt er so, daß ein

Krystall mit seinen Seitenflächen heraustritt. Doch ist mir dies mit einem blutrothen Feldspathe gelungen, in welchem die Krystalle dieselbe Farbe, wie die dichte Masse hatten. Sie gehörten zu derjenigen Abänderung, in welcher die Grundgestalt des schiefen geschobenen Prismas die Abstumpfungsfächen der scharfen Seitenkanten aufnimmt, und diese mit der Endfläche herrschend werden, so daß eine rechtwinklich vierseitige Säule mit schiefer Zuspärfung entsteht (F. prismatique Haüy). Die Krystalle waren nur 2 Linien lang, aber ungemein scharf und nett begränzt. In einem anderen, dem schon vorher erwähnten rothen Oderberger Porphyr, in welchem der Quarz krystallisirt ist, scheint der Feldspath eine große Neigung zum Krystallisiren zu haben, denn man sieht überall Krystallflächen außer denen des Blätter-Durchganges. In den zahlreichen Drusenhölen ist er auch förmlich auskrystallisirt, von der Größe einer bis 4 Linien. Ich werde ihre Gestalten beim Feldspathe näher angeben. Sie sind mit rothem Eisenrahm belegt.

Wenn auch die Krystalle dieselbe Farbe zeigen, wie die Grundmasse des Teiges, in welchem sie liegen, was ohnedies nicht oft geschieht, so zeichnen sie sich doch auf der Oberfläche der Geschiebe durch eine andere Färbung aus, und bilden hellere Flecken.

In der Regel sind auch im Innern die Krystalle heller gefärbt als die Grundmasse. Mitunter sind in einem und demselben Stücke verschieden gefärbte Krystalle.

Oft sind die Krystalle nur sehr klein, und erscheinen nur als kleine Flecken.

In der Regel sind sie häufiger als der Quarz; zuweilen herrscht aber dieser vor. Nicht selten sind die Einnengungen außerordentlich sparsam, öfter aber auch in so großer Menge vorhanden, daß die Grundmasse ganz zurück tritt.

Von beigemengten Fossilien zeigen sich:

Hornblende, gewöhnlich nur in kleinen krystallinischen Parthien, mitunter schon halb aufgelöset, und dann in eine dunkelgrüne Masse verwandelt.

Glimmer, in einzelnen Blättchen meist sehr dünn, und sparsam zerstreut, in den gewöhnlichen Farben, zuweilen stark metallisch glänzend.

Rother Eisenrahm, in Drusenhöhlen die Krystalle überziehend.

Wenn Glimmer, Quarz und blättriger Feldspath vorherrschend werden, so erhält das Ganze ein Ansehen von Granit, und in denselben findet ein vollständiger Übergang statt.

Die dichte Feldspathmasse ist zuweilen nur wenig fest, wie im zersetzten Zustande befindlich, und dem Thonsteine ähnlich. Dieser sogenannte Thonstein-Porphyr findet sich bei uns weniger häufig, als der feste.

Die Mannigfaltigkeit der in der Mark vorkommenden Porphyre ist außerordentlich groß, sowohl was Färbung und Festigkeit der Grundmasse, als der eingemengten Theile und deren Größe und Menge betrifft. Es zeigen sich selbst Blöcke, welche dem bekannten ägyptischen Porphyr sehr nahe kommen, nur ist die Grundfarbe meist etwas matter. Viele sollen dem Porphyr von Elfdalen ähnlich sein.

Die Porphyr geschiebe sind bei uns nicht so groß, als die Granit geschiebe, und ich habe noch keinen Block gesehen, der mehr als 2 Fuß im Durchmesser gehabt hätte. Ubrigens aber ist der Porphyr fast so häufig, als der Diorit.

#### Augit-Porphyr.

Dieser schwarze Porphyr, der aus einer dichten Grundmasse, in welcher der Augit nicht immer sichtbar auftritt,

besteht, in der jederzeit kleinere oder größere Feldspath Krystalle, aber niemals Quarzkörner, wohl aber zuweilen Granaten liegen, und der seit wenigen Jahren durch die vortrefflichen Untersuchungen des Herrn L. von Buch eine ungeahnete Wichtigkeit für die Geognosie erhalten hat, findet sich unter unseren Geschieben ebenfalls. Mir selbst ist er bis jetzt entgangen, da er erst in der neuesten Zeit ausgezeichnet worden ist, in welcher meine Verhältnisse mir nicht gestatteten, oft vor das Thor zu kommen. Hr. Prof. Fr. Hoffmann aber hat ihn bei Bukow gefunden, und er ist von Kennern als ächt anerkannt worden.

Indessen scheint mir doch das nachfolgend beschriebene Gestein hierher zu gehören.

Kleinere und größere unvollkommene Augitkrystalle bis zur Größe eines halben Zolles sind durch wenigen körnigen Feldspath zu einer Masse verbunden, die einen grauen Porphyr mit schwarzen Flecken bildet, in welchem letztere überwiegen.

Der Augit zeigt zwar Blätter-Durchgang, hat aber ein sehr schlackiges Ansehen, sieht meist sehr uneben, wie halb zusammen gesintert aus, und ist auf den Flächen des Blätter-Durchgangs meistens dünn mit einem braunen Überzug versehen, der ihnen fast allen Glanz nimmt. Nur auf dem Querschnitt erscheint der Augit glänzend schwarz, aber uneben und körnig schlackig.

Der gelblichgraue Feldspath füllt die Räume zwischen den Augiten aus, ist körnig wie Sandstein, durchscheinend, rauh und wenig glänzend, und durch die Lupe zeigt sich, daß das körnige Ansehen durch Zerreißen und feine Sprünge veranlaßt ist.

Auf der Oberfläche der Geschiebe treten die schwarzen Augitflecke wie schwarze Pocken heraus.

Das Gestein wurde bei Potsdam gefunden.

## Trachyt.

Ein porphyrartiges Gemenge, in welchem Krystalle von glasigem Feldspathe in einer dichten Grundmasse liegen, die, im Sonnenlichte wenigstens oft körnig erscheint, oft aber auch ganz dicht ist.

Die Grundmasse ist aschgrau, grünlichgrau und dunkel rauchgrau, zuweilen ganz wie dichter Feldspath aussehend. Der Bruch ist uneben von bald gröberem bald feinerem Korne, das sich ins Splitttrige und selbst ins Erdige verläuft. Sie ist matt, seltener schimmernd, und von sehr verschiedener Härte bis zum fast Zerreiblichen.

Der glasige Feldspath ist grau- oder gelblichweiß, gelblichgrau und strohgelb; die Krystalle gewöhnlich lang, dünn, und in die Länge rissig, liegen einander fast immer parallel, und sind bald häufiger bald sparsamer, treten auch wohl mitunter ganz zurück.

Von fremdartigen Einnengungen habe ich nur Hornblende in nadelförmigen Krystallen gefunden.

Das Gestein findet sich nur selten unter unseren Gesehieben. Eines der gefundenen Stücke ist dem Siebenbürgischen Saxum metalliferum sehr ähnlich.

## Aphanit.

Feldspath und Hornblende bilden so höchstfeinkörnig mit einander gemengt eine scheinbar vollkommen gleichartige Grundmasse, in welcher die einzelnen Bestandtheile nicht mehr zu unterscheiden sind. Einzeln treten reine Feldspath- oder Hornblendemassen auf, und geben dem Ganzen ein porphyrartiges Aussehen, besonders wenn die Massen krystallisirt sind.

Der bis jetzt gefundenen Stücke sind nur wenige, und die Beschreibung kann daher nur unvollkommen ausfallen.

Die Farbe der Hauptmasse ist schwarzgrau, stellenweise in das Braune und Grüne ziehend. Der Bruch



unvollkommen, muschlig, splittrig und uneben, in der Sonne schimmernd, und durch öfteres Anfassen, so wie an der Oberfläche der Geschiebe durch Abnutzung zc. Wachsglanz erlangend. Undurchsichtig, an wenigen Stellen schwach an den Kanten durchscheinend. Etwas weicher als dichter Feldspath.

Die darin vortretenden Massen von Feldspath sind dicht, grau, gelblich, grünlich, hier und da fleischröthlich, liegen unregelmäßig, sind nicht krystallisirt, und verfließen mit der Hauptmasse des Gesteins.

Hornblende in reinen Massen fehlt in den mir vorliegenden Stücken.

Auf der Oberfläche der Geschiebe, wo die Verwitterung angefangen, zeigt sich das Gestein, als ob es ein gneisartiges, sehr feinschiefriges Gefüge hätte, wovon sich im Innern nichts findet.

Von fremden eingemengten Fossilien kann ich nur Quarz von aschgrauer Farbe und starkem Fettglanz, der sich in größeren Parthien hier und da findet, und besonders auf der verwitternden Oberfläche stark heraus tritt, angeben.

## II. Gleichartige Gesteine.

### A. Körnige Gesteine.

#### Granulit.

Dieses, sonst auch Weißstein genannte Fossil findet sich entschieden unter unseren Gebirgsarten, ist aber ohne Zweifel oft mit anderen Gesteinen verwechselt worden, und dies mag mir selbst öfter begegnet sein, weshalb ich die Beschreibung nur nach wenigen Stücken geben kann.

Die Hauptmasse besteht aus dichtem Feldspathe, von weißer, und ins lichtgelblichgraue ziehender Farbe, auch kommt er fleischroth und röthlich grau vor. Der Bruch

ist kleinsplittrig, das Gefüge kleinörnig, die Körner unbestimmt eckig, innig mit einander verwachsen, wie im Granite, aber das Ganze fast schiefrig.

Leicht kann man diese Hauptmasse mit splittrigem Quarze verwechseln, der nicht selten ein ähnliches Gefüge zeigt. Die geringere Härte gewährt indessen ein gutes Kennzeichen für den Granulit. Das Messer ritzt ihn schwach.

Übrigens ist er wenig glänzend von Fettglanz, und an der Kante stark durchscheinend.

Von fremdartigen Fossilien habe ich nur gefunden:

Quarz, oft in ziemlich ansehnlichen Körnern, die wenig Glanz zeigen, und sich fast in die Masse des Gesteins verlaufen.

Glimmer, silberweiß, durchsichtig, in sehr dünnen fast talkartigen Blättchen, einzelne Schüppchen, die in ziemlich paralleler Richtung durch die ganze Masse vertheilt sind.

Asbestartiger Stralstein. Er legt sich in breiten Flächen mit parallel laufenden Fasern conform dem schiefrigen Bruche durch das Gestein.

Höchst kleine zahlreich eingesprengte schwarze und pistaciengrüne Körner eines Fossils, das wegen Kleinheit derselben nicht näher zu bestimmen war.

Ich habe ihn bei Potsdam gefunden, und wenngleich er mit unter verkannt sein mag, so scheint er doch selten zu sein.

#### Quarzgestein.

Es besteht in der Hauptmasse aus Quarz, der entweder völlig krystallinisch oder nur körnig ist, und allmählig in das Dichte von grobsplittrigem Bruche verläuft, ja mitunter in demselben Stücke in wahren Sandstein übergeht.

Die Farbe des Quarzes ist weiß, roth, braun und

grau von verschiedenen Abänderungen, und mit Ausnahme des Weißen, nie rein und lebhaft. Nicht selten erscheinen diese Farben streifenweise, besonders in dem sehr feinkörnigem Quarze. Auch fleckenweise zeigen sie sich.

Stets ist das Gestein körnig, oft sind die Körner von großer Feinheit, oft gröber; manchmal sehr deutlich von einander gesondert, manchmal auch wie in einander fließend. Nicht selten zeigt sich das Gestein unvollkommen grobschiefrig. Vom Sandsteine unterscheidet es sich durch seine bedeutende Härte und Festigkeit.

Der Glanz ist sehr verschieden, aber meist Fettglanz, bei dem feinkörnigem Quarzgesteine aber nur gering, doch auch bei dem grobkörnigen nur zuweilen stark. Ein von mir gefundenes Stück von aschgrauer Farbe ist dem ungarischen Perlsteine von derselben Farbe so ähnlich, daß es ohne nähere Untersuchung damit verwechselt werden könnte.

Zuweilen sind ihm kleine Glimmerblättchen beige mengt, die auch manchmal lagenweise dasselbe durchziehen, ihm schiefrige Textur geben, und es zu Quarzschiefer umgestalten.

Anderer Einnengungen sind mir nicht vorgekommen. Es findet sich auf unsern Feldern in mannigfachen Abänderungen des Kornes, des Gefüges und der Farbe nicht selten.

Porphyres Quarzgestein fehlt den Geschieben der Mark gänzlich.

#### Hornblende Gestein.

Es besteht aus krystallinischer Hornblende, welche bald in größeren bald in kleineren Körnern mit einander verwachsen ist, so daß der blättrige Bruch nach sehr verschiedenen Richtungen liegt. Oft wird sie so überaus fein körnig, daß sie fast dicht erscheint. Man sieht

dann das körnige Gefüge am Besten im Sonnenlichte. Zuweilen wird sie auch stralig. Mitunter aber erscheinen die Körner als wirkliche, nur nicht vollständig ausgebildete Krystalle.

Die Hornblende, und mit ihr das Gestein, ist meist rabenschwarz, geht aber zuweilen in das dunkel lauchgrüne, graulichschwarze und bei sehr fein körnigem Gefüge zuweilen auch in das dunkel Pflaumenbraune über. Die großkörnigen Stücke haben Perlmutterglanz, die sehr feinkörnigen schimmern.

Der Strich ist licht aschgrau, schwach in das Grüne ziehend.

Die feinkörnigen Massen sind ganz außerordentlich schwer zerspringbar.

Auf den Klüften sind die Geschiebe sehr häufig mit einer dünnen Eisenhaut, die zuweilen in frischen oder nassen Zustande metallisch bläulich glänzt, überzogen.

Von eingemengten Fossilien finden sich in dem grobkörnigen Hornblendegestein nur wenige; häufiger sind sie in dem feinkörnigen, nämlich:

Feldspath, theils blättriger in Krystallen, wodurch es porphyrartig wird, und in Syenit übergeht, theils dichter, wodurch es Diorit wird.

Quarz, in einzelnen Massen, mitunter in Drusenräumen förmlich als Bergkrystall krystallisirend.

Glimmer, gewöhnlich nur in einzelnen Parthien.

Malakolith, oft in ziemlichen Massen.

Epidot; er durchsetzt oft, meistens dicht, in ganzen Adern das Gestein, wird aber hier und da blättrig, und krystallisirt, doch immer nur sehr fein, in Drusenräumen.

Ein noch näher zu bestimmendes Fossil, das in zollgroßen unregelmäßigen Massen bis zu kleinen Körnern mitunter darin vorkommt. Es hat eine reine olivengrüne Farbe, welche vermittelst der hindurchscheinenden

Hornblende meist in lauchgrün abgeändert wird. Das Fossil sieht, was Farbe, Glanz, Durchsichtigkeit und Splitter betrifft, ganz wie Prasem aus; aber es hat einen ausgezeichnet blättrigen Bruch; ein zweiter, den ersten wie es scheint schiefwinklig schneidender Bruch ist weniger deutlich. Die Härte ist die des Feldspaths.

Schwefelkies, in kleinen Massen und Punkten; häufig. Nicht ganz selten zeigt sich das sehr feinkörnige Hornblendegestein, besonders das bräunliche, mandelsteinartig mit einer Menge von Blasenräumen, die sehr unregelmäßig, oft in einander fließend die ganze Masse durchsetzen. Sie sind theils mit blättrigen weißem Kalzspath, theils mit zartblättrigem Chlorit, theils mit erdigem Chlorit ausgefüllt.

Hierher gehört ohne Zweifel auch ein Gestein, das sich ziemlich häufig findet. Es ist vielleicht eine ungemein feinkörnige Hornblendemasse, die aber auch selbst im Sonnenlichte als vollkommen dicht erscheint, wahrscheinlich in Folge einer statt findenden Umänderung des Gesteins; denn wie man auch dasselbe zerschlagen mag, überall ist es so sehr mit Eisenoxyd durchdrungen, daß man dasselbe auf allen Stellen als braunen die Masse innig durchdringenden Überzug, mit eisenschwarzen schwach metallisch glänzenden Stellen wechselnd erblickt. Dadurch erhält das Gestein in der Hauptmasse das Ansehen eines Thonsteines, ist außerdem auch weicher als frische Hornblende; der Bruch ist uneben.

Es ist aber durchsät mit einer Menge runder Kugeln und unregelmäßiger Mandeln, welche auf dem Bruche eben sind, eisenschwarze Farbe haben und schimmern. Sie sind weich wie Gips, und geben einen lichtbraunen Strich, scheinen thonartig zu sein, bedürfen aber hinsichtlich ihrer Masse noch einer weiteren Untersuchung. Die größeren dieser unregelmäßigen Mandeln sind im Innern mit

Karneol ausgefüllt, dessen Farbe meist nur fleischroth ist. Jene thonartige Ausfüllungsmasse umgiebt ihn wie eine Schale. Die Mandeln haben eine Größe von einem Zoll Durchmesser bis zur Erbse hinunter.

Außerlich zeigt dies Gestein völlig dasselbe Ansehen, wie das körnige Hornblende-Gestein. Die Oberfläche der Geschiebe ist mit einer erdigen gelbröthlichen Rinde überzogen, wie dort, nur daß hier noch die Kugeln einzelne Erhöhungen bilden.

Es scheint dies Gestein vollkommen mit dem bei Alt und Neu-Sulze im Voglande anstehenden sogenannten Kugelfels oder Leberfels übereinzustimmen.

#### Körniger Kalk.

Besteht in seiner Grundmasse aus kohlensaurem Kalk, von krystallinisch körnigem und blättrigem Gefüge. Seine Farbe ist meistens weiß, mehr oder weniger in benachbarte Farben übergehend, fleischroth und grau. Die Körner sind zuweilen so groß, daß er fast in den späthigen Kalk übergeht. Von da ab finden sich alle Größen bis zum Feinkörnigen herab. Bald sind die Körner deutlich von einander gesondert, bald erscheinen sie wie in einander gestossen, niemals lassen sie aber Öffnungen zwischen sich.

Meist ist der körnige Kalk frei von Einnengungen. Es finden sich jedoch zuweilen als fremdartige Gemengtheile:

Malakolith, theils blättrig theils körnig, sehr ausgezeichnet, mitunter in ansehnlichen Massen.

Strahlstein, und zwar der sogenannte glasige, in schiffartigen Krystallen, so wie in den asbestartigen übergehend.

Kalkspath, ausgezeichnet blättrige Parthien.

Glimmer, gewöhnlich silberweiß, in einzelnen zerstreuten Blättern, seltener schwarz.

Kalk, in ähnlichen Blättchen.

Quarz, meist von grauer Farbe und Fettglanz.

Titaneisen, in sehr feinen Körnern, strichweise zerstreut.

Übrigens findet sich der körnige Kalk nur selten unter unseren Geschieben, und nie habe ich ihn in großen Blöcken bemerkt. Höchstens waren es Massen von einem Fuß im Durchmesser.

#### Körniger Gips.

Dies Gestein findet sich unter unseren Geschieben nur äußerst selten. Bis jetzt habe ich ihn nur einmal gesehen, außerordentlich feinkörnig, fast dicht, aschgrau mit weißen runden kleinen Flecken, reihenweise gestellt, zwischen welchen die graue Farbe wellige Streifen bildete, übrigens mit keinen auszeichnenden Merkmalen versehen. Das Geschiebe war nur klein.

#### Körniger Dolomit.

Das Gestein hat mit dem körnigen Kalk oft eine große Ähnlichkeit. Es besteht aber aus kohlensaurem Kalk mit kohlensaurem Talk gemischt.

Das Gefüge ist ausgezeichnet körnig, von kleinem und feinem Korne, mehr oder weniger krystallinisch, so daß die ganze Masse mitunter aus lauter kleinen Krystallen zu bestehen scheint.

Die Körner berühren sich weniger dicht, als im Kalk, und lassen höchst feine Zwischenräume in der Berührung. Daher ist das Gestein oft sehr lose, bröcklich, und selbst zerreiblich, und nähert sich im Ansehen dem Sandsteine. Die Farbe ist weiß, zuweilen in das Gelbe und Röthliche ziehend, mitunter in Streifen wechselnd. Der Glanz ist etwas schwächer wie im Kalk, aber Perlmutterglanz, und nimmt mit der Feinkörnigkeit immer mehr ab.

Mit Säuren brauset das Gestein langsam und viel schwächer als Kalk. Dies ist ein bestimmtes Unterscheidungszeichen. Man muß den Versuch aber auf frischem Bruche machen.

Weist führt der Dolomit keine fremden Fossilien, doch kommen darin vor:

Glimmer, gelblichweiß.

Kalk, silberweiß in kleinen Blättchen.

Quarz, in kleinen rundlichen Körnern.

Glasiger Strahlstein, sehr kleine Körner und Nadeln.

Der körnige Dolomit gehört zu den seltensten Gesteinen der Mark, und findet sich nur in kleinen Stücken von Faustgröße, wahrscheinlich in Folge seines leichten Zerbrückelns.

#### Körniger Stinkkalk.

Das Gestein hat eine sehr dunkle graulich schwarze Farbe, und besteht aus einer fein und klein körnigen hier und da grobkörnig, selbst späthig werdenden Masse, die durchgängig krystallinisches Gefüge zeigt. Wo die Körner groß werden, zeigen sie das gewöhnliche Kalkspath-Rhomboeder sehr deutlich. Der Glanz ist der des Kalkspaths.

Die ganze Masse ist undurchsichtig, und dies giebt den krystallinischen Körnern fast das Ansehen des schwarzen Spatheisensteins. Zerspringbarkeit und Härte sind die des Kalkspaths.

Schon bei mäßigem Reiben entwickelt sich der Geruch ungemein stark und unangenehm, urind und bituminös zugleich.

Dies interessante Gestein findet sich nicht ganz selten in der Mark, und stets von gleicher Beschaffenheit, jedoch so, daß sich förmliche Krystalle darin ausbilden, von welchen später die Rede sein wird.



## B. Schieferige Gesteine.

### Talkschiefer.

Die Hauptmasse besteht aus Talk mit Schiefergefüge, das zuweilen nur unvollkommen ist. Nie sind die Blätter so dünn, als beim Glimmerschiefer.

Die Farbe ist Grau, mit schwachen Beimengungen von Weiß, Grün und Roth, meist sehr unrein und fleckweise vertheilt. Die Blätter sind wenig biegsam, und fühlen sich wenig fett an.

Einnengungen habe ich nicht gefunden.

Der Talkschiefer gehört zu den seltensten Fossilien unter unseren Geschieben, und findet sich nur in kleinen Massen.

### Hornblendeschiefer.

Die Hauptmasse besteht aus krystallinischer Hornblende in mehr oder weniger ausgezeichnet schieferigem Gefüge. Oft ist dasselbe dickschiefrig, und dann in kleinen Stücken nicht zu erkennen.

Die Farbe ist die gewöhnliche der Hornblende, raubenschwarz, dunkellauchgrün, schwärzlichgrün, grünlichgrau.

Die krystallinischen Hornblendetheile sind klein, dünn, manchmal nadelförmig, durchkreuzen sich nach allen Richtungen oder liegen auch mehr nach einer Richtung den schieferigen Absonderungen aber immer parallel. Oft sind diese Theile so klein, daß sie für das Auge verschwinden, und die Felsart ganz dicht erscheint. Dadurch wird die ohnehin schon große Festigkeit des Gesteins sehr vermehrt, und es wird außerordentlich schwer zerspringbar.

Von fremdartigen Fossilien zeigen sich darin:

Strahlstein, oft nur in lauchgrünen Körnern.

Feldspath, theils in Krystallen, theils dicht, wodurch er in Dioritschiefer übergeht.

Quarz, von grauer Farbe in kleinen Körnern.

Glimmer, in kleinen Blättchen.

Epidot, gewöhnlich dicht.

Schwefelkies, in kleinen Punkten.

Er ist von den Hornblendegesteinen dasjenige, was sich am seltensten unter den Geschieben der Mark findet.

#### Chloritschiefer.

Die Hauptmasse ist Chlorit mit schiefriger Textur, von lauchgrüner, berggrüner und schwärzlich grüner Farbe. Das Gefüge ist meist dünn-schiefrig. Nie zeigt sich die Farbe bei uns recht rein und lebhaft. Meist sind die Stücke schon in dem Zustande der Auflösung.

Das Gestein findet sich unter unseren Geschieben sehr selten und nur in kleinen Stücken. Deshalb vermag ich von den ihm etwa beigemengten Fossilien nur anzugeben:

Dichten Feldspath von fleischrother Farbe mit Quarz wechselnd. Er bildet dünn- und geradschalige Absonderungen, wodurch er ein achatarartiges Ansehen erhält. Auch der Quarz zeigt sich darin lagenweise. Eigentlich wechselt der schiefrige Chlorit mit diesem Gesteine in Lagen, so daß er vielleicht hier eingelagert ist.

#### C. Dichte Gesteine.

##### Serpentin.

Dies Gestein, eine theils dichte, theils feinkörnige Abänderung des Gabbro, also im Wesentlichen aus dichtem Feldspathe und Diagonalen bestehend, findet sich unter unseren Geschieben sehr selten. Indessen kommt es allerdings, und zwar auf unverdächtige Weise vor, von leberbrauner Farbe, mit zeisiggrünen feinen Punkten, auch das Braune in kleinen Flecken bald heller bald dunkler. Der Bruch ist fast eben, wenig splittrig, schimmernd; er ist an den Ranten schwach durchscheinend, und halbhart.

Wegen der Seltenheit seines Vorkommens sind fremdartige Gemengtheile noch nicht beobachtet worden.

### Basalt.

Der Basalt ist eigentlich nichts anderes, als ein Dolerit, oder wenn man lieber will, ein Augit-Porphyr, in welchem die Gemengtheile eine so große Feinheit erlangt haben, daß sie ein höchst inniges gleichartig erscheinendes Gemenge bilden.

Die Grundmasse erscheint dicht, im Bruche uneben und unvollkommen muschlig; bald ist das Korn gröber, bald feiner, bald nähert es sich dem Feinsplittigen. Die Farbe ist bläulich- und graulich-schwarz. Er ist wenig glänzend, zuweilen nur schimmernd, bis fast in das Mathe und Erdige übergehend. Einige von mir gefundene Stücke mit unvollkommen muschligem Bruche glänzen ziemlich stark.

Manche Stücke werden dem höchstfeinkörnigen Hornblendegestein sehr ähnlich.

Das Gestein ist hart, fest und ziemlich schwer.

Von eingemengten Fossilien habe ich nur gefunden:

Olivin in Körnern von der Größe einer Erbse bis zum ganz feinen hinab, von oliven und lauchgrüner Farbe, Glasglanz, muschligem, hier und da blättrigem Bruche. In einigen Stücken ist dieses ausgezeichnet deutlich, und der Olivin erscheint in langen Säulen, oder vielmehr vierseitigen Tafeln. Auf dem blättrigem Bruche zeigt sich irisirendes Farbenspiel. Die übrigen Massen sind körnig abgetrennt. Die gefundenen Stücke sind bald reicher bald ärmer an Olivin. In einem der gefundenen Stücke ist er sehr häufig.

In mehreren Stücken wird er sehr eisenreich und darum roth gefärbt. Es ist dies der sogenannte Hyaloxidit.

Augit, Krystalle von fast 2 Linien Länge. Dann

aber kein Olivin. In einem zweiten in der Gegend von Oderberg gefundenem Stücke, in welchem der Basalt schön schwarz und ungemein fest ist, findet sich eine zahllose Menge ungemein schöner Augitkrystalle, sämmtlich einfache Krystalle, in welchen die Abstumpfung der scharfen Seitenkanten des Hendyoeders als größte Fläche hervortritt, mit den augitartigen Zuschärfungsflächen *cc* und *kk* (Beudants Mineralogie) und der schwach angedeuteten geraden Endfläche. Die Krystalle sind sehr flach, so daß von den Seitenflächen des Hendyoeders nur wenig vorhanden ist. Die Größe der Krystalle geht vom ganz Kleinen bis zur Länge von 6 Linien. Ihre Flächen sind sehr glatt und bestimmt. Das gefundene aber schon abgesprengte Stück hatte mehr als 1 Fuß im Durchmesser, muß also vorher zu einem bedeutenden Blocke gehört haben. Olivin zeigt sich nicht darin; wohl aber hier und da eine mit weißem Kalkspathe völlig ausgefüllte Höhlung. Dies Stück dürfte vor allen dem Augitporphyr angehören.

Die Oberfläche der Geschiebe erscheint sehr unansehnlich mit einer gelblichgrauen und braunen erdigen schmutzigen Rinde bedeckt, die, wo Olivin gelegen hat, Vertiefungen zeigt. Nur die Augit-Krystalle bleiben als schwarze Punkte stehen.

Der Basalt findet sich nicht selten unter den Geschieben. Ich hab' ihn mehrfach bei Berlin wie bei Potsdam gefunden, und zum Theil in so verschiedener Beschaffenheit, daß die Bruchstücke wahrscheinlich von verschiedenen Orten seines Vorkommens herrühren. Auch bei Oderberg zeigt er sich in ansehnlichen Stücken.

#### Übergangskalk und Bergkalk.

Beide Kalkarten bin ich genöthigt, zusammen zu nehmen, da es nicht möglich ist, eine oryktognostische Verschiedenheit zwischen beiden unter den in der Mark

gefundenen Stücken aufzufinden, und selbst die Versteinungen gewähren keinen sicheren Anhaltspunkt, da sehr viele beiden gemein sind. Bekanntlich hat man den Bergkalk im nordwestlichen Deutschlande, in Belgien und Nord-Frankreich, wo er ansteht, noch nicht von dem zur Grauwacke gehörigen Übergangskalke unterscheiden können da beide innig verschmolzen sind<sup>\*)</sup>. Es kann daher nicht befremden, wenn dies bei den Geschieben nicht möglich ist. Dieser Kalk zeigt sich von graugrüner, blaugrauer, rauch- und aschgrauer, so wie von braunrother Farbe. Seltener erscheint er fleischroth oder strohgelb. Noch seltener sind andere Farben. Alle diese treten in mannigfachen Abänderungen, oft auch fleck- und aderweise, auf. Die verwitterte Oberfläche solcher Stücke, welche lange im Wasser gelegen haben, ist theils weiß, theils aschgrau.

In der Regel ist der Kalk dicht, bald vollkommen gleichartig, bald mit Kalkspathadern und Trümmern durchzogen. Der Bruch ist feinsplitttrig, in das Ebene gehend. Es zeigen sich einzelne späthige starkglänzende Theilchen, ja die ganze Masse wird wohl höchst feinkörnig, doch so, daß sie mehr schuppig als körnig erscheint. Das Gestein steht dann gewissermaßen zwischen körnig und dicht in der Mitte. Nicht ganz selten geht es aber in das vollkommen körnige über. Der durchsetzende Kalkspath zeigt sich mitunter in Krystallen.

Die Gesteine gehen aus dem Undurchsichtigen bis in das stark an den Kanten Durchscheinende über. Höhlungen habe ich in hier gefundenen Stücken nicht bemerkt, außer innerhalb der Kalkspathadern.

Von eingemengten Fossilien habe ich außer dem

<sup>\*)</sup> Handbuch der Geognosie von de la Beche, übersetzt von v. Dechen S. 470.

Kalkspath, der oft in Braunspath übergeht, nichts gefunden. Dagegen enthält er sehr oft Versteinerungen, nicht selten in so großer Zahl, daß die Stücke ganz daraus zusammen gesetzt sind. Meistens sind die Schalen in die Kalkmasse des Stückes verwandelt, doch zeigen sie oft noch recht lebhaften Glanz, und mitunter noch Spuren von Farbenspiel. Es kommen auch Stücke vor, in welchen die Versteinerungen anders gefärbt sind, als die Masse. So sind z. B. die Schalen der Trilobiten in dem rothen (dem Gottländischen völlig gleichenden) Bergkalk in der Regel weiß. *Battus tuberculatus* ist in dem berggrünen und bläulichen Kalk stets leberbraun gefärbt, und wenn der Kalk lange im Wasser gelegen, theils gelb, theils fleischroth und schneeweiß. Die Stielglieder der Crinoideen bilden porphyrartig im berggrünen Kalk bald fleischrothe bald isabellgelbe Kreise und Vierecke, *Cytherina Phaseolus* ist im strohgelben Kalk öfter violett gefärbt etc. Gar häufig sind die Versteinerungen in weißen Kalkspath verwandelt, und dann meistens sehr un- deutlich.

Der Übergangs- und Bergkalk gehört nicht zu den Seltenheiten unter den Geschieben, obgleich er gewiß kaum ein Procent derselben bildet. Große Blöcke scheinen von ihm nicht vorzukommen; die größten, welche ich gesehen, hatten nicht viel über einen Fuß im Durchmesser. Sein Vorkommen ist auf gewisse Striche beschränkt, in denen er häufig erscheint, während er in anderen fast ganz fehlt.

Einen solchen Strich durchsetzt unter andern die Panke zwischen dem Friedrichs-Gesundbrunnen bei Berlin und Pankow.

Hier bildet der Übergangskalk einen Steingruß im Sande, und zwar beinahe ausschließlich, in welchen sich die Panke, der Queere nach eingeschnitten hat. Eine Un-

zahl kleiner, selten Faust großer sehr abgerundeter Bruchstücke, bis zur Größe einer Erbse herab bildet hier mehrere Striche, welche jedoch nur in der Nähe der Panke entblößt sind. Die meisten enthalten Versteinerungen, und da der Kalk vom Wasser zum Theil stark angegriffen ist, mitunter überaus deutliche, und leichter vom Kalk trennbare, als in anderen Stücken. Ich habe viele Tausende solcher Stücke zerschlagen. Wenngleich die Versteinerungen sämmtlich die des Übergangs- und Bergkalkes sind, so ist der Kalk auch in diesem Lager überaus verschieden, sowohl der Farbe als dem Korne nach, und schwerlich sind die Stücke ursprünglich von einer und derselben Lagerstätte gekommen. Indessen finden sich Feuersteine und Bruchstücke anderer Felsarten ebenfalls darunter; an keiner andern Stelle in der Umgegend von Berlin findet sich aber dieser Kalk so häufig, als an dieser.

Merkwürdig sind gewisse Massen dieses Kalks, welche in der ganzen Mark nicht selten vorkommen, und auf eine Weise verändert sind, daß sie, oryktognostisch betrachtet, gar nicht als hierher gehdrig erscheinen. Es sind Massen von dunkel strohgelber Farbe, oft mit auffallend geraden und glatten Oberflächen und rechtwinkligen Kanten, die ihnen zuweilen eine große Ähnlichkeit mit gewissen Ziegelsteinen geben. Der Bruch ist dicht, feinerdig, sehr uneben, und meistens zeigen sich viele unregelmäßige sehr lang gedehnte Poren. Die Stücke sind dabei sehr leicht, und das ganze Ansehen vollkommen ähnlich gewissen Mergelarten. Erst neuerlich habe ich mehrere Stücke gefunden, welche im Innern vollkommen graugrüner dichter Übergangs- oder Bergkalk waren, der sich gegen den Umfang hin ziemlich plögllich, ohne merkbaren Übergang in jenen mergelähnlichen Kalk verwandelt hatte, und zwar in der Art, daß die Versteinerungen in beiden Massen dieselben waren, und viele zur Hälfte im Bergkalk zur an-

deren Hälfte im mergeligen Kalk stecken. Die meisten dieser Stücke sind sehr reich an Versteinerungen, und zwar jederzeit an solchen, welche dieser Formation eigen sind. Gewöhnlich liegen diese Versteinerungen mit einer Deutlichkeit darin, die auch das Feinste dem Blicke Preis giebt, und zuweilen an Sauberkeit selbst den Versteinerungen des Petersberges bei Mastricht nichts nachgeben. Oft sind die Versteinerungen in den Höhlungen mit dunkelrothem Eisenoryd belegt, oft sind sie auch in weißen porcellanartig erscheinenden Hornstein verwandelt, besonders feine Korallenweige, öfter noch zeigt sich der Hornstein grau und durchscheinend, wobei er meistens dem Feuerstein täuschend ähnlich wird. Einige Versteinerungen scheinen ihm ausschließend eigen zu sein. Auch von ihm habe ich große Stücke niemals gefunden. Ist dies vielleicht der alte Thonmergel mancher Geognosten? —

Offenbar sind diese Stücke erst später umgewandelt worden, aber schwerlich allein in Folge einer Verwitterung, weil die veränderte Masse stark zusammenhält, und selbst schwer zerspringbar ist, welche Eigenschaften der verwitternde Kalk nicht hat, auch ist sein Ansehen völlig verschieden. In jenem Lager an der Panke fehlt er gänzlich, dagegen habe ich ihn in der Gegend von Bogelsdorf sehr häufig gefunden. Ich werde ihn der Kürze wegen veränderten Übergangskalk nennen.

Die Versteinerungen, welche ich bis jetzt in dem un-  
veränderten Übergangs- und Bergkalk unserer Geschiebe  
gefunden habe, sind folgende:

Manon Peziza? G. \*)

Scyphia costata. G.

\*) Die Buchstaben und Abkürzungen, welche hier und im Folgenden ge-  
braucht werden, bedeuten: Br. = Brocchi, Brongn. = Brongniart,  
Cuv. = Cuvier, Daln. = Dalman, G. = Goldfuss, His. = Hi-  
singer, Lam. = Lamark, Linn. = Linne, Mill. = Miller, Münst. =  
v. Münster, Nils. = Nilsson, Park. = Parkinson, Phill. = Phillips,



- Scyphia striata?* G.  
*Scyph. cylindrica?* G.  
*Stromatopora concentrica* G.  
*Stromat. polymorpha* G.  
*Gorgonia infundibuliformis* G.  
*Gorg. antiqua* G.  
*Eschara celleporacea?* G.  
*Cellepora antiqua?* G.  
*Cellep. vasata* nob.  
*Cellep. hexagonalis?* G. (ist  
wahrscheinlich eine noch un-  
bestimmte Art.)  
*Flustra lanceolata* G. (Dft.)  
*Retepora prisca* G.  
*Ceriopora spongites?* G.  
*Cer. affinis* G.  
*Agaricia boletiformis* G.  
*Agar. crassa* G.  
*Cyathophyllum Dianthus* G.  
(Dft.)  
*Cyath. caespitosum* G.  
*Cyath. excentricum* G.  
*Cyath. Mactra* G.  
*Cyath. explanatum* G.  
*Cyath. Ceratites* G.  
*Cyath. hypocrateriforme* G.  
*Cyath. hexagonum* G.  
*Cyath. vermiculare* G. (Dft.)  
*Cyath. Ananas* G.  
*Maeandrina tenella?* G.  
*Astrea porosa* G. (Dft.)  
*Catenipora labyrinthica* G.  
(Dft.)  
*Sarcinula astroites* G.  
*Sarc. Organum* G. (Nicht sel-  
ten.)  
*Syringopora reticulata* G.
- Syringopora ramulosa* G.  
*Syring. filiformis* G. (Nicht sel-  
ten.)  
*Calamopora alveolaris* G.  
*Calam. infundibulifera* G.  
*Calam. basaltica* G.  
*Calam. polymorpha* G. (Dft.)  
*Calam. spongites* G. (Dft.)  
*Calam. fibrosa* G. (Dft.)  
*Aulopora serpens* G.  
*Aulop. conglomerata* G.  
*Echinospaerites Pomum?*  
Wahl.  
*Rhodocrinites verus?* Mill.  
*Actinocrinites triacontadacty-  
lus* Mill.  
*Actinocrin. moniliferus* G.  
*Actinocrin. laevis* Mill.  
*Poteriocrinites tenuis?* Mill.  
*Pentacrinites priscus* G. (Sehr  
häufig.)  
*Cornulites serpularius.* Schl.  
(Dft.)  
*Unio Listeri?* Sow.  
*Modiola reticulata* nob.  
*Arca cancellata* Sow.  
*Leptaena comoides* G.  
*Lept. rugosa* Dalm.  
*Lept. euglypha* Dalm.  
*Lept. scabricula* G.  
*Lept. transversalis* Dalm.  
*Lept. depressa* Dalm.  
*Lept. lata* Buch. (Heberaus  
häufig.)  
*Leptänenstacheln* sehr verschie-  
dener Art. Häufig.  
*Orthis Pecten* Dalm. (Dft.)

Rein = Reinecke, Schl. = v. Schlotheim, Schübl. = Schübler, Sow. = Sowerby, Wahl. = Wahlenberg, Ziet. = v. Zieten. — über die Versteinerungen der Maas, welche ich mit möglichster Sorgfalt untersucht habe, werde ich ein besonderes Werk erscheinen lassen und darin diese, so wie die von mir neubestimmten Arten beschreiben.

- Orthis striatella* Dalm.  
*Orth. demissa?* Dalm.  
*Orth. zonata* Dalm.  
*Orth. basalis* Dalm.  
*Delthyris vestita* G.  
*Delth. cyrfaena* Dalm.  
*Delth. elevata* Dalm.  
*Delth. attenuata* Sow.  
*Delth. subsulcata* Dalm.  
*Delth. striatula* G.  
*Delth. crispa* Dalm.  
*Strigocephalus Burtini* De-  
 france.  
*Pentamerus Aylesfordii* Sow.  
*Atrypa aspera* Dalm. (Oft.)  
*Atr. reticularis* Dalm.  
*Atr. tumida* Dalm.  
*Terebratula Plicatella* Dalm.  
 (Sehr oft.)  
*Terebr. diodonta* Dalm.  
*Patella antiqua* Schl. (Sehr  
 häufig.)  
*Buccinum subcostatum* Schl.  
*Euomphalus ellipticus* G.  
*Euomph. qualteriatu?* G.  
*Euomph. discors* Sow.  
*Euomph. pentangulatus* Sow.  
*Cirrus carinatus?* Sow.  
*Cirr. depressus* Sow.  
*Nerita spirata* Sow.  
*Turritella constricta* nob.  
*Turrit. bilineata* G.  
*Turrit. costata* G.  
*Conularia quadrisulcata* Sow.  
*Orthoceratites conicus?* Sow.  
*Orthocerat. undulatus* Schl.  
 (Häufig.)  
*Orthocerat. vaginatus* Schl.  
 (Häufig.)  
*Orthocerat. giganteus* Sow.
- Orthocerat. falcatus* Schl.  
*Orthocerat. Breynii* Sow.  
*Orthocerat. annulatus* Sow.  
*Orthocerat. cinctus* Sow.  
*Orthocerat. regularis* Schl.  
*Orthocerat. serratus* Schl.  
*Nautilus globatus* Sow. und  
 Stücke mit knotigen Nerven-  
 röhren, die vielleicht anderen  
*Nautilus*-Arten angehören.  
*Bellerophon Cornu arietis* Sow.  
*Beller. hiulcus?* Sow.  
*Beller. costatus?* Sow.  
*Beller. apertus* Sow.  
*Spirula?* Undeutliche Exem-  
 plare.  
*Battus pisiformis* Dalm.  
*Batt. tuberculatus* nob. (Sehr  
 häufig.)  
*Batt. Gigas* nob.  
*Asaphus extenuatus?* Dalm.  
*Asaph. angustifrons* Dalm.  
*Asaph. expansus* Dalm. (Oft.)  
*Asaph. auriculatus* v. Stern-  
 berg.  
*Asaph. dilatatus* Dalm.  
*Asaph. crassicauda* Dalm.  
*Asaph. caudatus* Dalm.  
*Calymene Blumenbachii* Dalm.  
*Calym. bellatula* Dalm.  
*Calym. sclerops* Dalm. (Oft.)  
*Calym. punctata* Dalm. (Nicht  
 selten.)  
*Calym. concinna* Dalm.  
*Calym. polytoma?* Dalm.  
*Cytherina Phaseolus* His.  
 Spuren von Gaumenzähnen bei  
 Fische, und andere proble-  
 matische Körper.

In dem veränderten mergelähnlichen Übergangskalke habe ich folgende Versteinerungen gefunden:

Scyphia striata G. (?)	Leptaena rugosa Dalm.
Scyph. radiceformis G. (?)	Lept. transversalis Dalm.
Cellepora urceolaris G.	Lept. depressa Dalm.
Cellep. vasata nob.	Delthyris lineata Sow.
Cellep. gracilis G.	Atrypa galeata Dalm.
Cellep. hexagonalis? G. (Wahr- scheinlich eine neue Art.)	Orthis striatella Dalm.
Retepora prisca G.	Orthis costata Goldf.
Ceriopora affinis G.	Cirrus carinatus? Sow.
Ceriop. gracilis? G.	Cirrus acutus Sow.
Anthophyllum bicostatum G.	Asaphus expansus Dalm.
Calamopora spongites G. (Sehr häufig.)	Asaph. crassicauda Dalm.
Calamopora fibrosa G. (Sehr häufig.)	Asaph. nasutus? Dalm.
Echinospaerites Aurantium Wahl.	Asaph. caudatus Dalm.
	Calymene sclerops Dalm.

Außer diesen Körpern findet sich darin noch überaus häufig ein problematischer Körper, den meines Wissens bis jetzt nur Hisinger abgebildet und beschrieben hat\*), und welcher in Norwegen in Thonschiefer vorkommt. Andere Schriftsteller erwähnen seiner nicht. Mir scheint es am Wahrscheinlichsten, daß diese Körper die inneren Theile von Echinospaerites Pomum Wahl. sind.

Mehrere andere problematische Körper dieses Kalke muß ich hier übergehen, da sie ohne Beschreibung und Abbildung undeutlich bleiben würden.

Frei und ohne anhängendes Gestein, aber unstreitig diesem Kalke angehörig, habe ich noch gefunden:

Turbinolia mitrata G.	Cyathophyllum turbinatum G.
Turbin. didyma? G.	Cyathoph. vesiculosum G.
Anthophyllum bicostatum G.	Cyathoph. helianthoides G.
Anthoph. lamellosum nob.	Columnaria sulcata? G.
Anthoph. denticulatum G.	Catenipora escharoides G.

\*) Hisinger Anteckningar i Physik och Geognosi under Resor uti Suerige och Norrige. Thl. III. Tab. III. p. 88. 89.

Calamopora gothlandica G.	Cyathocrinites pinnatus G.
(Dft.)	Atrypa glabra Sow.
Echinosphaerites? Citrus nob.	Terebratula curvata Schl.
Rhodocrinites quinquepartitus G.	Terebrat. bisinuata Lam.
Actinocrinites granulatus G.	Terebrat. Sacculus Sow.
Cyathocrinites planus? Mill.	Terebrat. Wilsoni Sow.
Cyathocrin. rugosus G.	Terebrat. crumena Sow.
	Terebrat. Pugnus Sow.

### Muschelkalk.

Gelbbraune und rauchgraue Kalkmassen, von dichtem, zuweilen feinblasigem Gefüge, gehören nach den darin enthaltenen Versteinerungen offenbar dem Muschelkalk an. Sie finden sich nicht häufig unter den Geschieben, und oft bleibt es zweifelhaft, ob sie bei der allgemeinen Anwendung des Müdersdorfer Kalkes zu technischen Zwecken, nicht aus jenem Fldze verschleppt sind. Diejenigen Stücke, welche mit Wahrscheinlichkeit als wirkliche Geschiebe betrachtet werden können, gleichen den zertrümmerten Stücken, welche als Abraum das Müdersdorfer Fldz bedecken, und sich von dem Kalle der anstehenden Lager sowohl oryktognostisch als petrefaktologisch etwas unterscheiden. Ich habe unter den Geschiebestücken indessen keine Versteinerung gefunden, welche sich in Müdersdorf nicht ebenfalls fände. Da ich jetzt diese Lager genauer als früher untersucht habe, so füge ich das Verzeichniß der bis jetzt von mir gefundenen Versteinerungen des Müdersdorfer Fldzes bei, welches dem in dem ersten Stücke dieser Beiträge gelieferten zur Berichtigung dienen kann, und zugleich alles enthält, was sich in den Geschieben des Muschelkalkes findet.

Koprolithes?	Pentacrinites dubius G.
Stylolithes nob.	Pentac. basaltiformis (Sehr deutsch).
Apiocrinites mespilliformis Schl. (Muschelkalk?)	Mya musculoides G.
Encrinites moniliformis Mill.	Venus nuda G.

<i>Trigonia curvirostris</i> Schl. (Häufig).	<i>Trochus echinatus</i> nob.
<i>Trig. vulgaris</i> Schl. (Häufig).	<i>Turbo funiculatus</i> nob.
<i>Nucula? dubia</i> G.	<i>Turritella scalata</i> G. (Oft).
<i>Avicula socialis</i> Brongn. (Häufig).	<i>Turritella obsoleta</i> G. (Oft).
<i>Avicula costata</i> G.	<i>Ammonites nodosus</i> Schl.
<i>Avicula laevigata</i> nob.	<i>Nautilus bidorsatus</i> Schl.
<i>Plagiostoma striatum</i> Brongn.	Zähne zweier Arten von Fischen, welche der <i>Coryphaena apoda</i> und großen <i>Stromateen</i> ver- wandt sind.
<i>Pecten Alberti</i> G. (Sehr häufig).	Zähne eines Fisches, der den <i>Cyprinoideen</i> und <i>Labroideen</i> ähnlich ist.
<i>Pecten laevigatus</i> Schl.	Zähne noch unbestimmter Fische.
<i>Pecten discites</i> Schl.	Zähne eidechsenartiger Ge- schöpfe.
<i>Ostrea spondyloides</i> Schl.	Knochen eines <i>Mesosaurus</i> .
<i>Ostrea difformis</i> Schl.	
<i>Ostrea sessilis</i> Schl.	
<i>Terebratula communis</i> Bosc.	
<i>Dentalium laeve</i> Schl.	
<i>Buccinum gregarium</i> Schl.	

### Dolith.

Häufiger als der Muschelkalk finden sich unter den Geschieben Kalkmassen, welche ihrer ganzen Beschaffenheit nach oolithischen Lagern angehört haben. Die hierher gehöri gen Kalkmassen sind indessen so verschieden, daß es nothwendig wird, sie nach ihren Hauptverschiedenheiten zu sondern.

a) Das Gestein ist ein blauer Kalk, dicht, von unebenem Bruche, durchsäet mit Sand und kleinen Thoneisensteinkörnern. An der Oberfläche verwittert er zu einem gelben sandigen Ocher, der mehr oder weniger in die Tiefe dringt. Er ist überaus reich an schönen wohl erhaltenen Versteinerungen, unter welchen besonders *Terebratula canaliculata* G. in ungeheurer Zahl erscheint. Nächst dieser ist *Ammonites noricus* Schl. (A. Iason Rein.), *Ammonites Guilielmi* und *Ammonites Bakeriae* darin nicht selten. Auch Braunkohle ist darin enthalten.

b) Das Gestein ist ein aschgrauer sehr zäher Kalk, mit vielem Sande gemengt, der das Gestein im Bruche

fast splittrig macht; Thoneisensteinpunkte zeigen sich nur hier und da, die der Luft ausgesetzte Oberfläche verwittert ebenfalls zu einem durch Eisen gelb gefärbten Sande. Dieser Kalk kommt häufiger vor, als der vorige, aber fast in jedem Stücke herrschen andere Versteinerungen vor. In einem mehr als einen Fuß im Durchmesser haltenden Geschiebe, welches hinter dem jüdischen Begräbnisplatze vor dem Schönhäuserthore gefunden wurde, war *Ammonites Herveji* die vorherrschende Versteinerung; in anderen sind es Trigonien, sehr häufig ist es *Corbula rotundata* Sow. Die Verwitterung geht in kleineren Stücken oft bis zur Mitte, und macht sie dann sehr mürbe.

c) Das Gestein ist blaugrau, zum Theil braun, der Bruch uneben, Sand ist nicht zu erblicken, dagegen aber sieht man Thoneisensteinpunkte. Es ist sehr reich an Versteinerungen, und besonders in der Nähe des Ufersees zu finden. *Ammonites noricus* Schl. (*A. Jason* Rein) ist darin nicht selten.

d) Der Kalk ist grau, sehr dicht, mit sehr vielen braunen glänzenden Eisensteinpunkten durchsprengt; an der Oberfläche verwittert er zu einem sehr mürbem sandigen Ocher, aus welchem die zahlreichen Versteinerungen mit leichter Mühe sehr vollständig zu erhalten sind. *Serpula tetragona* Sow., *Exogyra conica* Sow., *Pecten laminatus* Sow., *Avicula echinata* Sow., *Nucula variabilis* und *Corbula rotundata* Sow. walten darin vor.

Zuweilen finden sich Stücke dieses Kalks, welche durchgängig nur aus Bruchstücken kleiner dünnschaaliger Conchylien bestehen. Dies wird indessen nur bei der Verwitterung sichtbar, wo die Schalen unverlezt bleiben, und der ohrige Sand dazwischen herausfällt. Im Inneren, wo der Kalk noch frisch und grau ist, sind sie kaum zu bemerken.

e) Der Kalk ist fast schwarz, die Versteinerungen haben eine weiße kreidige Schaale, die Steinkerne eine schwarze glänzende Oberfläche. Stücke dieser Art sind nicht häufig. Die Versteinerungen sind: *Petricola laminosa*; Sow. *Mytilus pectinatus* Sow., *Nucula impressa* Sow., *Corbula rotundata* Sow., und *Pecten striatus* Sow.

f) Der Kalk ist dicht, grünlich oder geblich grau, von unebenem Bruche, und führt Versteinerungen, deren Schaalen meist wohl erhalten sind.

g) Hoogenstein kommt unter den Geschieben nur selten vor. Dennoch ist ein ziemlich ansehnliches Stück in der Nähe von Oderberg gefunden worden. Die Körner sind so groß wie Hirschkörner, mitunter wie Erbsen, braun, und durch ein graues Bindemittel, das Glimmerpunkte enthält, verbunden. Übrigens zeigt er nichts Eigenthümliches, und enthält keine Versteinerungen. Kleinere etwas abweichende Stücke sind auch in anderen Gegenden gefunden.

h) Die Kalkmasse ist grünlich grau, dicht, von ebenem Bruche und matt. Hier und da zeigen sich Kalkspaththeile. In einem hier gefundenen Stücke gehen dünne, mehrere Zoll lange sehr reine gerade Kalkspatnadeln parallel durch das Stück. Zwischen denselben ist die Masse berggrün gestreift. Auf dem Querbruche geben sie dem Gestein ein punktirtes Ansehen. Versteinerungen fehlen. Es bleibt daher ungewiß, ob diese Stücke dieser Formation angehören. Dasselbe ist mit mehreren anderen dichten Kalkmassen der Fall.

Man kann oft ziemlich lange suchen, ehe man unter den Geschieben ein Kalkstück findet, das dieser Formation angehört. Der volithische Kalk ist mindestens halb so selten, als der Übergangskalk. Größere Stücke als etwa anderthalb Fuß im Durchmesser haltend, habe ich noch nicht gefunden.

Die Versteinerungen, welche ich in diesen Kalkmassen gefunden habe, sind folgende:

- Holz, Braunkohlen ähnlich.
- Astrea concinna* G.
- Astrea caryophylloides* G.
- Serpula tetragona* Sow. (Oft).
- Serpula quadristriata* G.
- Serpula obtusa* Sow.
- Solen effusus*? Lam.
- Solen Siliqua*? Linn.
- Solen comprimatus* nob.
- Sanguinolaria compressa* Sow.
- Lutraria*? *striata* Sow.
- Pholadomya Murchisoni* Sow.
- Mya Vscripta* Sow.
- Corbula rotundata* Sow. (häufig).
- Corbula globosa* Sow. (häufig).
- Corbula complanata* Sow.
- Petricola laminosa*? Sow.
- Venus transversa* Sow.
- Venus Faba* Sow.
- Venus parva* Sow.
- Venus dysera* Sow.
- Astarte obovata*? Sow.
- Astarte pumila* Sow.
- Astarte rugatus* Sow.
- Astarte trigonalis*? Sow.
- Astarte oblonga* Sow.
- Tellina ambigua* Sow.
- Tellina Branderi* Sow.
- Cardium tumidum* nob.
- Cardium pectinatum* nob.
- Isocardia oblonga* Sow.
- Isocardia trigona* nob.
- Isocardia rostrata* Sow.
- Isocardia leporina* nob.
- Isocardia minuta* nob.
- Isocardia concentrica*? Sow.
- Unio compressus*? Sow.
- Unio crassiusculus* Sow.
- Pinna lanceolata* Sow.
- Mytilus pectinatus* Sow.
- Mytilus affinis* Sow.
- Mytilus alaeformis* Sow.
- Mytilus Branderi* Brongn.
- Mytilus*? *planus* nob.
- Mytilus sublaevis* Sow.
- Mytilus curvatus* nob.
- Modiola cuneata* Sow.
- Modiola imbricata* Sow.
- Trigonia alaeformis* Park. (Oft).
- Trigonia scabra* Lam.
- Trigonia cuspidata* Sow.
- Trigonia gibbosa* Sow.
- Trigonia clavellata* Sow.
- Trigonia angulata* Sow.
- Nucula lanceolata* Sow.
- Nucula variabilis* Sow. (Oft).
- Nucula Lacryma* Sow.
- Nucula impressa* Sow.
- Pectunculus minimus* Sow.
- Cucullaea minuta* Sow.
- Cucullaea decussata* Park.
- Avicula ovata* Sow.
- Avicula echinata* Sow. (Oft).
- Avicula alata* nob.
- Avicula costata* Sow.
- Inoceramus latus*? Sow.
- Inoceramus gryphaeoides* Sow.
- Plagiostoma obscurum* Sow.
- Pecten striatus* Sow.
- Pecten duplicatus* Sow.
- Pecten obsoletus* Var.  $\gamma$ . Sow. (Oft).
- Pecten arcuatus* Sow.
- Exogyra conica* Sow. (Oft).
- Placuna placentiformis* nob.
- Ostrea obscura* Sow.
- Anomia striata* Sow.



<i>Terebratula canaliculata</i> G.	<i>Ammon. Capricornus</i> Schl.
(Dft).	<i>Ammon. costatus</i> Rein.
<i>Lingula mytiloides</i> Sow.	<i>Ammon. solaris?</i> Phill.
<i>Dentalium nitens</i> Sow.	<i>Ammon. communis</i> Sow.
<i>Dentalium entale?</i> Linn.	<i>Ammon. annularis</i> Rein.
<i>Murex echinatus?</i> Sow.	<i>Ammon. annulatus anguinus</i>
<i>Murex granulosis</i> Ren.	Schl.
<i>Phasianella minuta</i> Sow.	<i>Ammon. Bakeriae</i> Sow.
<i>Vermetus Bognoriensis</i> Sow.	<i>Ammon. Herveyi</i> Sow.
<i>Turritella muricata</i> Sow.	<i>Ammon. subfurcatus</i> Schl.
<i>Turritella triplicata</i> Brocchi.	<i>Ammon. Williamsoni</i> Phill.
<i>Rissoa acuta</i> Sow.	<i>Ammon. noricus</i> Schl. (Jason
<i>Melania truncata</i> Sow.	Rein).
<i>Bulla filosa</i> Sow.	<i>Ammon. Guilielmi</i> Sow.
<i>Acteon striatus</i> Sow.	<i>Ammon. Arietis</i> Schl. (Buck-
<i>Ammonites Maeandrus</i> Rein.	landiae Sow).
<i>Ammon. subradiatus</i> Sow.	<i>Ammon. annularis</i> Rein.
<i>Ammon. costulatus</i> Schl.	Fischzähne.

Unter den hier genannten Versteinerungen befinden sich mehrere, welche bisher nicht in der Reihe der oolithischen Gesteine gefunden sind. Dies dürfte nicht sowohl in einer Verkenennung derselben seinen Grund haben, so schwer sich diese auch bei der größten Sorgfalt oft vermeiden läßt, als darin, daß häufig manche Arten mehreren Formationen zugleich angehören, ohne daß dies überall bekannt wäre. Klassificirt man nun die Gesteine nach den vorwaltenden Versteinerungen, wie es bei den Kalkmassen der Geschiebe nicht anders möglich ist, sind diese vorwaltenden Versteinerungen aber zufällig solche, welche in mehreren Formationen wiederkehren, so können solche Stücke in einer anderen Reihe erscheinen, als in der, welcher sie eigentlich angehören, und mit ihnen dann die sie begleitenden Versteinerungen. Ungeachtet aller Mühe ist es mir wohl kaum möglich gewesen, dies ganz zu vermeiden. Dennoch habe ich lieber neben einander aufzuführen wollen, was mit einander vorkam, als nach einem bloßen Dafürhalten Sonderungen unter Stücken

vornehmen mdgen, denen unmittelbar durch andere Stücke widersprochen wurde. Obige Zusammenstellung enthält das Resultat der Beobachtung dessen, was sich mit einander vereinigt fand, und das ist es, worauf es hier zunächst ankam.

Unter den im Diluvium von mir gefundenen Versteinerungen ohne anhängendes Gestein gehören aber dieser Formation unstreitig noch die nachbenannten an.

Achilleum tuberosum G.	Corbis laevis Sow.
Manon Peziza G.	Isocardia cornuta nob.
Scyphia paradoxa G.	Isocardia similis? Sow.
Scyphia intermedia Münst.	Unio antiquus Sow.
Scyphia reticulata G.	Unio aduncus Sow.
Tragos Acetabulum G.	Unio acutus? Sow.
Galerites depressus Lam.	Unio compressus Sow.
Echinus excavatus Leske	Modiola aspera Sow.
Cidarites moniliferus G.	Gryphaea incurva Sow.
Cidarites maximus Münst.	Gryphaea Maccullochii Sow.
Cidarites propinquus Münst.	Gryphaea obliquata Sow.
Cidarites glandiferus G.	Ostrea vesicularis Lam.
Apiocrinites rotundus Mill.	Ostrea expansa? Sow.
Apioc. mespiliformis Schl.	Ostrea laeviuscula? Sow.
Apioc. Milleri Schl.	Ostrea macroptera Sow.
Pentacrinites subangularis G.	Ostrea solitaria Sow.
Pentac. basaltiformis Mill.	Atrypa canaliculata? Dalm.
Pentac. scalaris G.	Terebratula tetraedra Sow.
Pentac. cingulatus G.	Terebratula confinna Sow.
Asterias scutata G.	Buccinum nitidulum Schl.
Serpula gordialis Schl.	Nerita sinuosa Sow.
Serpula Ilium G.	Belemnites grandis Schübl.
Serpula plicatilis Münst.	Belemnites dilatatus Blainv.
Lutraria oblata? Sow.	Ammonites Amaltheus Schl.
Pholadomya fidicula? Sow.	Ammonites Catena Sow.
Pholadomya englypha nob.	Nautilus polygonalis? Sow.
Mya intermedia Sow.	Zähne des Squalus.
Mya gibbosa Sow.	Gaumenzähne des Didon?
Mactra? gibbosa Sow.	

Kreide und kreideartige Gesteine. Feuersteine.

Die hierher gehörigen kalkigen Gesteine unter den Geschieben der Mark zeigen sich anscheinend in geringerer

Mannigfaltigkeit, als die vorigen. Es ist stets eine dichte Kalkmasse, die aber dadurch, daß sie Sand und mitunter sogar Eisenoryd aufnimmt, oryktognostisch manchen Abtheilungen der vorigen Reihe sehr ähnlich wird, und sich in den Grünsand verläuft. Die bedeutendsten Abänderungen sind folgende:

a) Ein aschgrauer Kalk mit sehr vielem feinem Sande gemengt, so daß man ihn mit gleichem Rechte zum Sandstein stellen könnte. An der Oberfläche verwittert er zu einem ochergelben Sande, in welchem seine Versteinerungen sehr deutlich erscheinen, und welcher einen nicht unbedeutenden Eisengehalt zu erkennen giebt. Er gehört ohne Zweifel dem Grünsande an. Die Versteinerungen welche ihn auszeichnen sind: *Dentalium planum* Sow., *Pecten gracilis, orbicularis* und *reconditus* Sow., *Astarte plana* Sow., *Corbula rotundata* und *globosa* Sow., *Pholas cylindricus* Sow., *Serpula articulata* Sow., *Cucullaea glabra* Sow., *Trigonia scabra* Sow.

b) Gelbbrauner ziemlich weicher Kalk von unebenem Bruche, völlig matt. Außer *Scaphites aequalis* Sow. habe ich keine Versteinerung in ihm bemerkt. Er ist selten.

c) Weißgrauer Kalk mit kleinen weißlichen Quarzkörnern, die zuweilen eine grüne Hülle zeigen, und dadurch selber grün gefärbt erscheinen. Zuweilen werden sie vorherrschend. Das Gestein hält hier fest zusammen und zeigt dann auf dem Bruche einen deutlichen Fettglanz, der nicht selten in den Glasglanz übergeht. Versteinerungen habe ich nicht darin gefunden.

d) Sehr weicher fast schreibender weißer Kalk von sehr unebenem Bruche, aus lauter rundlichen Körnern von der Größe eines Hirsekorns bestehend, deren jedes eine grüne glaukonitische Rinde zeigt, welche auch nebst

einigem Eisenoryd die runden Höhlen bedeckt, die durch heraus gefallene Körner blasenähnlich zurück geblieben sind. Die Körner zeigen keine deutliche Struktur. Versteinerungen habe ich nicht gefunden.

e) Ein gelbgrauer sehr sandiger Kalk mit Versteinerungen, deren Schale völlig freideartig geworden ist. Es zeigt sich darin: *Cucullaea carinata* Sow., *Avicula costata* Sow., *Astarte oblonga* Sow., *Inoceramus latius* Sow., *Serpula obtusa* Sow. etc. und eine *Trigonia*.

f) Weißer sehr mürber Kalk, freideartig, fast schreibend und etwas fettig. Er führt *Saxicava rugosa* Sow., *Beloptera anomala* Sow., *Pecten grandis* und *Venus lineolata* Sow. Nicht häufig.

g) Eine helle weißgraue nicht harte aber überaus zähe dichte Kalkmasse, die sehr schwer zerspringt, unebenen Bruch von grobem Kerne zeigt und schwach glänzt. Sie ist reich an Versteinerungen, und enthält: *Belemnites mammillatus* Nilss., *Turritella incisa* Brongn., *Ostrea lateralis*, *Hippopodium* Nilss., *O. acuminata*, Sow., *Pecten quinquecostatus*, *lineatus*, *inversus*, *undulatus* Nilss., *Plagiostoma denticulatum*, *ovatum* Nilss., und andere.

h) Ein dichter Kalk von weißer, gelber und grauer Farbe, selten in einem Stücke abändernd, theils weich, abfärbend und schreibend, theils härter und nicht abfärbend. Hiernach geht der Bruch aus dem Erdigen in das Ebene und Uebene über, letzteres in den festen Abänderungen. Häufig sind die Vertiefungen der Massen mit einer dünnen Schicht gelben Eisenoryds belegt. Zuweilen zeigen sich grüne glaukonitische Körner darin, wie z. B. bei Nieder Finow.

Versteinerungen sind nicht ganz selten darin enthalten namentlich: *Nodosaria laevigata* d'Orb., *Planularia elliptica* Nilss., *Crania Nummulus* und *tuberculata*

Nilss., *Pecten membranaceus* und *subaratus* Nilss. und andere.

**Feuerstein.** Er bildet bekanntlich Lager in der Kreide. Nicht selten aber durchsetzt er unsere Kreidegeschiebe in Adern und plattensförmig. Dann verliert sich der Feuerstein wohl ganz unmerklich in der Kreide. Zu beiden Seiten hat sich die Kieselmasse in die Kreide gezogen, und dieselbe durchdrungen. Sie wird dann in seiner Nähe aschgrau gefärbt, ist hier sehr hart, und schimmert im Lichte. Je weiter von dem Feuerstein entfernt, je weicher und weißer wird die Kreide. Solche von Kieselmasse durchdrungene oder vielmehr mit ihr feingemengte Kreide findet sich auch zuweilen ohne den Feuerstein, und kann ihrer Härte wegen, und da sie dann mit Säuren nicht brauset, leicht verkannt werden.

Oft aber ist die Grenze zwischen Feuerstein und Kreide sehr bestimmt gehalten. Bald bildet derselbe runde Knollen in ihr, bald sehr verzweigte zackige Massen. Wenn die weiche Kreide der Verwitterung nicht mehr widerstehen kann, so bleibt der Feuerstein in oft seltsamen verzweigten, wie zersessenen Massen, durchlöchert u. zurück. Häufig umgiebt ihn noch eine bald dickere bald dünnere Kreideschicht; nicht selten aber scheint diese aus reiner weißer Kiesel Erde zu bestehen. Wir betrachten ihn indessen hier nur als Einschluß der Kreide, und werden unter den einfachen Fossilien noch einmal auf ihn zurück kommen.

Ein von Dr. Dielitz gefundenes Stück Kreide scheint eine Concretion in der Kreide gebildet zu haben, und hat äußerlich ganz die Form des Aluminits.

Es scheint, als ob die Kreide über manche Stellen häufiger verbreitet wäre, als über andere, so z. B. bei Müncheberg im Rahlenberge, und auf einem Hügel bei Nieder-Zinow, bei Wepritz unweit Landsberg an der

Warthe, bei Gleiß, und bei Klüg, eine Meile oberhalb Damm. Bei Berlin ist sie nicht selten, wenn gleich nur in vereinzeltten Geschieben zu finden, weniger häufig bei Potsdam. Die Stücke sind aber nie groß, was sich aus der leichten Zerförbarkeit wohl erklären läßt.

Nach der Menge von Feuersteinknollen, die fast über die ganze Mark verbreitet sind, muß sie ehemals sehr viel häufiger gewesen sein.

In den hier beschriebenen Gesteinen dieser Abtheilung habe ich folgende Versteinerungen gefunden.

Manon Peziza G.	Ceriopora dichotoma G.
Scyphia reticulata G.	Ceriopora radiata G.
Syphonia Pistillum G.	Ceriopora madreporacea G.
Calamopora polymorpha G. (?)	Astrea elegans? G.
Gorgonia infundibuliformis G.	Ananchytes ovatus Lam. (Dft).
Gorgonia bacillaris G.	Ananch. conoideus G. (Dft).
Gorgonia dubia G.	Ananch. sulcatus G.
Eschara dichotoma G. (Dft).	Galerites Subuculus
Eschara disticha G. (Dft).	Echinus radiatus Hoeningh.
Eschara cyclostoma G.	Echinus lineatus? G.
Eschara striata G.	Echinus sulcatus? G.
Eschara cancellata G.	Cidaritis variolaris Brongn.
Eschara piriformis G.	(Dft).
Eschara arachnoides? G.	Cidarites ornatus G.
Glauconome rhombifera G.	Cidarites coronatus G.
Cellepora urceolaris G. (Dft)	Cidarites moniliferus G.
Cellepora Velamen G.	Cidarites crenularis Lam.
Cellepora Hippocrepis G.	Cidarites glandiferus G.
Cellepora vasata nob.	Cidarites vesiculosus G. (Dft).
Cellepora antiqua? G.	Pentacrinites subsulcatus
Cellepora gracilis G.	Münst.
Cellepora pustulosa G.	Asterias quinqueloba G.
Cellepora ornata G.	Serpula Plexus Sow.
Cellepora escharoides G.	Serpula articulata Sow.
Cellepora bipunctata G.	Saxicava rugosa Sow.
Retepora disticha G.	Pholas cylindricus Sow.
Retepora truncata? G.	Corbula laevigata Sow.
Retepora vibicata G.	Corbula rotundata Sow.
Ceriopora cryptopora G.	Corbula globosa Sow.

- Venus transversa* Sow.  
*Venus lineolata* Sow.  
*Astarte oblonga* Sow.  
*Astarte plana* Sow.  
*Mactra arcuata* Sow.  
*Tellina inaequalis* Sow.  
*Tellina elliptica* Brocchi  
*Tellina ovata* Sow.  
*Venericardia carinata* Sow.  
*Mytilus alaeformis* Sow.  
*Modiola Lithophagites?* Lam.  
*Inoceramus latus* Sow.  
*Arca rhombea* Nilss.  
*Arca ovalis* Nilss.  
*Plagiostoma punctatum* Sow.  
*Plagiost. denticulatum* Nilss.  
*Plagiost. ovatum* Nilss.  
*Plagiost. ovale* Sow.  
*Plagiost. Hoperi?* Sow.  
*Pecten serratus* Nilss.  
*Pecten orbicularis* Sow.  
*Pecten membranaceus* Nilss.  
*Pecten subaratus* Nilss.  
*Pecten quinquecostatus* Nilss.  
*Pecten lineatus* Nilss.  
*Pecten inversus* Nilss.  
*Pecten undulatus* Nilss.

Dhne anhängendes Gestein, aber unstreitig dieser Gruppe angehörig, habe ich außer den vorgenannten noch folgende gefunden.

- |                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Syphonia cervicornis</i> G.     | <i>Spatangus subglobosus</i> Leske.   |
| <i>Cerriopora anomalopora</i> G.   | <i>Spat. ornatus</i> Cuv.             |
| <i>Ananchytes striatus</i> G.      | <i>Galerites vulgaris</i> Lam. (Sft). |
| <i>Ananchytes Corculum</i> G.      | <i>Galer. abbreviatus</i> Lam. (Sft). |
| <i>Clypeaster Kleinii?</i> G.      | <i>Galer. albogalerus</i> Lam.        |
| <i>Clypeaster Bouei?</i> G.        | <i>Apiocrinites ellipticus</i> Münst. |
| <i>Spatangus bicordatus</i> G.     | <i>Serpula subrugosa</i> Münst.       |
| <i>Spat. truncatus</i> G.          | <i>Serpula vibicata</i> Münst.        |
| <i>Spat. Cor testudinarium</i> G.  | <i>Serpula cincta?</i> G.             |
| <i>Spat. Cor anguinum</i> G.       | <i>Thetis minor</i> Sow.              |
| <i>Spat. suborbicularis</i> Deifr. | <i>Venus gibbosa</i> Sow.             |

<i>Mytilus edentulus</i> Sow.	<i>Terebratula intermedia</i> Sow.
<i>Nucula pectinata</i> Sow.	<i>Tereb. ovata</i> Sow.
<i>Plicatula inflata</i> Sow.	<i>Tereb. perovalis</i> Sow.
<i>Plicatula spinosa</i> Sow.	<i>Tereb. rhomboidalis?</i> Nilss.
<i>Gryphaea vesiculosa</i> Sow.	<i>Tereb. costata?</i> Nilss.
<i>Gryphaea truncata</i> Schl.	<i>Tereb. alata</i> Lam.
<i>Ostrea carinata</i> Sow.	<i>Tereb. pectita</i> Sow.
<i>Ostrea curvirostris?</i> Nilss.	<i>Belemnites perforatus?</i> Voltz.
<i>Ostrea pusilla</i> Nilss.	<i>Cancer (Brachyurites) rugosus</i>
<i>Ostrea vesicularis</i> Lam.	Schl.
<i>Exogyra laevigata</i> Sow.	Mehrere problematische Körper.
<i>Exogyra haliotoidea</i> Sow.	

Dies Verzeichniß einer nicht unbedeutenden Zahl von Körpern liefert den Beweis, daß die Gesteine, in welchen die genannten Versteinerungen vorkommen, theils zum Grünsande, theils zum Kreidemergel, theils zur Kreide gehören, wenn auch nicht in jedem einzelnen Falle das Gestein mit Sicherheit geognostisch klassificirt werden kann.

Noch muß ich bemerken, daß die Kreidestücke, welche sich unter den Geschieben finden, stets einen geringen Durchmesser haben. Mehr als Faustgroße Stücke sind selten.

#### Mergel.

Auch der Mergel als festes Gestein kommt unter unseren Geschieben nicht selten vor. Seine Farben sind stets unrein Grau in das Grüne, Rothe und Braune ziehend. Oft zeigt er mehrere dieser Farben fleckweise vertheilt. Der Bruch ist uneben, mitunter beinahe flachmuschlich, zuweilen schiefrig, oft in das Erdige übergehend. Die Härte ist sehr verschieden, von der des Kalksteins bis zum Zerreiblichen. Oft ist er vom Kalksteine nicht zu unterscheiden, obgleich er sich meist in Säuren nicht so leicht und vollständig auflöst, als der Kalk.

Selten zeigen sich eingemengte Fossilien. Ich habe bisher nur Kalkspath gefunden. Versteinerungen zeigen sich öfter, meist recht deutlich, doch nie zahlreich.



Auf der Oberfläche enthält er oft dendritische Zeichnungen.

Übrigens ist er nicht häufig, wahrscheinlich seiner leichten Zerstorbarkeit wegen.

Ein grünlichgrauer Mergel mit schwarzen langen geradlinigen, auf einer Seite sägeförmig gezackten Einschlüssen, der als Geschiebe in unserer Gegend oft gefunden wird, ist nach Aussage des Herrn Prof. Hisinger, der es erlaubt hat, sich auf ihn zu berufen, vollkommen gleich dem sogenannten Graptolithen-Schiefer auf dem Kinnekulle in Schweden. (Vergleiche Al. Brongniarts Grund und Aufriß dieses Berges in den Annales des sciences naturelles T. XIV., wo diese Schicht mit B bezeichnet ist). Jene beschriebenen Einschlüsse sind als *Orthoceratites tenuis* oder *Graptolithus scalaris* beschrieben. (Hisinger Versuch einer mineralogischen Geographie von Schweden, übers. v. Wdhler p. 200). Sie scheinen mir von *Orthoc. serratus* Schl. nicht verschieden, und ich habe sie unter letzterem Namen mit aufgeführt.

Die in der Mark vorkommenden Mergel scheinen sehr verschiedenen Formationen anzugehören.

#### Dichter Stinkkalk.

Die Masse findet sich dicht und mit splittrigem Bruche, gewöhnlich von grauer und bräunlichgelber Farbe, zuweilen fein porös, und die Poren mit Eisenoxyd ausgefüllt. Meist zeigt sich ein Wechsel der Farben. Übrigens ist er dem dichten Kalk sehr ähnlich. Beim Reiben oder Erwärmen entwickelt sich ein mehr oder weniger starker bituminöser Geruch. Einmengungen habe ich nicht darin gefunden.

Er zeigt sich nicht häufig unter unseren Geschieben, und immer nur in kleinen Blöcken.

## Kieselschiefer.

Er besteht aus einer Hauptmasse von unreinem Quarz, welche dicht und im Bruche eben ist, der sich jedoch in das Muschlige, wie in das Unebene und Splitt-rige zieht. Die Farben sind schwarz, grau, grünlich, roth und braun, zuweilen bandartig oder in Streifen mit einander abwechselnd, oder auch Fleckweise vertheilt. Er ist wenig glänzend bis matt; letzteres meist, wenn sich ihm viel Thon beimengt, wodurch er auch die Quarz-härte verliert. In kleineren Stücken zeigt sich das Schiefergefüge selten; beim Zerschlagen aber zerspringt er mitunter in Rhomboeder ähnliche Bruchstücke. Eingemengte Fossilien habe ich in ihm nicht bemerkt.

Das Gestein ist fest, und widersteht der Verwitterung lange. Manche Geschiebe sind an der Oberfläche mit einer gelblich grauen Rinde bedeckt.

Der Kieselschiefer findet sich häufig unter den Geschieben der Mark. Eine besonders thonartige sehr dunkel gefärbte Art habe ich zwischen Belzig und Rosslau häufiger angetroffen, als sonst wo.

## Thon.

Von diesem Gesteine finden sich nur die festeren Abänderungen als Geschiebe, nämlich der sogenannte Thonstein.

Er ist im Bruche uneben von feinem Korne bis feinerdig, manchmal etwas schiefrig, matt, fühlt sich bald mager, bald etwas fett an, hängt mehr oder weniger an der Zunge, und ist von Farbe weißgrau, bläulichgrau, röthlich-gelblich- oder grünlichgrau. Gewöhnlich ist er einfarbig, zuweilen aber hat er bunte Flecken oder Streifen.

Von fremdartigen Fossilien zeigt sich nur eingemengter Glimmer, manchmal in zahlreichen Blättchen.

Versteinerungen oder Abdrücke habe ich darin nicht gefunden.

Er zeigt sich nur selten und in kleinen Massen, da er wahrscheinlich längst zum größten Theile verwittert ist.

### III. Trümmer-Gesteine.

Rother Sandstein, Rothliegendes.

Eine Masse, welche aus größeren oder kleineren zum Theil abgerundeten Bruchstücken älterer Gesteine besteht, die durch ein bräunlich rothes thoniges Bindemittel zu einem festen Conglomerate verbunden sind.

Meistens sind die zusammen gekitteten Steine bloß gemeiner Quarz, theils von Fett- theils von Glasglanz. Es finden sich aber auch Stücke, in welchen außer dem Quarze noch Gneiß, besonders Glimmerschiefer, und außerdem zahlreiche Glimmerschüppchen erscheinen. Wahrscheinlich finden sich auch noch andere Felsarten darin; denn der ältere Sandstein scheint eine vollständige Compilation der vorweltlichen Felsarten zu sein. Ich beschreibe aber nur, was ich gesehen habe.

Diese Bruchstücke sind gewöhnlich nur an den Kanten abgerundet, und haben eine Größe vom höchst Feinkörnigen an, bis zu 6 Zolln im Durchmesser. In den hier gefundenen Stücken habe ich sie wenigstens nicht größer gefunden.

Sie besteht ein Stück bloß aus großen Bruchstücken, wohl aber kann es allein aus kleinen bestehen. Die großen Stücke kommen immer nur in dem aus kleinen Stücken bestehenden Teige vor. Übrigens liegen sie nach allen Richtungen ohne irgend eine Regel bunt durcheinander. Aber in den Geschieben, welche bloß Quarzgestein einschließen, scheinen die Gesteine sehr nahe an einander zu liegen, so daß das thonige Bindemittel, das

überall von den kleinsten Quarzkörnern durchdrungen ist, in sehr viel geringerer Quantität auftritt, als in denjenigen Stücken, welche außer dem Quarz noch Bruchstücke anderer Gelsarten einschließen. Hier liegen diese weiter von einander entfernt, und das Bindemittel erscheint in größerer Menge. Sind die Quarzkörner sehr klein, so sehen die Massen fast wie körniger Quarz aus.

Das Bindemittel ist hinsichtlich seiner Festigkeit sehr verschieden, und hiernach richtet sich die Festigkeit des Gesteins. Meist aber ist es sehr fest, oft so sehr, daß die harten eingeschlossenen Kiesel leichter zerspringen, als der eisenhaltige Thon losläßt. Sollte die Kunst denn nicht diesen vortrefflichen Mörtel zusammen setzen lernen? —

Die rothe Farbe zeigt sich in dem Sandsteine unserer Geschiebe sehr beständig, und mit sehr geringen Abweichungen fast stets von derselben Art. Die graue Abänderung, das sogenannte weiße Liegende, kommt unter unseren Geschieben ebenfalls, aber seltener vor, als das rothe Liegende. So große Quarzbrocken, wie im letzteren, habe ich im weiß Liegenden aber niemals gefunden. Dagegen aber kommen Stücke vor, die doch hierher zu gehören scheinen, in welchen das rothe und weiße Liegende in unregelmäßigen Streifen und Flecken abwechselfelt. Diese Stücke sind sehr fest, die Bruchfläche geht durch die Quarzkörner, und das Gestein erhält dadurch fast muschligen Bruch. Die weißen Stellen ziehen stark ins Gelbe.

Es findet sich unter den Geschieben auch eine Abänderung des Weißliegenden, in welchem die Quarzstücke von der Größe einer Erbse bis zu der einer Haselnuß sehr lebhaft durch und durch gelb gefärbt sind, was ihnen auf dem frischen Bruche ein sehr schönes Ansehen giebt.

Fremdartige Fossilien, Metalle ic. so wie vegetabilische Reste habe ich nie darin gefunden.

Das Gestein findet sich häufig unter unseren Geschieben, doch meist nur klein und feinkörnig. Grobkörnig, und zwar mit Quarzstücken von 4 bis 6 Zoll im Durchmesser, habe ich dasselbe nur bei Michendorf südlich von Potsdam gefunden, wo es mit anderen Geschieben zum Bau der Chaussee ausgegraben war. Es fand sich hier in Menge, und zwar so, daß ein Theil der Stücke nur Quarz, ein anderer aber auch andere Gebirgsgesteine führte.

Da das Rothliegende in der Mark durchgängig zu Mühlsteinen benutzt wird, die man von Rothenburg an der Saale bezieht, da es außerdem, ebenfalls fremdartigen Ursprungs, in Berlin früher hier und da zu Quadersteinen angewendet ist, so könnte man wohl geneigt sein, alle auf den Feldern zerstreuten Bruchstücke von da abzuleiten. Dies mag auch wohl bei einem Theile der Fall sein; dessen ungeachtet aber kommt das Todtliegende entschieden unter den Geschieben, und zwar wie bemerkt häufig vor. Jene Michendorfer Blöcke waren größer als Mühlsteine, dabei aber so sehr grobkörnig, daß sie sich zu diesem Gebrauche gar nicht eigneten. Außerdem waren sie gegraben. Auch an vielen anderen Stellen erlaubt die Beschaffenheit des Gesteins nicht, ihnen jenen Ursprung beizulegen.

Hierher dürfte denn auch wohl am natürlichsten jener schon früher erwähnte rothe Sandstein gerechnet werden, der besonders in der Gegend von Trebus und Fürstenwalde so häufig als Geschiebe erscheint, so lange wenigstens sein Ursprung nicht näher nachgewiesen ist.

Er hat völlig die Farbe des Todtliegenden, und besteht aus höchst feinen Quarzkörnern, die durch ein rothes Bindemittel dicht vereinigt sind, das aber nur

durch die Farbe zu vermuthen ist, denn das Gestein ist fast so dicht, wie körniger Quarz. Inwendig zeigen sich sehr feine weiße erdige Punkte. Er ist so fest, daß er am Stahle ohne bedeutende Abnutzung seiner Kanten sehr gut Feuer schlägt.

Obgleich er keine schiefrige Textur im Innern zeigt, so spaltet er doch ziemlich leicht in Tafeln mit parallelen Seitenflächen. Auch beim Verwittern schiefert er sich in dünnen Platten. Die Gleichförmigkeit dieses Gesteins aber in der ganzen Ausdehnung von den Duberow Bergen bis nach Bukow hin ist eben so auffallend, als sein häufiges Vorkommen in diesem Striche. In anderen Gegenden der Mark ist er seltener.

Übrigens wäre es auch wohl möglich, daß dieser feinkörnige Sandstein dem bunten Sandsteine angehöret. Die große Gleichheit des Kornes, das, wie es aus der Härte sich schließen läßt, kieselige Bindemittel, so wie einige andere Umstände geben dieser Vermuthung sogar viel Wahrscheinlichkeit.

Noch findet sich ein vielleicht hierher gehöriger Sandstein aus rothbraunen durchscheinenden Quarzkörnern bestehend, von der Größe des Hirsekorns bis zum ganz Feinen hinab, abwechselnd mit einigen Körnern von Milchquarz. Das Bindemittel ist theils braunroth, und wie es scheint sehr kieselhaltig, theils gelblichweiß und erdig, streifenweise vertheilt. Die ganze Masse ist sehr hart, auf dem Bruche unvollkommen muschlich, hat Wachsglanz wie Eisenkiesel, und schlägt Feuer. Er findet sich nicht häufig.

#### Dolithischer Sandstein.

Seine Farbe ist roth, fast violett, ziemlich dunkel und gleichförmig, wodurch er dem zuletzt beschriebenen rothem Sandsteine sehr ähnlich wird. Er ist feinkörnig,

fest und ziemlich schwer zerspringbar. Nur das fettere Korn unterscheidet ihn von jenen bei Fürstenthalde vorkommenden Massen, mit welchen er dennoch vielleicht nahe zusammen hängt. Die häufig in ihm vorkommenden und sehr wohl erhaltenen Versteinerungen weisen ihm sehr bestimmt seine Stelle an, während sie in jenen fehlen. Bis jetzt besitze ich ihn nur aus der Gegend von Potsdam. Er scheint unmittelbar in den gleich gefärbten rothen oolithischen Kalk überzugehen, der in der Uckermark nicht selten ist. Die größten Geschiebe, welche ich von ihm kenne, halten einen Fuß im Durchmesser. Die Versteinerungen, welche dieser Sandstein führt, meist mit wohlerhaltener roth gefärbter Schale, sind folgende:

Verkohltes Holz.	<i>Trigonia scabra</i> Lam.
<i>Gastrochaena tortuosa</i> Sow.	<i>Avicula inaequivalvis</i> Sow.
<i>Sanguinolaria compressa</i> Sow.	(Dft).
<i>Pholadomya lirata</i> Sow.	<i>Pecten laminatus</i> Sow. (Dft).
<i>Mya angulifera</i> Sow.	<i>Pecten fibrosus</i> Sow (Dft).
<i>Mya plicata</i> Sow.	<i>Terebratula canaliculata</i> G.
<i>Corbula laevigata</i> Sow.	(Dft).
<i>Corbula rotundata</i> Sow.	Belemnites. Nicht näher zu bestimmen.
<i>Tellina elliptica</i> Brocchi.	<i>Ammonites annulatus anguinus</i> Schl.
<i>Cardium truncatum</i> Sow.	<i>Ammon. Guilielmi</i> Sow. (Dft).
<i>Unio subconstrictus?</i> Sow.	
<i>Unio crassiusculus</i> Sow.	
<i>Modiola cuneata</i> Sow.	

Hierher scheint auch ein eben so gefärbter Sandstein zu gehören, in welchem die Quarzkörner, wie in einander geflossen erscheinen. Er zeigt im Bruche Fettglanz. Vielleicht gehört er dem Grünande an. Er führt Versteinerungen, und ich habe darin gefunden:

<i>Corbula cuspidata</i> Sow.	<i>Plagiostoma elongata?</i> Sow.
<i>Lucina antiquata</i> Sow.	<i>Unio subconstrictus?</i> Sow.

#### Unbestimmte Sandsteine.

Mit diesem Namen sehe ich mich genöthigt, alle diejenigen Sandsteine zu bezeichnen, welche nicht durch

characteristische Einschlüsse die Formation, zu welcher sie gehören, unzweideutig darthun. Sie dürften wohl sämmtlich zwischen Dolith und dem weiterhin beschriebenen Braunsandstein zu stehen kommen. Ich werde die verschiedenen Abänderungen nur durch Nummern bezeichnen.

1) Die Farbe ist weißlich grau, der Bruch uneben von grobem Korne. Zusammengesetzt ist das Gestein aus sehr feinen Körnern, die sich dem Blicke fast ganz entziehen. Sie scheinen durch ein kalkiges Bindemittel zusammen gehalten zu werden. Er schimmert nur in der Sonne etwas, und enthält hier und da sehr kleine und feine Glimmerblättchen. Im Großen scheint er unvollkommen grobschiefzig gebrochen zu haben, und giebt am Stahle keine Funken, obgleich er ziemlich fest ist. Er findet sich nicht häufig, und nur in kleinen Stücken.

2) Ein höchst feinkörniger Sandstein mit unebenem Bruche von feinem Korn und lichtgraulichgelber Farbe, aber durchsäet mit runden und länglichen kohlbraun gefärbten Flecken, welche oft so zahlreich werden, daß sie beinahe, oder auch wohl ganz, das Stück braun färben. Er glänzt nicht, und ist so mürbe, daß er sich allenfalls mit dem Messer schaben läßt. Einschlüsse fremder Fossilien habe ich nicht darin gefunden, auch keine Versteinerungen. Diese Art von Sandstein zeigt sich unter unseren Geschieben am häufigsten, aber fast immer im halb verwitterten Zustande, daher auch oft, selbst unter trockenen Steinen, sehr naß. Die Stücke sind nie groß.

3) Die Masse ist so höchst feinkörnig, daß sie klein splitttrigen Bruch zeigt, und an den Kanten schwach durchscheint. Sie hat eine lichtgraue Farbe, ist aber, offenbar als Folge eingedrungenen Wassers, mit einer dunkelbraunen Rinde umgeben, welche bald dicker bald



dünner ist, und in welcher die Masse weit mehr als Sandstein erscheint, wie im Innern. Hier ist der Bruch uneben und sandig, und das Durchscheinende hat sich verloren. Das Gestein schlägt auch auf frischen Kanten kein Feuer. Er findet sich selten, und nur in kleinen Stücken.

4) Die Masse ist weniger feinkörnig, von grünlich-grauer Farbe mit feinen braunen Punkten und noch feineren grünen, die sich hier und da mehr sammeln, und fast wie Chlorit aussehen. Sie hat unebenen Bruch von grobem Korne, bricht aber zugleich schiefzig; die Bruchstücke bilden daher Platten. Der Sandstein ist fest, und schlägt am Stahle ziemlich Feuer. Er findet sich selten.

5) Ein feinkörniger Quarzsand ist durch ein eisen-schüssiges Bindemittel zusammen gehalten, und von demselben gelblichroth von verschiedenen Abänderungen bis ins Ziegelrothe ziehend gefärbt. Er ist nach der einen Seite hin zerreiblich, wird aber nach der andern immer fester, bis er sich in vollkommenen festen mageren Quarz verläuft. Wenn man das Stück untersucht, sollte man fast meinen, die Eisen-Auflösung habe den Quarz angegriffen, und in Aetzer zerlegt, sei aber erst bis auf einen gewissen Punkt damit fertig geworden. Der durch die Zerreibung entstandene Sand ist vollkommen der sogenannte Uhrsand. Er findet sich nur selten.

Eine Abänderung scheint ein anderer schöner Sandstein zu sein, der aus demselben rothen Sande mit schiefziger Textur zusammengesetzt ist, und bei Berlin gefunden wurde.

6) Ein nicht sehr feinkörniger Sand wird durch ein kalkiges Bindemittel nur lose zusammen gehalten. — Die Farbe ist graulichweiß, hier und da mit schwachen gelben Streifen, der Bruch uneben von grobem Korn, matt; er ist fast zerreiblich, und darum stumpfkantig.

Man findet ihn nicht ganz selten, aber immer nur in kleinen Stücken. Bei seiner geringen Festigkeit muß man sich wundern, daß diese der vollständigen Verwitterung so lange haben widerstehen können.

7) Ein ziemlich grobkörniger glänzender durchscheinender Quarz ist durch ein grünlichgrauem, fleckweise gelbes Bindemittel zu einem festen, feuerschlagenden Sandstein verbunden. Der Bruch ist uneben von grobem Korn. Schieferige Textur zeigt sich nicht. Er findet sich nicht häufig.

8) Ein nicht eben feinkörniger Sandstein von weißer Farbe ohne deutliches Bindemittel, ziemlich leicht zerreibbar wechselt mit Streifen sehr grobkörnigen Sandes, die Körner wie ein Hanfkorn groß, und wie sie im Weißliegenden vorzukommen pflegen.

9) Ein Sandstein, aus kleinen Körnern von weißem und nelfenbraunen durchsichtigen Bergkristall und kleinen schwarzen Feuersteinen, die unter dem Mikroskope ganz die Form der gewöhnlichen elliptischen Knollen zeigen. Sie sind durch ein kalkhaltiges gelbgrauem zuweilen thoniges rauchgrauem Bindemittel fest vereinigt, so daß beim Zersprengen die Quarzkörner ebenfalls zerspringen, die Bruchfläche fast eben wird, und von dem Quarze Glasglanz erhält. Er schlägt stark Feuer.

10) In einem anderen Sandsteine mit thonigem Bindemittel von leberbrauner Farbe bestehen sämtliche Körner aus ganz kleinen Feuersteinknollen von honiggelber Farbe. Auch dieser Sandstein ist fest.

11) Ein höchst feinkörniger Sandstein von rein aschgrauer Farbe und schieferigem Bruch, in welchem sich fleckweise Flimmer eines glänzenden fast salinisch erscheinenden Fossils finden, die jedoch nicht näher bestimmbar sind. Auch bleibt es zweifelhaft, ob die Masse des Sandsteines aus Quarz besteht. Hart genug ist er dazu.

Das Gestein ist ganz durchweht von Linten großen Schwefelkiesplatten, die Reihenweise übereinander gelagert sind, und vorzugsweise das schiefrige Gefüge zu veranlassen scheinen. Außerlich ist das Gestein mit einer ziemlich dicken gelben und braunen Ocherrinde umgeben, die stark durchlöchert ist, wo nämlich die Schwefelkiese verwitterten, jene weißglänzenden Flimmer sind aber erhalten. Bis zur Tiefe einer Linie von der Oberfläche ist der Schwefelkies ganz verschwunden, und hier zeigen sich auf dem Querschnitte längliche Poren. Es findet sich nur in Platten, und hat einen höchst eigenthümlichen unangenehmen, starken Geruch, besonders nach dem Anhauchen.

12) Ein Sandstein von schwärzlich brauner hier und da ins röthlich Graue ziehender dunkler Farbe mit sehr hervortretendem thonigen Bindemittel, welches die obige Farbe zeigt, matt und ziemlich hart ist. Er umschließt größere und kleinere eckige Körner fast durchsichtigen, etwas milchigen Quarzes, der aber stets sehr zersprungen ist, und klein muschligen Bruch hat. Außerdem schließt er größere und kleinere Stücke Braunkohle ein, die hier und da ganz der durch Feuer gebildeten Holzkohle gleicht; meist aber sind es bandförmige Streifen, wie Bast, die nach allen Richtungen die Stücke durchziehen. Das Gestein ist ziemlich fest, und hat auf den ersten Blick, besonders in manchen Stücken eine große Ähnlichkeit mit Erdschlacke, besonders da das Ansehen des Quarzes so verändert erscheint.

Es findet sich nicht selten unter unseren Geschieben, und ist bestimmt ein Sandstein von sehr neuer Entstehung. Übrigens gleicht er vollkommen und bis zum Verwechseln einem Sandsteine, der sich in der Gegend von Karlsbad in Böhmen findet, und früher von Uebelaner als eine höchst paradoxe Steinart beschrieben wurde.

13) Ein bräunlicher nicht sehr feinkörniger Sandstein, an der Oberfläche durch Eisenoxyd braun gefärbt, zeigt sehr deutlich den Abdruck der Gryphaea Columba Lam.

14) Ein aschgrauer sehr feinkörniger Sandstein bildet den Kern von Cardium decussatum Sow., ist indessen nur zweifelhaft bestimmt.

15) Sehr grobkörniger Sandstein, aus Körnern von braunem durchsichtigem Quarz mit Körnern von Braun-Eisenstein gemengt bestehend, dabei ziemlich fest, enthält sehr viele Muschel-Fragmente, welche vortreflich irrisiren; sehr selten zeigen sich ganze Muscheln. Was sich darunter bestimmen ließ, sind folgende.

Corbula rotundata Sow.

Tellina ambigua Sow.

Tellina ovata Sow.

Trigonia scabra Lam.

Tellina obliqua Sow.

Stücke dieser Art, mannigfach abgeändert, mit vielem Eisenoxyd finden sich öfter. Er scheint zum Grünsande zu gehören. Vielleicht ist er noch neuer.

16) Ein grobkörniger Kies ist durch calcinirte Muschel- und Schnecken-Fragmente zu einem leicht zerspringendem Conglomerate verbunden. An sich ist die Masse ziemlich fest. Das Gestein zeigt sich nur selten, und dürfte dem Kreidemergel angehören. Die darin zu erkennenden Verfeinerungen sind:

Mastra arcuata Sow.

Venericardia carinata Sow.

Turritella edita Sow.

Astarte oblonga Sow.

Eigentlicher Quader-Sandstein, wie er in der Sächsischen Schweiz oder bei Adersbach vorkommt, scheint unter unseren Geschieben ganz zu fehlen. Zwar zeigen sich hier und da einzelne Stücke, aber nicht immer auf eine so unverdächtige Weise, daß man gewiß wäre, sie seien nicht Bruchstücke Pirnaischen Sandsteins, der bekanntlich zu unseren Bauten häufig verwendet wird. Unter den hier aufgezählten Sandsteinen könnten nur wenige dafür gelten, obgleich ich sie nicht dafür halte.

Zum Grünsande aber dürften die meisten allerdings gehören.

### Braunsandstein.

Von den vorigen Arten des Sandsteins bin ich ge-  
nötigt, eine Art desselben zu trennen, welche in sich ab-  
geschlossener erscheint, und offenbar zu den Bildungen  
über der Kreide gehört. Dieser Sandstein hat eine hell  
chocolatenbraune Farbe, die nur innerhalb enger Schran-  
ken abändert. Er ist feinkörnig, fest, und einzelne Kör-  
ner stimmern. Zuweilen wird der Bruch fast splittig.  
Die verwitterte Oberfläche erscheint perlgrau. Manchmal  
zeigt er feine Poren, die bald leer, bald mit Eisenoxyd  
ausgefüllt sind. Er führt eine große Menge sehr wohl  
erhaltener Conchylien, und ist in seinem ganzen Ansehen  
vollkommen identisch mit dem bekannten Sandstein von  
Sternberg, Konow, Schwerin und Dömitz. Ältere Schrift-  
steller, wie Bekmann und Lehmann gedenken seiner be-  
reits in der Mark, und in der That ist er über das  
ganze Land verbreitet, obgleich nicht eben häufig zu fin-  
den. Sein Vorkommen in den genannten Gegenden  
Meklenburgs liefert daher nur einen Beweis mehr für  
die von mir bereits mehrfach nachgewiesene Thatsache,  
daß gewisse Geschiebe an manchen Punkten reichlicher  
aufgehäuft sind, als an anderen. Übrigens habe ich  
Grund zu glauben, daß er auch noch weiter nach Osten  
verbreitet ist. Seine Versteinerungen sind vorzugsweise  
die des London clay; in manchen Stücken finden sich  
bloß Schnecken, in anderen Schnecken und Muscheln;  
bald wälten die einen, bald die andern vor. Zuweilen  
ist innerhalb eines kleinen Raumes ein großer Reichthum  
von Arten zu finden, während andere Stücke sich daran sehr  
arm erzeigen. So besitze ich ein Stück, in welchem nur *Cor-  
bula rotundata* Sow. und *Melania fasciata* Sow., er-  
stere in großer Menge, vorkommen. Ein anderes Stück

zeigt nur *Murex trilineatus* und *Natica epiglottina*. Dagegen sind andere an Arten übermäßig reich. Stets sind die Conchylien wohl erhalten, und zeigen den Glanz, häufig auch die Farben unveränderter Exemplare. Einzelne Abänderungen dieses Kalks erhalten beim Verwittern eine ochrige Oberfläche, und werden dadurch dem früher beschriebenenoolithischem Kalk oft sehr ähnlich. Bis jetzt ist meines Wissens diese Masse nirgend anstehend gefunden worden, und man glaubte sie auf jene Mecklenburger Gegend beschränkt. Ich nenne sie der Kürze wegen: Braunsandstein.

Die Versteinerungen, welche ich in ihm bis jetzt gefunden habe, sind folgende.

<i>Turbinolia appendiculata</i>	<i>Nucula similis</i> Sow.
Brongn.	<i>Nucula pectinata</i> Sow.
<i>Axinus angulatus?</i> Sow.	<i>Nucula minima</i> Sow. (Oft).
<i>Solen affinis</i> Sow.	<i>Nucula laevigata</i> Lam.
<i>Corbula rotundata</i> Sow. (Sehr häufig).	<i>Arca Branderi</i> Sow.
<i>Corbula globosa</i> Sow. (Oft).	<i>Arca diluvii</i> Lam.
<i>Corbula obscura?</i> Sow.	<i>Arca depressa</i> Sow.
<i>Venus caperata</i> Sow.	<i>Cucullaea glabra</i> Sow.
<i>Venus turgida?</i> Sow.	<i>Cucullaea carinata</i> Sow.
<i>Mactra dubia</i> Sow.	<i>Cucullaea elongata</i> Sow.
<i>Tellina ambigua</i> Sow.	<i>Gervillia solenoides?</i> Sow.
<i>Tellina obliqua</i> Sow.	<i>Pecten obsoletus</i> Var. $\gamma$ . Sow.
<i>Tellina ovata</i> Sow.	<i>Pecten glabratus</i> nob.
<i>Tellina Branderi</i> Sow.	<i>Pecten planus</i> nob.
<i>Cardium turgidum</i> Sow.	<i>Pecten rotundatus?</i> Lam.
<i>Cardium nitens</i> Sow.	<i>Pecten duplicatus?</i> Sow.
<i>Cardium concentricum</i> nob.	<i>Pecten striatus</i> Sow.
<i>Nucula claviformis</i> Sow. (Oft).	<i>Lingula ovalis</i> Sow.
<i>Nucula Lacryma?</i> Sow.	<i>Dentalium incrassatum?</i> Sow.
<i>Nucula impressa</i> Sow.	<i>Dentalium nitens</i> Sow. (Oft).
<i>Nucula amygdaloides</i> Sow. (Oft).	Dental. <i>Elephantinum</i> Linn.
<i>Nucula inflata</i> Sow.	Dental. <i>ellipticum?</i> Sow.
<i>Nucula margaritacea</i> Lam.	Dental. <i>costatum</i> Sow.
<i>Nucula deltoidea</i> Sow.	<i>Mitra turgidula?</i> Brocchi
	<i>Rostellaria composita</i> Sow.
	<i>Rostellaria Parkinsoni</i> Sow.

Rostellaria macroptera Sow.	Cassis striata Sow.
Rostellaria lucida Sow.	Buccinum flexuosum Sow.
Pleurotoma brevirostrum Sow.	Buccinum canaliculatum Sow.
Pleurotoma acuminatum Sow.	Scalaria acuta Sow.
Pleurotoma Comma Sow.	Trochus extensus Sow.
Pleurotoma Colon Sow.	Turbo rotundatus Sow.
Pleurotoma rostratum Sow.	Turbo littoreus Sow.
Pleurotoma fusiforme Sow.	Natica epiglottina Lam. (Dft).
Fusus acuminatus Sow.	Turritella conoidea Sow.
Fusus cancellatus Sow.	Turrit. triplicata Brocchi.
Fusus rugosus Sow.	Rissoa acuta Sow.
Fusus alveolatus Sow.	Melania fasciata? Sow.
Pyrula elegans? Sow.	Melania costata Sow.
Pyrula Greenwoodii? Sow.	Melania truncata Sow.
Murex regularis Sow.	Auricula turgida? Sow.
Murex trilineatus Sow.	Auricula simulata Sow.
Murex echinatus? Sow.	Auricula pyramidalis Sow.
Cancellaria quadrata Sow.	Bulla ovulata Lam.
Cancellaria evulsa Sow.	Bulla constricta Sow.
Cassidaria cancellata Buch.	Acteon striatus Sow.
Cassidaria depressa? Buch.	Ein Fischzahn.

### Abweichende Gebirgsarten.

Bei der großen Schwierigkeit, die sich bei der Bestimmung loser Gesteinmassen in geognostischer Beziehung findet, wo man der wichtigen Anhaltspunkte entbehrt, die sich aus den Lagerungsverhältnissen ergeben, wird man es entschuldigen, wenn ich mich gezwungen sehe, einen Nachtrag zu vorstehenden Beschreibungen zu geben, in welchen ich alles das bringe, was geognostisch nicht zu bestimmen war, und wahrscheinlich auch noch nicht beschrieben ist. Dabei muß ich bevortworten, daß die hier zu beschreibenden Gesteine wahrscheinlich wahre Gebirgsarten, und keine Gangausfüllungsmassen sind, welche ich, so weit es möglich ist, davon entfernt gehalten habe, und aus den Beschreibungen werden sich die Gründe für diese Behauptung von selbst ergeben. Diese Gebirgsarten sind in mehr, als einer Beziehung interessant

und dürften, wenn sie einmal anstehend gefunden werden, ganz vorzugsweise geeignet sein, die Frage nach dem Vaterlande unserer Gesehie zu entscheiden, da sie höchst charakteristisch sind. Einstweilen werden sie immer einen guten Beitrag zur näheren Kenntniß der Gebirgsarten gewähren, und wer kann wissen, ob das Vaterland unserer Gesehie nicht eigenthümliche, jetzt nicht mehr vorhandene Gebirgsarten gehabt hat? — Schon in dieser Beziehung sollte das ungeheure Magazin vorweltlicher Gebirgsarten, welches die südbaltischen Ebenen beherbergen, zu einem genaueren Studium auffordern. Wo giebt es eine Sammlung, welche dieser gleiche? Man hat, und nicht mit Unrecht, in geognostischer Beziehung, schon das Studium gewöhnlicher Sammlungen als ersprießlich für die Wissenschaft anerkannt, wie viel mehr muß es dieses sein! Welch eine reiche Compilazion, welch ein vollständiges Compendium von der Hand der Natur selbst geschrieben, ist uns hier aufbewahrt worden, und wahrhaftig doch wohl nicht bloß, um es als Makulatur, d. h. zu Pflaster- und Chausséeesteinen zu verbrauchen, sondern auch um daraus zu lernen. Den großen Reichthum, den es enthält, auch nur ahnen zu lassen, — denn an ein Erschöpfen ist noch gar nicht zu denken, — ist gewiß keine unnütze Arbeit, und darum entschuldige man es, wenn wir uns auf diesem so ganz unbekanntem Felde etwas länger verweilen, als vielleicht dieser oder Jener für nöthig erachtet.

Der Raum erlaubt es indessen nicht, diesmal darauf näher einzugehen, und es muß darum einer späteren Gelegenheit vorbehalten bleiben.