

Bergmännisches
Taschen = Buch

für alle

Freunde der Bergwerks-Industrie

im besondern derjenigen

Oberschlesiens.

Herausgegeben

durch

H. von Carnall.

Königl. preuß. Ober-Berg-Amts-Assessor.

Zweiter Jahrgang.

1845.

II. Das aufgeschwemmte Gebirge in Ober = Schlesien.

Ein Blick auf unsere Karte zeigt, daß mehr als die Hälfte der dargestellten Fläche von aufgeschwemmten Lande eingenommen ist. Dennoch ist solches bei weitem noch nicht die ganze Ausdehnung dieser Bedeckung. Denn wenn man sie auch da angeben wollte, wo ihre Mächtigkeit minder beträchtlich erscheint, und wo ihre Unterlage nicht unbekannt: so würde sich die Andeutung aller anderen Gebirgsglieder auf getrennte kleine Flächen beschränken. Flächen, die bei dem Maasstabe der Karte

meißens zu gering ausfallen müßten, als daß unsere Darstellung irgend eine Anschaulichkeit behalten hätte. Sollte darum diese nicht leiden und die Karte überhaupt ein übersichtliches Bild vom Innern der umfaßten Gegend bleiben: so war kein anderer Ausweg zu wählen, als daß die unter dem aufgeschwemmten Gebirge lagernden Massen überall angedeutet wurden, wo man sie entweder wirklich entblößte, oder doch zwischen wenig von einander entfernten Stellen des Aufschlusses mit völliger Evidenz als vorhanden annehmen darf. So liegen z. B. in der Gegend bei Pitschen, Landsberg und Kreuzburg, zwischen den dortigen Eisenstein-Förderungen, theils auf den Höhen, theils in den Thal-Einschnitten, mächtige Massen lofen Sandes, Kiesel etc. ohne daß sich bei einer so mächtigen Bildung wie die jurassische auch nur einen Augenblick daran zweifeln läßt, daß die wirklich entblößten Parthien derselben alle unter dem aufgeschwemmten Lande mit einander zusammen hängen. Wenn aber zwischen jener Gegend und den Eisenstein-Förderungen bei Carlruhe und Kreuzburgerhütte ein fast 3 Meilen breites Feld liegt, in welchem die in Rede stehende Formation nicht bekannt ist, und wo das dortige aufgeschwemmte Land recht mächtig sein dürfte: so mußte Anstand genommen werden, die jurassische Illumination auf ein so beträchtliches Zwischenfeld auszudehnen. Immerhin ist grade dort keine Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß auf dem Thoneisenstein-Gebirge etwas anderes als Sand und Letten liegen sollte, und wenn die Karte das aufgeschwemmte Land ganz hinweg ließe, so könnte man unbedenklich die in Rede stehende Gegend mit der gedachten Farbe anlegen.

Dagegen ist es in anderen Theilen der Karte ganz unsicher, was für ein Flöz-Gebirgs-Glied zunächst unter der Sand- oder Lehndecke liege? Unterdes der Kreidekalkstein bei Halben-dorf ohnweit Dypeln westwärts unter aufgeschwemmten Lande verschwindet, taucht aus diesem weiter westlich, gegen Falkenberg hin, das Thoneisenstein-Gebirge hervor, und es bleibt darum völlig ungewiß, wo zwischen beiden Flöz-Gliedern die Grenze liegt? Eine noch weit größere Ungewisheit herrscht in solcher Hinsicht in dem breiten Landstriche, welcher sich aus der Meißner Gegend, über Ober-Glogau, Rosel, Ujest nach Weiskretscham hinzieht, und sich südwärts nach Deutsch-Neukirch und Ratibor erstreckt. Hier läßt sich gar nicht einmal muthmaßen, ob und in wie weit man unter den auf-

geschwemmten Massen Grauwacke, Thoneisenstein-Gebirge oder auch das Gyps- und Mergel-Gebirge zu erwarten habe? Inzwischen Leschnitz und Tost ist selbst die etwaigige südlichere Verbreitung des Muschelfalkes problematisch.

Die bedeutende Fläche aufgeschwemmten Landes zwischen Rybnik, Nikolai und Berun einerseits und der österreichischen Landes-Grenze andererseits ist westlich und nördlich von Gyps-, Thoneisenstein-, Muschelfalk- und Steinkohlen-Gebirge umgeben, und wenn auch zu vermuthen ist, daß sie vorzugsweise von Gyps-Gebirge eingenommen sein dürfte: so bleibt es immer ungewiß, ob nicht an der einen oder anderen Stelle die älteren Formationen aus diesem hervortauchen? im Besonderen aber unsicher, wie weit diese Formationen von denen jetzt für sie angenommenen Rändern aus noch unmittelbar bloß von aufgeschwemmten Lande bedeckt fortsetzen, ehe sie von dem Gyps-Gebirge überlagert werden?

Wären diese Ungewissheiten nicht vorhanden: so ließe sich eine Karte entwerfen, welche das Innere des Landes so vorstellte, als wenn die aufgeschwemmten Massen ganz davon entfernt wären, als wenn man z. B. den Grund eines Sees vorstellte, aus dem man sich das Wasser entfernt denkt, wobei die Grenze des sonstigen Wasserstandes mit einer bloßen Linie anzudeuten wäre. Es fehlt indessen viel, daß man etwa das aufgeschwemmte Land Oberschlesiens in ähnlicher Weise angeben könnte, wie in dem so eben angenommenen Vergleiche den Stand des Wassers oder vielmehr die von diesem benetzte Fläche. Hin und wieder gestaltet sich allerdings dessen Ablagerung so, daß eine Fläche damit bis zu einer gewissen Höhe gleichsam überfluthet erscheint und nur in der also hingeworfenen Masse später die Thal-Einschnitte ausgewaschen wurden. Ein recht klares Beispiel hierzu liefert unter anderen die Gegend zur Rechten des Ober-Thales bei Pischow und Loslau, wo Lehm und Kies die Höhen bedeckt, unterdes die kleinen Thäler und Schluchten durch jene Massen hindurch bis in die Gyps-Formation eingefurcht sind. Wo aber die Einschnitte flach, wurden natürlich die Thäler selbst wieder mit Alluvionen überfluthet, und wir finden das ältere Gebirge weder in der Sohle von diesen, noch auch auf den zwischen liegenden Höhen-Zügen, sondern nur an den Rändern zwischen Thal und Höhe kommt es ganz frei zu Tage, oder ist hier wenigstens am flachsten bedeckt. Diese Erscheinung sehen wir besonders deutlich bei der

Juraformation, welche sich nur an wenigen Stellen über dasjenige Niveau hervorhebt, bis zu welchem das aufgeschwemmte Land hinaufzudringen vermochte. Minder deutlich und minder regelmäßig tritt sie beim Muschelkalk auf, weil der vorwaltende Kohlenstein, und noch mehr der Dolomit der Auf- und Aufschwemmung eine gar zu unebene, oft sogar ungemein zerrissene Basis darbot; deutlicher wieder beim Steinkohlen-Gebirge, das indessen eben so wie der Muschelkalk mit seinen höchsten Erhebungen entschieden über das Niveau hervorsteigt, welches das aufgeschwemmte Land in Oberschlesien nur zu erreichen im Stande war. Das letztere gilt auch, und zwar in einem noch weiteren Grade, von der Grauwacke, die sich noch mehr über das ebenge dachte Niveau emporhebt; namentlich treten die Berge zwischen Leobschütz und Tropplowitz ganz aus der aufgeschwemmten, obgleich hier am weitesten hinaufreichenden, Lehms-Decke hervor; doch senkt sich die Basis dieser Decke nicht so steil unter der Erdoberfläche ein, als daß nicht noch gegen Norden wie gegen Osten in mehreren Thal-Einschnitten Grauwacke entblößt werden konnte.

Unter solchen Umständen ist es fast unmöglich, auf einer Karte, selbst wenn sie in einem weit größeren Maasstabe entworfen würde, wie die vorliegende, die Grenzen des aufgeschwemmten Landes genau und vollständig anzugeben. Denn wenn man als Grundsatz annehmen wollte, es überall da anzuzeigen, wo es eine gewisse größere Stärke annimmt, so müßte man die Unterlagen an allen Stellen einer solchen mehreren Mächtigkeit weglassen, selbst wenn dieselben durch offenen Aufschluß bekannt wurden. Eine Sache, von welcher wir bereits bemerkten, daß sie die Vollständigkeit des ganzen Bildes zu sehr einträchtigen möchte.

Es kommt indessen noch ein anderer Umstand hinzu, welcher die Grenzen des wirklich nur aufgeschwemmten Landes in vielen Fällen ganz unsicher macht. Ein Beispiel möge dies bestätigen. Auf den meisten der in der Jura-Bildung umgehenden Eisenstein-Förderungen findet man unter demjenigen Thone, welcher die Eisensteine einschließt, einen feinen, gewöhnlich ungernein wasserreichen, losen Sand, aus nichts anderem als Quarzkörnern bestehend, und darum durchaus kein besonderes Kennzeichen an sich tragend. Der eben gedachte Thon pflegt meistens in horizontalen oder doch nur wenig geneigten Flächen den Sand zu bedecken; er ist bisweilen nur wenige Lachter stark,

und selbst wo derselbe mächtiger, sind auch wohl die Abstufungen in der Erdoberfläche beträchtlich genug, um jenen Sand unter dem Thone zu Tage hervortreten zu lassen. Schon die enorme Wasserführung jenes Sandes läßt vermuthen, daß dieser auf größeren Flächen zu Tage liegen mag. Wir haben also dort einen losen Sand vor uns, der von demjenigen des aufgeschwemmten Landes nicht zu unterscheiden ist, und dennoch der Jura-Formation angehört; es fehlt aber alles Anhalten um zwischen den beiderlei in ihrem Alter so weit verschiedenen Sand-Ablagerungen eine Grenze zu ziehen, und zwar um so mehr, als anzunehmen ist, daß die anerkannt sehr bewegte Diluvial-Fluth einen Sand, den sie vorfand, vielfach auswühlte, von einer Stelle zur anderen fortreißte und mit dem Sande, welchen sie anders woher mitbrachte, vermengen mußte.

Bei Strzebniew, $\frac{3}{4}$ Meile östlich Krappitz, teufte man im Jahre 1828 einen Schacht ab, mit dem man bei kaum 2 Fächter Teufe durch Dolomit und Schlenkalk, in einen erst weißen kalkigen und dann dunkelrothen (bunten) Sandstein gelangte. Als man darin im folgenden Jahre ein Bohrloch ansetzte, zeigte sich der Sandstein in diesem allmählig von lichter Färbung und geringerem Zusammenhalt, ging aber zuletzt bei $12\frac{1}{2}$ Fächter Teufe des ganzen Versuches in einen losen Quarzsand über, der nichts characteristisches mehr hatte, und darum dort, wo er etwa zu Tage kommt, eben so wenig von dem aufgeschwemmten Sande zu unterscheiden sein kann, als wie wir vorhin von dem Sande der Juraformation bemerkten.

Wenn nun ferner der oberschlesische Steinkohlen-Sandstein oft nur in einer lockeren Verbindung von bloßen Quarzkörnern besteht, und wir an vielen Stellen, wo er flach unter Tage liegt, auch selbst diese Verbindung vollends aufgehoben finden: ist ein solches Vorkommen mitunter gar nicht von dem Sande des aufgeschwemmten Gebirges zu unterscheiden, und es ist dann auch hier die wahre Grenze der beiden Gebilde verwischt, mithin diejenige des letzteren, nemlich des aufgeschwemmten Landes, auf einer Karte gar nicht anzugeben.

Was wir hier von dem Sande nachgewiesen, kann obwohl in einem meist geringeren Grade auch von vielen Thonmassen gelten, und es findet ein solches Verhältniß obendrein fast bei allen unseren Gebirgsgliedern statt. Wo der Thon der Gyps-Formation, noch mehr wo der graue Thon der Jura-Formation zu Tage liegen: zeigen dieselben oft ganz dasselbe Ansehen, wie

ein gewöhnlicher auf- oder angeschwemmter Lehm. Selbst im Gebiete des Muschelkalkes kommen — namentlich an den Grenzen des Dolomites — mächtige Thonmassen vor, die sich zum Theil zu innig an den Sohlenkalk und die über ihm befindliche Erzführung anschließen, als daß man solche Massen bloß für aufgeschwemmt ansprechen könnte, und dennoch finden sich darin unzweideutige Anzeigen einer ganz jugendlichen Ablagerung, ja selbst Blöcke der scandinavischen Gesteine, von denen man freilich nicht wissen kann, ob deren gegenwärtige Fundestätte auch wirklich die damalige Erdoberfläche war, auf welche ein solcher Block zuerst nieder fiel, oder in wie weit derselbe sich vielleicht erst hinterher in dem Thone einsenkte? Denn in mehrerer Tausende (bis zu 9 Lachtern) fand man meistens nur Blöcke des größten Formates.

Der Schieferthon des Steinkohlen-Gebirges verliert an seinem Ausgehenden bisweilen auch seinen ganzen Zusammenhalt, die ohnehin oft verworrene und unkenntliche Schichtung verschwindet und die Masse hat in solchem Falle keine Eigenthümlichkeit mehr aufzuweisen, um sie von einem aufgeschwemmten Lehme zu unterscheiden.

Ob etwa selbst bei dem, allerdings bisweilen ganz milden und bröckligem, Thonschiefer des Grauwacken-Gebirges ein ähnliches Verhältniß anzutreffen sei? müssen wir dahin gestellt lassen, weil es noch an directen Beobachtungen darüber fehlt. Wahrscheinlich ist solches, obgleich in dem oberschlesischen Gebiete dieser Formation der Thonschiefer an sich selbst eine untergeordnete Rolle spielt. Die Grauwacke erscheint aber meistens zu fest, als daß sie in einem irgend erheblichen Umfange an ihrer Ursprungestätte einen losen Zustand annehmen konnte, obwohl auch sie zu der Masse des aufgeschwemmten Landes beigefeuert haben mag. —

Unter den so eben geschilderten Verhältnissen bliebe zur Feststellung der unteren Grenze des aufgeschwemmten Landes nur noch ein Anhalten übrig, nemlich sein Einschluß von Ueberbleibseln derjenigen Thier- und Pflanzen-Welt, welche der Diluvial-Periode angehören. Allerdings hat man hin und wieder dergleichen aufgefunden, und wo dies der Fall, auch das Alter der sie einschließenden Masse überzeugend feststellen können. Dergleichen Funde gehören indessen zu den großen Seltenheiten, weshalb sie nicht ausreichen, um die Bestimmung auf größere Flächen der in Rede stehenden Formation auszudehnen.

Dies dürfte genügen, um darzuthun, daß es in unserer Provinz sehr schwer hält, für das aufgeschwemmte Land eine Grenze zu ziehen, und dies um so mehr, als selbst da, wo sich hin und wieder einmal sein Charakter unzweifelhaft feststellen läßt, ein sehr rascher Wechsel in der Mächtigkeit, eine gewisse Zerissenheit und Abgebrochenheit stattfindet, welche theils Folge seiner Ablagerungsweise, größtentheils aber durch spätere Auswaschungen herbeigeführt sein mag. Es wird darum stets unmöglich bleiben, auf einer geognostischen Karte Oberschlesiens die von dem aufgeschwemmten Lande eingenommene Fläche in einer Weise anzudeuten, daß man daraus dessen wahre Verbreitung entnehmen kann, und dennoch damit nicht andere, immer noch wesentlichere, Gebirgs-Verhältnisse verdunkelt.

Denkt man sich durch diejenigen Punkte, wo das entschieden nur aufgeschwemmte Land sich zu seinem höchsten Niveau erhebt, eine Fläche gelegt, so findet man, daß diese in dem Höhenzuge zwischen Kreuzburg, Landsberg und Rosenberg sich zwischen 800 bis 940 par. Fuß Seehöhe befindet; nördlich bei Utschütz fast plötzlich um nahe 200 Fuß abfallend. Südlich Rosenberg, nemlich von der Rochus-Kapelle ab nach Wysocka hin, laufen die mit groben Kies bedeckten Höhen in 917 bis 949 Fuß Erhebung fort; eben dergleichen Kies, auf Jurakalk ruhend, bildet den höchsten Theil des Lubeczko-Berges bei Lublinitz sowie den kleinen Kapellenberg, nordöstlich Koschentin, dort 984 hier 1054 Fuß Seehöhe erreichend, so daß der Jurakalkstein bloß bei Lubschau und Woischnik bei 1187 und 1173 Fuß Seehöhe über dasjenige Niveau hervorragt, welches vom aufgeschwemmten Lande hier so wie überhaupt in Oberschlesien erlangt wird.

In dem ganzen Zuge des Muschelkalksteines zwischen Tarnowitz und dem Oder-Thale bei Krappitz steigen die aufgeschwemmten Massen nur noch wenig über 1000 Fuß empor, am höchsten noch bei Tarnowitz selbst, namentlich auf den westlich und südwestlich der Stadt belegenen Höhen (Kies, Sand, Lehm mit Urfels-Blöcken) bis 1039 Fuß, wonach der — unbedeckte — Muschelkalk nur um 100 bis 130 Fuß über die, in Redestehende auf den höchsten Stellen des aufgeschwemmten

Landes aufliegend gedachte, Fläche hervorragt. Westlich Tarnowitz sinkt diese Fläche allmählig noch tiefer hinab, das aufgeschwemmte Land steigt unter der Kirche von Kopienitz (Kubie) nur noch zu 930 Fuß empor, und weiter westlich, wo der Kalkstein, wenn man die nächste Umgebung des, augenscheinlich gewaltfam emporgehobenen, Anna-Berges ausnimmt, nicht mehr 1000 Fuß Seeshöhe zu erreichen vermag, bleibt das aufgeschwemmte Land in seinen höchsten Erhebungen um mehr als 100 Fuß zurück. Wenden wir uns, der Flusscheide zwischen Oder und Weichsel folgend, nun von Tarnowitz nach Süden, so sehen wir aufgeschwemmtes Gebirge auf der Anhöhe zwischen Nepten und Stolarzowitz, so wie am Grütz- oder Kalkberg bei Mieschowitz noch einmal bis zu 1040 Fuß Seeshöhe aufsteigen. Eine Höhe, die es auf demselben Bergzuge auch hin und wieder noch einigemal erreicht, so daß nur die höchsten Stellen des Steinkohlen-Gebirges (wenn sie über 1000 Fuß kommen) daraus hervortreten. Ganz dasselbe kann von dem Zuge dieser Formation zwischen Nikolai und Szerwionkau gelten, unterdes zwischen ihm und dem Hauptzuge bei Myslowitz u. ein flacher Einschnitt liegt, wo der aufgeschwemmte Sand sich nur auf der Flusscheide selbst, nemlich bei Petrowitz, noch zu 935 Fuß erhebt.

In der Gegend von Sohrau bis südlich nach der österreichischen Grenze hin ist die besagte Flusscheide wenig markirt. Sie besteht ganz aus aufgeschwemmten Lande, welches hier bis 948 Fuß Seeshöhe zeigt, um sich mit seiner Oberfläche auf beiden Seiten, besonders aber ostwärts nach dem Weichsel-Thale hin sehr sanft abzudachen; westwärts bildet dasselbe einen mit ziemlich gleicher Erhebung fortlaufenden Höhenzug, welcher bis Pischow (1008 Fuß) sogar noch etwas ansteigt und neben welchem sich nördlicher Seits, bei Ryduktau und Orlowitz, Steinkohlen-Gebirge zeigt, ohne daß dieses über das so eben angegebene Niveau aufstiege. In dem von Pischow südwärts fortziehenden Gebirgsarme findet man ebenfalls eine sanfte Einsenkung bis zu der Höhe von Groß-Gorzitz (853 Fuß) während der Oder-Spiegel bei Ausnahme der Orsa 673 Fuß über dem Meere liegt.

Auf der linken Seite des Oder-Thales sehen wir die aufgeschwemmten Massen, auf Grauwacke und Gyps-Gebirge ruhend, ebenfalls bis 1000 Fuß und sogar noch etwas darüber aufsteigen, wo sich dann westlich die Grauwacke unter ihnen bis

1500 Fuß Seeshöhe hervorhebt, unterdes sie in ihren einzelnen Bergen bei Hultschin und Bobrownik nicht höher aufsteigt, als etwas über 1000 Fuß und wahrscheinlich von aufgeschwemmten Massen verdeckt sein würde, wenn die beiden Hauptthäler dieselbe nicht bloß gelegt hätten. In dem Bergkammie von Leobschütz nach Ratibor, wo die unmittelbare Unterlage ganz unbekannt, hält sich das aufgeschwemmte Land ziemlich auf 900 bis 950 Fuß Seeshöhe und fällt erst näher gegen Ratibor allmählig, zuletzt aber am Rande des Oder-Thales steiler ab. Nordwärts hat dieser Höhenzug eine ganz sanfte, südlich aber eine etwas raschere Abdachung.

Wenden wir uns nun weiter nach Norden, so finden wir jenseits des ganz flachen Einschnittes zwischen Friedland und Krappitz, in der westlich fortgedachten Verlängerung des langen und breiten Muschelkalkstreifens, ein großes mit aufgeschwemmtem Lande bedecktes Plateau, welches bei 700 Fuß Seeshöhe, sich nach allen Seiten hin flach einsenkt. —

Stellen wir nun die vorstehenden Angaben zusammen: so finden wir daß die, durch die höchsten Stellen des aufgeschwemmten Landes gedachte, Fläche im östlichen und südlichen Theile Oberschlesiens wenig unter 900 und noch weniger über 1000 Fuß Seeshöhe hält, auf der rechten Seite der Oder bald von jenen Höhen nach den Thälern hinein abfällt, auf dessen linker Seite aber weit nach Norden hin eine beträchtliche Höhe behauptet.

Denken wir uns nun ferner eine sölilige Ebene durch den tiefsten Punkt Oberschlesiens, nemlich durch den Einfluß der Neiße in die Oder (455 Fuß) gelegt, und diese Ebene unter der ganzen Provinz hin verlängert, so würden wir zwischen ihr und der erstgedachten Fläche Niveau-Unterschiede finden, welche zwischen 250 und nicht ganz 600 Fuß liegen. Diese würden die Stärke des aufgeschwemmten Landes repräsentiren, wenn dessen Basis jener Ebene entspräche. Letzteres ist indessen nicht der Fall, sondern die Bildung oder vielmehr der Absatz des aufgeschwemmten Landes fand eine ganz ungleiche d. h. mit Anhöhen und Thälern versehene, einerseits bis 1500 Fuß erhebene, anderseits bis unter das jetzige Oder-Thal eintauchende Basis vor, und diese Unebenheiten mußten auf die Ablagerungsweise der aufgeschwemmten Massen von dem wesentlichsten Einflusse sein.

Wenn man berücksichtigt, daß bei Koppeln ein, wahrschein-

lich dem Thoneisenstein-Gebirge angehöriger, Thon mit Schwefelkies-Kugeln vorkommt, daß bei Dypeln am Ufer der Oder Kreidekalk ansieht, daß ferner bei Krappitz diese Ränder aus Muschelkalk, und etwas höher hinauf auch aus buntem Sandstein bestehen, so wie endlich auch, daß oberhalb Ratibor am rechten Rande des Oder-Thales alsbald Gyps-Gebirge zum Vorschein kommt, noch weiter hinauf aber bei Koblau und Hoscialkowitz das linke Ufer durch Steinkohlen- und Grauwacken-Gebirge gebildet wird: so dürfte sich wohl nicht voraussetzen lassen, daß in dem ganzen Thale irgend wo das aufgeschwemmte Land tief unter das Flußbette niederseze. Dasselbe möchte auch von den meisten Nebenthälern gelten können. Im untersten Theile des Stober-Thales kommen ältere Gebirgsarten zum Vorschein, am Einfluß der Malapane in die Oder liegen in geringer Entfernung zur Rechten und Linken Entblösungen von Kreidekalk, und gegen das obere Ende desselben Thales kennt man darin die Juraformation; die Einmündung der Klodnitz liegt nicht allzu weit über dem Einschnitt der Oder in dem Muschelkalk und bunten Sandsteine, und bei Glewitz sieht man in dem Thale der Klodnitz selbst Muschelkalk- und Gyps-Gebirge; von den Grenzthälern der Olsa und Dypa kann dasselbe gelten, was wir von dem obersten Theile der Oder sagten, und selbst in dem Thale der Weichsel tritt, ehe sie Schlesien verläßt, noch einmal Gyps- und Steinkohlen-Gebirge hervor. Es ist nun nicht wahrscheinlich, daß ein Thal in einem oberen Theile etwa tiefer in feste Massen eingeschnitten sein sollte, als in seinem untersten Theile, besonders in Oberschlesien, wo man alle bestimmten Anzeigen vermisst, daß es in den Thälern ursprünglich tiefe Seen gegeben habe; es wäre denn, daß man den Einschnitt bei Krappitz als den Durchbruch eines Sees ansehen wollte; eines Sees, der indessen nicht tief sein d. h. keine beträchtliche Erhebung des Wasserspiegels haben konnte, weil sich das Falkenberger Thoneisenstein-Gebirge zu wenig erhebt, um einen hohen Damm abgegeben zu haben.

Nach der so eben gemachten Voraussetzung kann man in den Thälern keine so große Mächtigkeit des aufgeschwemmten Landes suchen, als sonst wohl angenommen zu werden pflegt, sondern diese dürfte erst mit dem Ansteigen der Thalsohlen allmählig und nur zuletzt etwas rascher zu nehmen, wenn man an den Höhenzügen, namentlich aber an solchen Höhenzügen

hinaufgeht, wo sich das ältere Gebirge langsam jedoch hoch erhebt. Denn an einer solchen Fläche fand die Diluvial-Fluth nicht nur einen zum Absatz mächtiger Massen besonders geeigneten Rand, sondern konnte daran auch höher hinauf dringen. Andererseits finden wir aber auch in den Lücken zwischen Hervorragungen festen Gebirges aufgeschwemmtes Land in beträchtlicher Stärke eingeschoben, und möchten annehmen, daß jene Hervorragungen das zwischen ihnen niedergelegte gegen nachherige Auswaschung oder Hinwegspülung schützten.

Demzufolge glauben wir, daß die größte Mächtigkeit der in Rede stehenden Massen vorzugsweise auf den Höhenzügen zu suchen sei. Wenn sich z. B. bei Falkenberg das Thoneisenstein-Gebirge nur etwas über 600 Fuß, und der Kreidkalk an seinem Ausgehenden bei Groß-Schimnitz ohngefähr 550 Fuß über das Meer erhebt, unterdes das zwischenliegende Plateau, wie vorhin bemerkt, 700 Fuß Seehöhe erreicht: so dürften als Mächtigkeit des dortigen aufgeschwemmten Landes 100 bis 150 Fuß anzunehmen sein. Stellen wir eine gleiche Ermittlung für den Höhenzug zwischen Ratscher und Troppan an, so sehen wir bei ersterem Orte das Gyps-Gebirge sich nicht höher als 790 Fuß erheben, unterdes die südlich liegenden Anhöhen bis etwas über 1000 Fuß aufsteigen, das aufgeschwemmte Land mithin hier 200 Fuß mächtig erscheint. Vielleicht dürfte dieses jedoch in dem nördlich vorliegenden Höhenzüge zwischen Leobschütz und Ratibor noch etwas stärker zu finden sein, da sich nach der ganzen Vertikalität annehmen läßt, daß seine Unterlage, nemlich die Oberfläche des Gyps-Gebirges; eine Neigung nach Norden habe. In der Gegend zwischen Ratibor und Loslau läßt sich in vielen der Thäler und Schluchten die in Rede stehende Mächtigkeit unmittelbar abnehmen, und steigt hier wohl nirgends über 100 bis höchstens 150 Fuß, letzteres namentlich an den Höhen zwischen Pshaw und Ratibor. Ostwärts gegen Sohrau hin muß die Mächtigkeit aber wachsen, weil sich in dieser Richtung die Oberfläche des Gyps-Gebirges allmählig einsenkt, unterdes die Erdoberfläche immer noch hoch bleibt. Ganz unbekannt ist sie hinter Nikolai zwischen den beiden Kohlengebirgszügen, muthmaßlich aber hier nicht unbeträchtlich, weil die Massen dort von den beiderseits liegenden Höhen gegen die Abwaschung mehr geschützt wurden. Dasselbe kann von denjenigen Punkten im Gebiete des Muschelkalksteines gelten, wo aufgeschwemmtes Land nicht nur ansehnliche Vertie-

fungen ausfüllt, sondern sich auch gleichzeitig beträchtlich erhebt. Beides findet z. B. gleichzeitig in der Gegend zwischen Georgenberg, Larnowitz, Gleiwitz und Langendorf statt, wo man mit Bohrlöchern von 30 Fächtern das aufgeschwemmte Gebirge noch nicht zu durchstoßen vermochte; in dem Thale bei Zowitz, ohnweit und zwar nördlich Larnowitz, traf man es dagegen mit Bohrlöchern nur 15 bis 16 Fächter mächtig. In der Lücke des Muschelkalkstein-Tractus zwischen Niedar einerseits und Langendorf und Schrott anderseits kommt nördlich bei Zworog und südlich bei Lubie so wie im Drama-Thale oberhalb Weiskretscham Kalkstein zum Vorschein, wonach das aufgeschwemmte Land hier bis 15, oder in partiellen Einsenkungen seiner Basis auch wohl bis 20 Fächter stark zu finden sein dürfte.

Abgesehen von der bereits erwähnten großen Unsicherheit der Grenze des aufgeschwemmten Sandes und desjenigen Sandes, welcher der Juraformation angehört, läßt sich annehmen, daß in dem Gebiete dieser Formation das aufgeschwemmte Land meistens nicht sehr mächtig darüber liegt, wenigstens erreicht es wahrscheinlich auf den höchsten Stellen seiner Erhebung nicht über 100 oder 120 Fuß (15 bis 18 Fächter) Stärke; geringer noch muß diese aber in den Thälern sein. In demjenigen des Stober sieht man das Thoneisenstein-Gebirge selbst weit unten bei Krogulno nur ganz flach mit Sand bedeckt, eben so im Thale der Proсна bei Landsberg und der Liswartha bei Ponoschau, so wie von Lyssau bis zu den Quellen dieses Gewässers hinauf. Ferner ist die Formation im Malapaner-Thale bei Drahthammer wenig über 1 Fächter hoch mit Sand bedeckt und auch auf der südlichen Haupt-Partie dieser Formation liegt in den Thälern bei Kieferstädtel, Rybnik und gegen Ratibor hin der Sand nur in Stärke von wenigen Fächtern darauf, und wir vermuthen, daß selbst noch in dem untersten Theile des Klodniz-Thales Thoneisenstein-Gebirge in flacher Teufe zu finden sein dürfte. Bei Lilow oberhalb Falkenberg ist ebenfalls jenes Gebirge in dem Thale nur unbedeutend bedeckt, und selbst noch bei Chrzeliz, zwischen Friedland und Klein-Strehlitz, wenn man anders den dort vorkommenden Thon der Juraformation zurechnen darf, was allerdings nicht unwahrscheinlich.

Nach alle dem kann angenommen werden, daß unser aufgeschwemmtes Land eine Mächtigkeit von 30 bis 35 Fächtern

fast nirgends übersteige und daß wenn man sich seine Masse über die ganze Fläche der Provinz auf dem unterliegenden älteren Gebirge gleichförmig vertheilt dächte, die mittlere Mächtigkeit derselbe kaum mehr als 11 bis 13 Fächter betragen dürfte.

Was nun die Zusammensetzung unseres aufgeschwemmten Landes anbelangt: so haben wir zunächst zu erörtern, in wie weit es möglich sei, in jenen Massen die Grenze zwischen Diluvium und Alluvium zu ermitteln?

Zunächst jene Vorkommnisse ganz bei Seite lassend, welche durch noch fortdauernde Bildung oder Absetzung sich bestimmen als Alluvionen anzuweisen, wie Torf, Raseneisenstein, Fluß-Gerölle 2c. können wir die Feststellung der besagten Grenze nur

a. in der Beschaffenheit der Massen,

b. in der Ablagerung derselben, oder endlich auch

c. in ihren besonderen Einschlüssen suchen.

Bedenkt man, daß die Zerstörungen, welche nach dem Schlusse der Diluvial-Periode fortbauerten, mehr oder weniger alle älteren Gebirgsarten betrafen, gewiß aber grade am meisten in den losen Massen des Diluviums wühlten: so können die Alluvial-Ablagerungen in der Hauptsache nicht viel anderes enthalten, als die des Diluviums, wir also in ihrer Beschaffenheit selbst wenig oder gar nichts finden, was zur Feststellung der fraglichen Grenze zu führen im Stande wäre.

Fast dasselbe läßt sich aber auch von den besonderen Einschlüssen sagen, die obendrein in unserer Provinz zu den großen Seltenheiten gehören. Wir meinen hier besonders die Bersteinungen. Wenn wir nemlich den Knochen eines vorweltlichen Thieres oder einen nordischen Urfels-Block im Sande antreffen: wer sagt uns, ob dieser Sand sich noch auf derselben Stelle befinde, wo ihn die Diluvial-Fluth hinwarf?

Darum bleibt uns nur die Ablagerung übrig, um über die Zeit, in welcher die Masse an ihrer jetzigen Stelle niedergelegt, einiges Anhalten zu gewinnen.

Den Begriff festhaltend, daß das Diluvium in seiner ganzen Bildung einer großen allgemeinen Erdkatastrophe angehört, daß seine Ablagerungsweise durch andere Gesetze, durch andere Verhältnisse bedingt erscheint, als sich mit der jetzigen Oberflä-

chen-Gestalt verbinden lassen, sehen wir dagegen in den Alluvionen das Erzeugniß einer Zeit, mit deren Eintritt die Entstehung unserer jetzigen Thäler begann, vielleicht nicht aller Thäler und Einsenkungen, doch wohl der meisten — einer Periode, die zuletzt der Tageläche ihre heutige Form gab.

Es steht entschieden fest, daß die Diluvial-Fluth in unserem Lande eine nördliche war. Ihre Einwirkung auf die damalige Oberfläche unserer Provinz war eine doppelte, nemlich eine zerstörende und eine bildende. Sie zerriß oder löste das vorhandene, entführte die Producte der Trennung oder Auflösung von einer Stelle und legte sie an einer anderen nieder; besonders mögen aber die losen und plastischen Massen unserer Juraformation einerseits davon am meisten gelitten, anderseits aber auch grade darum jener Fluth das meiste Material zum nachherigen Absatze geliefert haben.

Der Kalkstein scheint überall in kurzer Zeit nach seinem Absatze zu einem höheren Festigkeits-Grade gelangt zu sein, und so mochte diese Eigenschaft es sein, welche die beträchtlichen Höhen des Jura-Gebildes in dem Lubliner Kreise durch ihre Kalkstein-Decke gegen eine Erniedrigung schützte, und eben darum konnten die in Rede stehenden Fluthen auf den Hauptzug des Muschelkalkes, der so sehr das Gepräge der Ursprünglichkeit an sich trägt, nur wenig Einfluß ausüben. Darin mag es aber auch liegen, daß der Einschluß von Kalkstein in Geröll- und Schutt-Ablagerungen sich auf nur wenige Stellen beschränkt, wie z. B. bei Pawlowitz ohnweit Löß, am Gräß-Berge bei Mieschowitz u. s. w.

Berücksichtigen wir nun ferner, daß in unserer Juraformation kein Conglomerat, kein grober Kiesel etc. bekannt, daß dies ebenso wenig in unserem bunten Sandsteine der Fall ist, daß unser Steinkohlen-Sandstein bis in die zeither aufgeschlossenen Zeufen nur in sehr untergeordneten Vorkommnissen gröbere Kiesel von Quarz und hydrischem Stein, andere noch kenntliche Urfels-Geschiebe aber gar nicht einschließt, so wie endlich auch, daß unsere Grauwacke durchgehends von feinem Korne erscheint: so gelangen wir zu der festen Ueberzeugung, daß die fast immer mit gröberem Kollstücken vermengten Diluvial-Massen nur zu einem, verhältnißmäßig sehr geringen, Theile aus unserem Flöß- und Uebergangs-Gebirge herkommen, sondern meistens aus der Ferne herangewälzt wurden. Es sei nun daß die Fluth sich diese Massen in fernen Gegenden durch Zerstörung älteren Ge-

birges erst selbst schuf, oder daß sie die Ueberbleibsel der vorangegangenen Sandstein-Bildungen lose vorfand, wobei ersteres wahrscheinlicher als letzteres, weil sich an vielen Orten die tertiären Kalk- und plastischen Niederschläge dazwischen drängen.

Den sichersten Beweis für eine Heranwältung der Diluvial-Massen aus großer Ferne finden wir aber in jenen Urfels- und anderen Geschieben, welche weder in dem Sande, dem Kiese etc. und ebenso wenig in dem plastischen Theile unseres aufgeschwemmten Landes fehlen, und überall, wo die Größe der Stücke eine Bestimmung zuläßt, als den scandinavischen Gebirgen oder wenigstens den Ostseeküsten angehörig zu erkennen sind. Dadurch stellt sich aber zugleich die Richtung der Fluth entschieden fest, wenigstens deren Hauptrichtung; unterdes im Einzelnen diese durch die Unebenheiten der bespülten Fläche vielfache Abweichungen erleiden mußte, durch welche in natürlicher Folge auch die mitgebrachten Abfälle in Mächtigkeit und Zusammensetzung modificirt wurden.

Um jedoch solche Vorgänge ins Einzelne zu verfolgen, müßte das Innere unserer Provinz genauer bekannt sein, als die jetzigen Entblößungen gestatten. Wir können uns darum auch hier nur auf einige allgemeine Betrachtungen beschränken, wobei wir die Bemerkung vorauszuschicken haben, wie bei der großen Gleichförmigkeit in dem Niveau unseres aufgeschwemmten Landes nicht zu vermuthen sei, daß nach Absatz des Diluviums noch beträchtliche Veränderungen in den Niveau-Verhältnissen unserer Gebirgsmassen eingetreten wären.

Von Norden her unserer Provinz nahend, haben wir im Großherzogthum Posen und den nächst angrenzenden Kreisen Niederschlesiens einen Theil der großen norddeutschen Niederung, mit vorherrschendem Sande und einzelnen Erhebungen, auf denen dann gern großer Kies und jene mehr erwähnten Blöcke lagern, deren Größe von der Ostsee her allmählich abnimmt; hin und wieder kommt auch wohl darunter eine ältere Masse zum Vorschein, wie namentlich im Schildberger Kreise die Juraformation. Zwischen dort und dem Gebiete unserer Karte liegt aber wieder eine sanfte Einsenkung, aus der sich erst bei Ußhüs und zwar recht bemerkbar der mehrmals erwähnte Höhenkamm heraushebt.

Seine, erst fast südliche, dann aber nach Osten abgelenkte, Richtung beruht vielleicht darauf, daß der südlich quer vorliegende Zug des Muschelkalkes die nordische Fluth brechen mußte;

wenigstens konnte sie wohl nur mit einem Theile ihres Gewässers einen solchen Stamm übersteigen. Wir finden daher auf und zunächst hinter diesem weniger grobe Massen. Bloss durch die mehr gedachten Lücken dieses Kalkstein-Tractus zwischen Losß und Larnowitz mag sich die Fluth, und zwar hier mit concentrirter Gewalt hindurch gewälzt haben und weit nach Süden vorgebrungen sein, um mit ihrem Inhalte nicht nur die Thäler der Klodnitz, der Birawa und des Sohrauer Wassers nebst dem zwischenliegenden Terrain zu bedecken, sondern auch zwischen den Kohlengebirgsinseln durchströmend, die ganzen Höhen zwischen Sohrau und Poslau, so wie noch weiter südwärts im Teschenschen zu bilden. Ein anderer Theil der nordischen Strömung mag aber von Nordwesten her zwischen der Westspitze des Muschelfalksteines und der Grauwacke bei Leobschütz hereingefluthet sein.

Die Ursache der gewaltigen Diluvial-Fluthen ist unbekannt. Annehmen dürfen wir indessen, daß diejenige Strömung, welche die Kollstücke zc. heranzwälzte, eine größere Kraft haben mußte, als das darauffolgende Rückfließen des Gewässers; besonders unter Verhältnissen wie sie in unserer Provinz obwalteten, wo nemlich vermöge der meist sanften Abdachungen das Wasser nur wenig Gefälle hatte. Daraus folgt, daß die Rückfluth sich oft andere breitere Wege wählen mußte, als die, auf denen das Wasser herandrang, und zwar um so mehr als gewiß manche solche Wege durch die mitgebrachten Massen verengt, oder auch wohl endlich ganz gesperrt wurden.

In diesem Verhalten suchen wir die erste Andeutung unser größerer Thäler, und finden eine Bestätigung unserer Ansicht in dem Umstande, daß überall, wo aufgeschwemmtes Land die zwischen liegenden Höhen und Flußscheiden bildet, daselbst vorwaltend grober Kies lagert, unterdes der feine Sand in den Niederungen herrscht. Denn während die Fluth die ganze Masse als Gemenge von groben und feinem Korne mitbrachte und niederlegte, konnte das, mit geringerer Gewalt rückwärts oder auch seitlich abfließende, Wasser nur feine Sand- und Schlammtheile wieder mit sich nehmen.

Im Allgemeinen läßt sich angeben, daß da wo die aus Kies zc. bestehenden Höhen eine große Breite und sanfte Abhänge haben, die Mächtigkeit des Kiefes geringer zu sein pflegt, als da wo derselbe einzelne ringsum scharf markirte Koppen bildet, die dann bisweilen ganz aus solchen groben Geröllern

bestehen. Im letzteren Falle mußte natürlich das Zurücknehmen der feinen Theile d. h. deren Herausspülen aus den gröberem, wirksamer sein und weiter gehen als wenn die Höhe breiter und deren Abdachung flacher war. Auch wo Kiesel auf Lehm ruht, findet man ihn gewöhnlich nicht mächtig, wahrscheinlich weil die Thontheile, wenn sie sich einmal gesetzt hatten, minder leicht zurückfloßen als Sand.

Wenn unsere hier gegebene Erklärung eines weiteren Beweises bedürfte: so ließe sich auch noch anführen, daß man selbst in älteren Sandsteinformationen die Beobachtung machte, wie dort Schichten an ihrem Ausgehenden grobe Kiesel einschließen, dagegen im Einfallenden bloß aus ganz feinen Sandkörnern bestehen. Die unverkennbare Wirkung eines kräftigen Herausfluthens auf der geneigten Unterlage, und darauf folgenden sanfteren Zurückfließens des Gewässers. —

Nach dieser Abschweifung kehren wir noch einmal zu unseren Erörterungen über die Grenze zwischen Diluvium und Alluvium zurück. Begann die Thal-Bildung bereits gegen Ende der Diluvial-Periode, wie eben als wahrscheinlich angegeben, so verfließt sie mit der Alluvial-Zeit, in welcher die Thal-Bildung bis in die Gegenwart fortschritt. Darum bleiben uns nur wenige Vertlichkeiten, wo wir die Grenze beider Gebilde aus der Lagerung zu entnehmen vermögen. Finden wir z. B. eine Koppe aufgeschwemmten Landes auf der Höhe einer Flußscheide und sehen ringsherum an den Abhängen älteres Gebirge: da können wir wohl mit voller Ueberzeugung das Vorkommen als diluvial ansprechen. Wir sehen dies häufig über dem Muschelfalk, dem Juragebirge zc. Beobachten wir dagegen anderwärts wie z. B. im Thale der Olsa, daß dieses Thal nicht nur in den Kiesel und Lehm der Anhöhen, sondern auch in den unterliegenden Gypsthon eingeschnitten ist und finden, daß die Thalfläche selbst wieder mit losen Massen erfüllt sei: so können wir nicht anstehen, die letzteren Massen für Alluvionen anzusehen. Dasselbe läßt sich von manchen anderen Thälern sagen, welche im Muschelfalk, Steinkohlen- und Grauwacken-Gebirge zc. eingefurcht sind. An den Einhängen der größeren Thäler aber kann man meistens eine dergleichen Grenze nicht auffinden, selbst wenn sie auch tief genug eingeschnitten sind, um das Diluvium durchdrungen zu haben. Wer wolle z. E. wenn er von den Höhen bei Rosenberg, die aus charakteristischem Diluvium bestehen, südwestwärts auf der sanft abge-

bachten Sandfläche ins Malapane-Thal hinabgeht, entscheiden, wo er die Grenze überschreitet, von der wir hier handeln?

Darum läßt sich nur etwa ganz im Allgemeinen annehmen, daß das aufgeschwemmte Land in seinen größten Erhebungen und in den oberen Enden der darin eingeschnittenen Thäler für Diluvium zu halten sei, unterdes die tieferen und die Hauptthäler, namentlich aber die eigentlichen Thälrinnen und Flussbetten, die mächtigsten Alluvionen aufzuweisen haben.

Indem sich die Geschiebe, welche den Felsarten des Sudeten-Gebirges entrisfen sind, auf die, der Oder von Westen her zufallenden, Thäler und auf das Oder-Thal selbst beschränken; im oberen Theile der Oder aber mit Kollstücken aus den Karpathen vermennt sind, welche letzteren auch noch die Grenzthäler der Olsa und der Weichsel erfüllen, unterdes wir sonst dergleichen in Oberschlesien nicht finden: so können wir alles, was mit solchen Geschieben vermennt, unbedenklich für Alluvium ansprechen. — Läßt sich ferner (wie wir an einem anderen Orte, nemlich in dem vorigen Aufsatze bemerkten) der, durch Brauneisensteinsubstanz verbundene grob- und feinkörnige, Sandstein schon nicht mehr der Jurasformation zurechnen: so kam er schon vermöge seiner gewöhnlichen Lage auf den höchsten Stellen des aufgeschwemmten Landes, nur dem Diluvium angehören. Finden wir nun, wie es besonders in dem nördlichen Theile unserer Provinz und namentlich in den Niederungen sehr häufig der Fall ist, diesen selbigen Sandstein u. als abgerundetes Geschiebe in losem Sande: so dürfte ein solcher Sand wohl in seiner Ablagerung als alluvialen Ursprunges gelten müssen.

Aus alle dem folgt nun, daß es nicht ganz an Kriterien fehlt, beiderlei Formationen in ihren Endgliedern zu unterscheiden, daß sie aber nicht ausreichen, um die Grenze selbst durchgreifend und überzeugend festzustellen.

Die eigentliche Zusammensetzung unseres aufgeschwemmten Landes anbetreffend, so wollen wir hier nicht durch specielle Beschreibungen ermüden, und zwar um so weniger, als man die fraglichen Massen doch im größeren Theile ihrer Verbreitung nur oberflächlich kennt. Es möge genügen,

wenn wir das Vorherrschende der einen oder anderen in jener oder dieser Gegend kurz anzeigen.

Erratische Blöcke, aus scandinavischen Urfelsarten, Basalt, Porphyr und einem quarzigen Hornfels ähnlichen Sandstein bestehend, kommen über die ganze Fläche unserer Provinz verstreut vor — auf dem Muschelkalk-Tractus noch bis zu einem Lachter Durchmesser, in den südlicheren Gegenden schon nicht mehr ganz diese Größe erreichend, auf dem ebengedachten Zuge bisweilen ganz allein unmittelbar auf Kalkstein hingeworfen; meist aber auf anderen aufgeschwemmten Massen ruhend und in diese ohne Ordnung eingemengt — vorherrschend zahlreich auf allen Höhen, wo diese nicht über das von uns oben angegebene Niveau des aufgeschwemmten Landes hinaussteigen; seltener und mehr vereinzelt in den Thälern und Niederungen, wobei es indessen ungewiß, ob sie nicht dort später von Sande verfüllt, oder auch in Letten verfunken sind, wie man beides auf Galmey-Gruben entschieden beobachtete; in einzelnen schmalen Becken des Muschelkalkes oder Dolomites aber auch in großer Menge zusammengehäuft, wie z. B. in dem nach Norden geöffneten Kessel des Plozka-Thales, $\frac{1}{2}$ Meile südlich Tar nowitz, wo man sie beim Ausschachten von Wäschteichen auffand, vermengt mit Feuersteinen, Kies und Sand, ruhend auf Dolomit.

Grober Kies und Sand, wobei, wie schon gesagt, ersterer die Höhen und letzterer die Gehänge und Thäler einnimmt, herrschen in der ganzen nördlichen Hälfte von Oberschlesien, sich selbst noch an den Gehängen des Muschelkalkes und in dessen Vertiefungen hineinziehend, ferner zur Rechten desjenigen Theiles vom Ober-Thale, welcher zwischen Ratibor und Kosel liegt, nördlich bis ans Klodnitz-Thal reichend, und südöstlich über Rybnik und Sohrau nach Pless und in die Weichsel-Niederung fortlaufend, ebenso noch jenseits der Nicolaier Kohlen-Gebirgs-Insel und an deren südlichen und südöstlichen Rändern. Zur Linken der Ober dagegen nur in einem Streifen, der sich von Kosel nach Klein-Strehlitz, und dann mit mehrerer Breite zwischen der Ober und Neiße nördlich fortzieht.

Der Kies besteht meist nur aus runden Kieseln von verschiedenfarbigem Quarz, hydrischem Stein und Feuerstein. Die Farbe des Sandes ist meistens blaßgelb, bisweilen ockergelb, aber auch rein weiß; am seltensten und nur ganz local einmal

roth. Häufig sind darin Adern und Nieren von sandigem Brauneisenstein ic.

Quarz-Conglomerat und Quarz-Sandstein. So nennen wir das Vorkommen, wo gröbere oder auch feinere Quarzkiesel oder Sandkörner durch Quarzmasse so fest ver-eint sind, daß beim Zerfließen beide zugleich zerspringen. Sie zeigen sich selten mächtig und niemals in aushaltenden Lagen, vielmehr in einzelnen unregelmäßig gestalteten Parthien, selbst auch in Klötzen, umhüllt von Sand oder Kies, am gewöhnlich-
sten da, wo diese auf einer leetigen Unterlage ruhen. Derglei-
chen Klötze haben bisweilen eine Stärke von einigen Fuß. Die Farbe ist weiß oder lichtgrau, auch ins gelbe. — Häufig in Schächten auf Friedrichs-Grube getroffen, auch im Dache von Galmeibauen z. B. auf Marie-, Elisabeth- und The-
resia-Grube auch zu Danielig. Bisweilen ist es auch ein wahrer Kieselunter.

Eisensandstein und Conglomerate. Feiner oder gro-
ber Quarzsand, durch Brauneisenstein ungemein fest verkittet, in Ablagerungen von wenigen Fuß bis $1\frac{1}{2}$, höchstens 2 Lach-
ter Stärke, mit plattenförmiger Absonderung oder vielmehr Schichtung in 2 bis 10 Zoll starken gewöhnlich ganz horizon-
talen Bänken — ruhend auf losem Sande, auch wohl noch wieder damit bedeckt — findet man besonders auf den Höhen nördlich Rosenbergs, oft mit dem Abfall der Höhe, oder auch so im losen Sande allmählig oder plötzlich aufhörend, nament-
lich beim Louisenhofe von Utschütz, bei Hellewald, recht mächtig auf den Bergen bei Paulsdorf, Roselwitz, Bisch-
dorf, Kostellig und bei Bodzanowitz; dann wieder bei Ponnoschau, Dlschin, Harbultowitz, endlich auch noch zwischen Georgenberg und Groß-Zyglin (hier auf Mus-
schelkalkstein koppenförmig aufgesetzt) u. a. a. D. m.

Ganz ähnliche Gesteine finden wir auch in der Gegend von Carnowitz und Benthien, und zwar als unmittelbare Decke von Brauneisenstein-Niederlagen. Hier sind sie aber nichts an-
deres als eine Vermengung von Kies und Sand mit dem Ei-
senstein, wonach man dieselben kaum als selbstständige Glieder des aufgeschwemmten Landes ansehen kann.

Lehm von gemeiniglich blaß oder isabellgelber, auch gelb-
lich grauer Farbe, meist sandig, oft mit einzelnen größeren Kies-
eln, selten eisenschüssig mit dunkleren Farben — herrscht zwi-

schen dem Klodnitz-Thale und dem südlichen Rande des Muschelkalkzuges, und zieht sich bei Peiskretscham einerseits nördlich, anderseits östlich tief in diesen hinein, indessen nicht ohne einzelne Parthien von Sand, und erscheinen hier beiderlei Massen vielfach mit einander gemengt, wie solches überhaupt da gesunden wird, wo sie auf dem Muschelkalk oder dessen Dolomite ruhen, besonders aber wenn sie dabei in enge Mulden oder Kessel eingelagert sind; doch pflegt es dort schon meistens nicht mehr der charakteristische gelbe Lehm, sondern mehr grauer Sandletten zu sein. Am ausgezeichneten und am mächtigsten finden wir den Lehm südlich einer Linie, welche von Jülg über Ober-Slogau durchs Ober-Thal unterhalb Ratibor nach dem Czernitz-Byrtultauer Kohlen-Gebirge, und von da mehr südöstlich nach der Landesgrenze zu ziehen ist. Er überdeckt mehr als $\frac{3}{4}$ der als Grauwacken-Gebirge illuminirten Fläche, so daß dieses mit bloßer Ausnahme der höchsten Berge bei Koben, Tropplowitz u. nur in den Thal-Einschnitten zum Vorschein kommt.

Dasselbe gilt in noch höherem Grade von dem Gyps- und Mergel-Gebirge auf beiden Seiten des Ober-Thales. Sand kommt in diesen Gegenden wenig vor, dagegen auf den Anhöhen häufig Kies, der hier mehr aus dem Lehme ausgewaschen zu sein scheint, als daß er als selbstständige Ablagerung zu betrachten wäre. In der Pleßner Gegend, namentlich im Weichsel-Thale selbst, kommen, wenn auch der Sand vorwaltend, dazwischen nicht unbeträchtliche Striche von Lehm vor, und auch in dem nördlichen Theile unserer Provinz fehlen dergleichen nicht ganz, obwohl sie dort meistens bei näherer Untersuchung entweder schon ganz der Jurafornation angehören dürften, oder doch aus deren Thonen abzuleiten sind.

Letten und Thone. Ersterer gern von dunkelgrauer Farbe, oft sandig oder mit Nestern und Adern, auch förmlichen Klüften von Sand, ferner mit gröberem Kiesel, Feuerstein-Basalt u. zeigt sich mitunter in Begleitung des Lehmes, namentlich oft unter diesem; anderseits kennt man dergleichen Letten auch mehr für sich, besonders mächtig an manchen Grenzen des Dolomites, so z. B. zwischen Beuthen und Mikulschütz, stellenweise 20 selbst bis nahe 30 Fächter mächtig. —

Keine Thone von weißer oder auch bunter Färbung sind stets nur von untergeordneter Verbreitung und geringer Mäch-

tigkeit. Man findet dergleichen mit und in dem ebengedachten Letten, sogar als feuerfesten Thon z. B. bei Bobref und Schomberg, ferner bei Rakel, Radzionkau, Chechlaw, Stolarzowiz u. Andere Thone, nemlich diejenigen, welche sich im Gebiete der Juraformation, des Steinkohlen-Gebirges u. finden, gehören entweder unmittelbar diesen Gebilden an, oder sind daraus durch eine bloße Auflösung des Zusammenhanges hervorgegangen, darum also eigentlich schon nicht mehr zum aufgeschwemmten Lande zu rechnen.

Kurzawka. Diese eigenthümliche, aus höchst feinförnigem und dabei thonigen, meist auch etwas kalkhaltigem, Sande bestehende, Masse, welche dem Larnowitzer Bleierz- und Galmeibergbau beim Abtaufen der Schächte, vermöge ihres bei Zutritt von Wasser höchst dünnflüssigen Zustandes oft unsägliche Schwierigkeiten entgegenstellte — kommt ganz ausgezeichnet nur in jener Gegend vor, in unregelmäßigen Lagen von wenigen Zollen bis zu einigen Fächtern Mächtigkeit, eingeschichtet zwischen Sand und Letten, und gern auf letzterem ruhend. Man hat sie noch in 20 und mehr Fächtern Teufe getroffen. Ähnliche Lagen finden sich auch bisweilen über dem Steinkohlen-Gebirge, namentlich ohnfern der Muschelkalkgrenze, indessen von schon nicht mehr so gefährlicher Beschaffenheit als im metallischen Bergbaubezirke. Häufig hört man aber einen bloßen feinen Trieb sand Kurzawka nennen, mit dem sie jedoch durchaus nicht gleich zu stellen ist.

Besondere Vorkommnisse. Als solche führen wir an:

Abgerundete Stücke (Geschiebe) von Soblenkalkstein, gemeiniglich unmittelbar über dem ausstehenden Gestein gleicher Art, mit Sand und Kies vermengt, oder auch im Letten, bisweilen sogar mit Stücken von Galmei (Scharlei-Grube bei Beuthen, Elisabeth-Grube bei Bobref u.) doch auch in mehrerer Entfernung von ihren Ursprungs-Stätten, selbst über Dolomit und über anderen aufgeschwemmten Massen, wie z. B. auf dem Grüß-Berge bei Mieschowitz. Sehr mächtige Massen von gelben Sand und Kies mit großen Kalksteingeschieben kennen wir bei Pawlowiz, Klein-Plusniz und Dratzsche ohnweit Lost. Einzelne Stücke kommen aber sehr häufig im Letten zerstreut vor. Ferner findet man auch einzelne große Blöcke von Dolomit, wie am nördlichen Einhange des Silberberges südlich Larnowiz auf Letten und Sand liegend.

Knollen und nierförmige Stücke von dichtem blaßgrauem Kalkstein im Sande, kamen im Friedrichs-Stolln bei Nepten ohnweit Tarnowitz vor, welches keine Geschiebe, sondern Concretionen von Kalkmasse sind. Ebendergleichen finden sich obwohl selten im Lehme, auch kam einigemal im Letten (über Sohlenstein) Berg- oder Montmilch in kleinen Nestern und Nieren vor.

Nieren von einem sandigen Branneisenstein (so genannte Adlersteine) sind häufig im losen Sande zerstreut.

Braunkohle in einzelnen, an den Ranten abgerundeten Fragmenten, häufiger noch und in größeren Stücken bytuminöses Holz, in Theilen von Baumstämmen, selbst mit anhängenden Aesten, in Letten und grauer Kurzwalka; letztere Stücke in großer Menge und zu einer Art Flöslage zusammen geworfen, dabei bis zu einem Fuß Durchmesser im Dache auf Arnold-Galmei-Grube bei Ptakowitz in 11 Fächter Tiefe.

Geschiebe von verkieseltem Holz, als schwarzer oder auch gelber Hornstein; das größte dergleichen von fast Centnerschwere fand man im Sande bei Friedrichs- (Blei- und Silber-) Hütte, ohnweit Tarnowitz.

Stücke von Bernstein, ebenfalls bestoßen und abgerundet, von 1 Zoll bis nahe Faustgröße, so unter anderen im Dache über dem Thoneisenstein-Gebirge bei Stirnalis, kleiner in einem Bohrloche auf Florentine-Steinkohlen-Grube bei Lagiewnik, ferner bei Rokitnik, bei Wojschnik &c.

Mammuthsknochen lagen mehrere im Sande im Tiefen Friedrichs-Stolln, ohnweit seines Mundloches; ein schöner Backenzahn eines Elephanten wurde nicht weit von Ratibor aufgefunden &c. In den Feuersteinen sind nicht selten Kreide-Versteinerungen eingeschlossen; einen Belemniten derselben Formation fanden wir vor einem Strebe der königlichen Friedrichs-Bleierz-Grube in einer mit Sand erfüllten Kluft des Dolomites &c.

Nicht von allen vorstehend angezeigten Vorkommnissen läßt sich mit Bestimmtheit angeben, ob sie auch wirklich an denjenigen Stellen gefunden, welche die Diluvial-Fluth ihnen anwies. Entschieden sind nun aber unter die Alluvionen zu rechnen:

Dasjenige Schuttland, welches wir in den Thälern der Neiße, Hohenpflöz, der Dypa, Oder, Olsa und Weichsel antreffen, und nach seinen größeren Stücken entuch-

men können, daß sie aus den Subeten oder Karpathen herkommen.

Kalktuffe und Mergel finden sich als Abfäße aus kalkhaltigen Quellen in mehreren Thälern; die ersteren reiner, die letzteren mit Letten oder auch Moorerde vermenget; in beiden Reste von Thieren und Pflanzen der Gegenwart. Kalktuff kennen wir bei Czernitz, Pischow, ferner bei Leschnitz zc.

Mergel bei Milmen ohnweit Ober-Glogau, bei Rösling zwischen Ratscher und Teutsch-Neukirch, bei Kalinowitz und auf vielen anderen Punkten, besonders im Gebiete des Muschelfalksteines.

Raseneisenstein, in Lagen von wenigen Zollen bis 2 Fuß, ja selbst bis 3 Fuß Mächtigkeit, selten ganz rein, meist mehr oder weniger mit Sand gemengt, meist porös, traubig, nierförmig, selten ganz dicht, in den Höhlungen oft mit Blau-eisenerde. Er liegt meist ganz flach unterm Rasen auf losem Sande oder Letten, und findet sich in mehr oder weniger ausgedehnten Parthien in den meisten unserer Niederungen und tieferen Thäler. So an vielen Stellen des Malapaner-Thales, des Stobers, am Butkowitzer Flossbache, auch im Oder-Thale unterhalb Dypeln bei Zelasna, ferner sehr häufig in dem Fürstenthume Pleß, am mächtigsten bei Kreuzburger und Bodländer-Hütte zc.

Torf-Lager kennt man ebenfalls an ähnlichen Fundorten wie den Raseneisenstein, und oft kommen sie mit diesem zusammen vor, namentlich häufig und ausgedehnt im Malapaner-Thale, so wie bei Georgenberg, Woischnik zc. vielfach im Oder-Thale, in demjenigen der Steina, Hohenplotz, Stradunna, der Klodnitz, der Birawa, des Sohrauer Wassers, in der Pleßner Niederung und an sehr vielen anderen Stellen. Meistens ist es nur eine mit Gräsern, Schilfen und anderen Pflanzenstengeln, auch Resten und Wurzeln gemengte Moorerde, mitunter aber auch ein dichter und fester Torf, der erdigen Braunkohle sich nähernd, wie besonders von demjenigen auf der Herrschaft Schedlau, im Thale unterhalb Falkenberg gelten kann. Bisweilen sieht man im Torfe etwas Schwefelkies, oder diesen in Eisenvitriol zersetzt.

Wir haben nun noch einige Bemerkungen über die Schichtung unseres aufgeschwemmten Landes hier beizufügen:

Wo eine Masse lose und dabei von gleichförmiger Natur, da kann keine Schichten-Abtheilung sichtbar sein; sie wird aber auch in einer plastischen Substanz fehlen, wenn diese auf einmal in großer Stärke niedergelegt wurde. Es scheint wirklich ein dem Diluvio eigener Character, daß es niemals mehr jene oft mit so bewundernswürdiger Regelmäßigkeit auf einander gefolgte Absätze zeigt, wie viele der älteren Formationen. Wo wir keine Masse eine große Fläche einnehmen sehen, pflegt diese Masse überhaupt sehr gleichförmig zu sein, nur etwa die Auspülung der gröberen Kiesel auf den Höhen abgerechnet, wobei die Kiesmasse meist mit schliger oder doch nur wenig geneigter Basis auf dem Lehme oder Sande liegt, in letzteren aber auch bisweilen allmählig übergeht, oder der Kies bildet auch im Sande einzelne gewundene Lagen von sehr wechselnder Stärke. — Daß der dem Sande aufgelagerte Eisensandstein deutliche Schichtung zeige, ward bereits bemerkt. Sonst kann man dergleichen nur auf solchen Punkten beobachten, wo verschiedene Substanzen, namentlich die plastischen und losen mit einander wechseln, und dies findet besonders da statt, wo wir die Bildung in Vertiefungen des älteren Gebirges eingelagert finden. Immer herrscht jedoch darin eine große Regellosigkeit, und am allerwenigsten kann man etwa die Schichtenlage mit Lage der Flächen in Einklang bringen, welche dem ersten Absätze dargeboten waren. Kaum daß hin und wieder ein paar Schichten sich mit einiger Gleichförmigkeit auf besagte Flächen auflegten; die darüber folgenden zeigen bald Abweichungen. Schichten von Letten legen sich im Sande an, um sich nicht weit davon wieder auszuheilen, ebenso Sandlagen im Letten; dabei mit der verschiedensten Neigung, ja oft in steilen Abstürzungen, namentlich da, wo sich grober Kies einmengt. Die Einlagerung der einen Masse in die andere verliert dann nicht selten alles Ansehen einer Schichtenfolge, ja sie erscheint oft sogar nesterartig oder einer Kluft-Ausfüllung ähnlich. Darum kommt es vor, daß man in Schächten, die in solchem Gebirge abgesunken werden, an dem einen Stöße Letten und an dem anderen Sand oder Kurzawka hat, und daß ein dergleichen Verhalten bisweilen einige Lachter tief andauert. Eben darum kann es auch nicht befremden, wenn man in zwei, wenig von einan-

der entfernten, Schächten oft so verschiedene Schichten durchteuft, daß es in einem Profile der Schächte nicht möglich ist, die beiderseitigen Gebirgslagen mit einander in Verbindung zu bringen.

Am genauesten sind diese Verhältnisse in der, von aufgeschwemmten Massen erfüllten, Mulde bekannt, unter welche die meisten Baue der Friedrichs-Bleierz-Grube bei Larnowitz liegen. In ihrer Längen-Erstreckung ohngefähr dem Streichen der Bleierzlage entsprechend, besteht der Ostrand jener Mulde aus dem dort sanft hervortretenden Kohlenstein, und die Westseite aus Dolomit, welcher sich hier bis nahe unter Tage heraushebt, aber mit Ausnahme weniger Punkte selbst im Tiefsten der Mulde noch vorhanden ist und diese durch allmähliges Heraustreten auch südlich und südöstlich schließt. Gegen Norden d. h. nach dem mit Sand erfüllten Zowiger Thale hin, ist die Mulde geöffnet, jedoch mit einigem Ansteigen ihrer Sohle. Die Tagefläche über dieser, bis nahe 20 Fächter mächtigen, Ablagerung von aufgeschwemmten Sande ist mit ihr nicht ganz übereinstimmend, denn obwohl auch sie westlich und südlich des Ploczka-Thales stark hervortritt, so liegt doch der Thal-Einschnitt selbst weiter östlich als die Linie im Tiefsten des unterirdischen Kessels, und grade unter dem hohen Terrain nordwestlich der Stadt (im Stolln-Reserviere) haben die Schächte wegen schwimmenden Gebirges mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt.

Als Beispiele für den mannigfaltigen Schichtenwechsel in dieser Gegend gehen wir hier die, mit einigen Schächten der Friedrichs-Grube durchsunkeneu, Lagen des aufgeschwemmten Landes an:

Im Kähler-Schachte, auf welchem die Wasserhebungs-Dampfmaschine der Stadt Larnowitz arbeitet, und dessen Hängebant 1047 par. Fuß Erchöhe hat, wurden durchteuft:

Dammerde (einschließlich Auffattelung)	—	Łcht. 50	Zoll.
Gelber Sand mit Lettenschmüzen	2	„	—
Weißer feinkörniger Sand	2	„	—
Grauer Sand mit groben Kies	3	„	—
Graue trockne Kurzawka	—	„	10
Weißer Sand	—	„	20
Graue Kurzawka	—	„	20
Feiner weißer Sand	2	„	20

Uebertrag 10 Łcht. 40 Zoll.

	Uebertrag	10 Ekt.	40 Zoll.
Graue nasse Kurzwaka	—	30	30
Gelber feiner Sand	2	10	10
Grauer grober Sand mit Quarzkieseln	1	20	20
Weißer feiner Sand	—	60	60
Sand mit vielem Kies	—	60	60
Grauer Sand	1	—	—
Weißer feiner Sand	1	60	60
Fester gelber Letten	2	—	—

zusammen 20 Ekt. 40 Z.*)

worunter dann die Muschelfalk-Formation folgte (40" Eisenerz, 7^o Dolomit u.)

Gerhard - Schacht, (jetzt Förberschacht der Cement-Fabrik) nördlich der Stadt, dessen Hängebank 1027 par. Fuß über der Meeresfläche.

	—	Ekt.	60 Zoll.
Auftrag	—	60	60
Braune Dammerde	—	10	10
Gelber grobkörniger Sand	2	—	—
Weißer Sand mit Kieseln	3	—	—
Gelber grober Sand	5	—	—
Sehr feiner laufender Sand	1	40	40
Graue Kurzwaka	—	20	20
Gelber grober Sand	—	70	70
Sehr feiner laufender Sand	1	—	—
Brauner grobkörniger Sand	—	50	50
Blaugraue Kurzwaka	—	40	40
Feiner Sand	—	20	20
Fester brauner Letten	1	40	40

zusammen 17 Ekt. 30 Zoll,

darunter $\frac{6}{8}$ ^o Eisenerz, 3^o Dachgestein u.

*) Dieser, so wie die folgenden zwei Schächte sind vor allgemeiner Einführung des preuß. Lachters abgesunken, wir haben aber hier das schlesische Maas beibehalten, um gebrochene Zahlen zu umgehen. Es sind übrigens:

20 $\frac{1}{2}$ ^o schlesisch gleich 18 Ekt. 64 Zoll preussisch.
 17 $\frac{1}{8}$ ^o " " " " " " " " " " " "
 20 $\frac{1}{8}$ ^o " " " " " " " " " " " "

(Man vergleiche bergmännisches Taschenbuch 1844 Seite 195).

Einsiedel-Schacht, südlich der Stadt, im ehemaligen Stadt-Revier (Hängebank in 1021 par. Fuß Seehöhe.)

Aufgetragen und Dammerde	—	Lcht. 40	Zoll.
Gelber Lehm	2	40	"
Gelber Sand	—	70	"
Graue Kurjawka	1	10	"
Desgleichen mit Sand gemengt	2	40	"
Feiner weißer Sand	—	20	"
Lichtgraue Kurjawka	1	50	"
Schwimmende Kurjawka	1	10	"
Grauer grober Sand	—	50	"
Lichtgrauer Letten	—	20	"
Fester rother Letten	1	—	"
Fester grauer Letten	1	10	"
Gelber und weißer Letten mit Lagen und Streifen von erdigem Branneisenerz	1	40	"
Eisenschüssiger und grauer Letten mit kalkigen Parthien	3	50	"
Grauer grober Sand mit armen Eisenerz	1	—	"
Weißer und röthliche Kurjawka mit weißem Sande	—	60	"

zusammen 20 Lcht. 30 Zoll

darunter $1\frac{2}{8}^0$ Eisenerz und dann ein sehr thoniger Kohlenstein.

Dieser letztere Schacht liegt bei Eisenerzförderungen, wo sich das Eisenerz in einigen Schächten um 6 bis 8 Lachter flacher unter Lage findet, als in dem Einsiedel-Schachte und mit bloßem Sande bedeckt liegt. Es möchte darum anzunehmen sein, daß der Eisengehalt mehrer in oberer Teufe mit Einsiedel-Schacht durchsunfener Lagen durch die Diluvial-Fluth jener höheren Stellen entnommen und hier, mit Sand u. vermengt, niedergelegt sei.
