

VI.

Ueber die

Opalformation

und

die darin vorkommenden Fossilien in dem Landgerichte *Wegscheid* im Unterdonau-Kreise des Königreichs Baiern.

Von

K. SCHMITZ,

Adjunct der königl. Akad. der Wissenschaften.

Vorgelesen in der math. phys. Klasse der k. Akad. d. Wiss. den 10. März 1821.

Bey den Beobachtungen, die ich seit dem Jahre 1812 bey den jährlichen Bereisungen der Porzellanerde- und Graphit-Gruben im Landgerichte *Wegscheid* des Unterdonau-Kreises über die geognostischen Verhältnisse beyder Minen anzustellen Gelegenheit hatte, fand ich

VIII. Band,

23

an

an mehrern Orten verschiedene Arten von Opal, dessen Vorkommen sowohl durch die Abweichung von den bisher bekannten Lagerstätten, als auch den innern Zusammenhang mit einer so eigenen, auf eine bestimmte Gegend und auf einen bestimmten Fossilienkreis geschlossenen Formation, wie jene der Porzellanerde und des Graphits ist, in geognostischer Hinsicht nicht unwichtig, und für die baierische Gebirgskunde um so beachtungswerther erscheint, da daraus hervorgeht, daß die ganze Formation des Opals auch in unserm Vaterlande in einer weit zu nennenden Verbreitung und unter ganz eigenthümlichen Verhältnissen heimisch sey.

Ich glaube mir daher die Ehre nicht versagen zu dürfen, der mathematisch-physikalischen Klasse, bevor ich noch eine ausführliche Darstellung dieses ganzen, höchstmerkwürdigen Gebirgszuges vorlegen kann, das Vorkommen und die Charaktere dieser eigenthümlichen, dem verwitterten Gneufs-Gebirge untergeordneten Formation des Opals bloß nach reinen, an Ort und Stelle zu wiederholten Malen gemachten Beobachtungen darzustellen, und zur vollständigen Kenntniß, auch die geognostischen Verhältnisse ihrer Lagerstätte, der Porzellanerde und des Graphits, unter kurzer Erwähnung voranzuschicken.

Das Eigenthümliche des Vorkommens der Porzellanerde und des Graphits besteht nämlich darin: an ein Glied der Gneufsformation gebunden zu seyn, dessen gewöhnliches Gefüge und Verhältniß der Gemengtheile stellenweise ganz aufgehoben und durch verschiedene Stufen von Auflösung gänzlich umgewandelt, nach aller bisherigen Erfahrung alle Gang- und Lager-Form ausschließt. —

Dagegen findet in jenen Schichten des Gneufses, wo durch größeres Vorwalten des Feldspathgehaltes, Uebergänge in Weisstein
sich

sich zu entwickeln scheinen, fast allenthalben eine Veränderung des flaserigen Gefüges statt, und die Gemengtheile treten mit ausserordentlicher Neigung zur grofskörnigten Ausscheidung mehr oder minder hervor.

Quarz, Feldspath und Glimmer bilden hier bald gemengte Gebirgsarten, wo körnigtes und flaseriges Gefüge ineinander eingreifen, bald auch solche, wo alle Regelmässigkeit im Gemenge und Gefüge aufhört, und ein Gemengtheil, jedoch vorzugsweise der Glimmer, sowohl von dem Bildungsmomente der beyden andern (Quarz und Feldspath) überwältigt und stellenweise verdrängt wird, als auch umgekehrt, jedoch vorzugsweise der Feldspath, die übrigen, Quarz und Glimmer verdrängt und überwältigt.

An einigen Punkten nimmt dann diese grofsmassige Ausscheidung bis zu solcher Mächtigkeit überhand, dafs die Bestandtheile des Gneusses lagerähnlich kontinuierliche Massen bilden, die aber in ihrem Erstrecken bald plötzlich sich auskeilen, bald in viele Zertrümmerungen verlaufen, bald in kurzen Entfernungen unter ähnlichen Verhältnissen wieder vorkommen, und bald über- bald neben-einander gelagert, zwar einzelne getrennte, im Ganzen jedoch zusammenhängende Butzen und Nester bilden; ein Formations-Karakter, den das ganze Waldgebirge, sowohl im frischen Gesteine z. B. am Magnetkiese zu *Bodenmais*, am Milchquarz bey *Zwiesel*, am Quarze bey *Strafskirchen* und *Prunst*, am Feldspathe bey *Kellberg* u. s. w., wie auch an jenen Gebirgspunkten zeigt, die in einem Zustande von Auflösung in ihrer ganzen Beschaffenheit mehr oder minder umgeändert sind; z. B. am Graphite bey *Pfaffenreith*, *Haar* und *Leitzesberg*, und an dreifsig und einigen Orten an der Porzellanerde.

Unter diesen Porzellanerde- und Graphitbutzen nun, die sich fast über eine Quadratmeile Landes erstrecken, finden sich dann in solchen, welche die völlige Aufwitterung zeigen, verschiedene Arten von Opal und Kieselgebilden in unbestimmteckigen Knollen und Platten, unregelmäßig in ihrer ganzen Masse umhergestreut; und zwar an dem tiefsten Punkte, in den südlichen Feldern von *Niederndorf* in der Porzellanerde Opal mit Eisenoxide, als *Jaspopal*; in einer höher gelegenen, über die Fluren von *Willensdorf*, *Kranawitthof* und *Stollberg* gehenden Streichungslinie bricht ebenfalls in Porzellanerde, gemeiner und Halb-Opal, umhüllend und umhüllt von Kalzedon, Hornstein und Schwimm-Kiesel; endlich an den höchsten Punkten dieser Formation, am Fusse der Pfaffenreither Bergkuppe trifft man, im Graphite, eine neue Abänderung des Opals, die ich Wasser-Opal nenne.

Der Jasp-Opal

kömmt in den südlich von *Niederndorf* gelegenen Porzellan-Gruben, meistens in dem aufgewitterten Nebengesteine, in knolligten Massen von Faust- und Kopfgröße vor, theils umhüllt mit thönigtem Eisenoxide, theils mit einer Rinde von Steinmark, und steht dem bisher einzig aus Ungarn bekannten, weder an Schönheit noch Zeichnung der Farbe nach.

Sein Begleiter: ist Kalzedon, der theils in zarten Adern, theils als getraufte Auskleidung von Drusen und Höhlungen die Masse hie und da durchsetzt.

Die Farbe, läuft von gelblichtbraun einerseits durch ockergelb bis zum spargelgrün, und andererseits durch leberbraun bis zum rothbraun; theils einfärbig, theils in gefleckter oder geadarter Zeichnung.

Der

Der Bruch ist vollkommen und meistens flachmuschlig.

Der Glanz, glänzend von Fettglanz.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig, sehr scharfkantig, nahe dem scheibenförmigen.

Die Durchsichtigkeit ändert nach den Farbvarietäten; der einfärbig bräunlichtgelbe ist an den Kanten undurchsichtig, der gefleckte schwach durchscheinend.

Die Härte hält das Mittel zwischen halbhart und hart.

Die Zersprengbarkeit ist ungemein groß, und

Der Klang, in scheibenförmigen Bruchstücken hell klingend.

Die Eigenschwere

des dunkelbraun gefleckten ist 2,2857,

des einfärbig gelblich braunen 2,4489.

Das Verhalten gegen die Einwirkung des Feuers ist folgendes:

Vor dem Löthrohre zeigt sich augenblicklich um den Anströmpunkt der Flamme ein ringförmig schnell ins Weite auslaufender Wasserbeschlag; bald darauf erfolgt bey kaum anfangender Gluth, ein knisterndes Zerspringen in kleinere Stücke.

Abgesprungene Stücke abermals erhitzt, halten dann ohne weiteres Zerspringen aus, zeigen selbst an den schärfsten Kanten eine

eine gänzliche Unschmelzbarkeit, verändern ihre verschiedenen Farben sämmtlich in dunkel braunroth, behalten auf der Oberfläche zwar ihren Glanz, werden aber spröde und im Bruche erdigt und matt.

In verschiedenen Feuergraden des Nymphenburger Porzellan-Ofens, während der Dauer eines Brandes von 20 Stunden, und zwar:

a) bey 10° bis 12° Wegw. im Verglühefeuer, zeigte sich kein Zerspringen der Stücke; im übrigen aber genau dasselbe Verhalten, wie vor dem Löthrohre, wobey 100 Gran des gefleckten, einen Gewichtsverlust von 3,50, und des einfärbigen von 9,25 erlitten.

b) Bey 130° bis 135° W. in der schwachen Zone des Gutofens, verloren die Stücke ihren Glanz, ihre Farbe neigte sich vom rothbraunen ins pflaumenblaue, und ihre Unterlage zeigte Spuren einer gelbbraunen Färbung.

c) Bey 140° bis 145° W. in der schärfsten Zone des Gutofens, wurde die Oberfläche der Stücke mit metallisch glänzenden, dem Magnete folgsamen Eisen-Schüppchen überzogen*), die innere Masse grünlicht schwarz, etwas porös und zusammengesintert, sehr spröde, und die linienweiten Umkreise bräunlichtgelb gefärbt. —

Zur

*) Diese merkwürdige Erscheinung, welche sowohl eine Reduction als eine Verflüchtigung des Eisenoxides ohne Desoxidations-Zusatz in sehr hohen Feuergraden beweiset, findet auch bey künstlichen Verbindungen des Eisenoxides mit Thonerde und bey mehreren andern Metalloxiden, namentlich bey Uran, Kobalt und Braunstein Statt, die sämmtlich in diesen Hitzgraden von ihren höhern auf niedere Oxidationsgrade zurückgehen.

Zur Ausmittlung der Bestandtheile hatte Hr. Hofrath und Akademiker Vogel die Güte über beyde Farb-Varietäten des Jasp-opsals eine chemische Untersuchung anzustellen, wobey sich dieser, wie folgt, verhielt.

Der licht bräunlicht (gefleckte) Jaspopal stellte ein gelb-bräunliches Pulver dar.

Zehn Gramme des Pulvers eine Stunde in einem Platin-Tiegel geglüht, ließen ein rothbraunes Pulver zurück, welches 91,50 Decigramme wog, wobey es also einen Verlust von 8,50 Decigrammen erlitten hatte.

Ein Gramm des gelben feinen Pulvers wurde in einem Platin-Tiegel mit 3 Grammen kaustischen Kali geglüht. Es blieb eine schwarzbraune, geflossene, hin und wieder mit dunkelgrünen Flecken versehene Masse zurück, welches letztere auf eine Spur von Mangan hindeutet. Diese Masse mit kochendem Wasser übergossen und alsdann in Salzsäure aufgelöst, gab eine gelbe Flüssigkeit. Diese bis zu einem trocknen Staube abgeraucht und wieder in Wasser eingeweicht, ließ ein weißes Pulver zurück, welches sich nach dem Auswaschen und Glühen wie 72. Kieselerde verhielt. Die von der Kieselerde abgesonderte Flüssigkeit mit Kali versetzt, gab einen rothbraunen Niederschlag; er wurde noch besonders mit einer Lauge von kaustischem Kali gekocht, und diese Flüssigkeit der ersten hinzugefügt. Der rothbraune Niederschlag verhielt sich nach dem Glühen, wie — — 18. Eisenoxid*).

Die

*) Daß das Eisen im Jasp-Opal auf der höchsten Stufe der Oxidation steht, geht daraus hervor, daß Salzsäure vom Pulver des Fossiles gelb, und alsdann durch Ammonium braunroth gefärbt wird.

Die alkalische Flüssigkeit, mit salzsaurem Ammonium gekocht, gab 0,50 Alaunerde.

Der lichtbräunliche Jaspopal besteht daher:

aus Kieselerde . . .	72,00
- Alaunerde . . .	0,50
- Eisenoxid . . .	18,00
- Wasser . . .	8,50
- Mangan eine Spur . . .	— —
- Verlust . . .	1,00
	100,00

Beym dunkelbraunen Jaspopale wurden die Versuche, wie beym vorigen unternommen, woraus sich folgendes Verhältniß ergab:

Kieselerde . . .	54,00
Alaunerde . . .	0,50
Eisenoxid . . .	35,00
Wasser . . .	9,00
Mangan eine Spur . . .	— —
Verlust . . .	1,00
	100,00

Es geht aus dieser Untersuchung hervor, daß die chemische Konstitution, dieser Opalart zwar nicht aus einer konstanten, sondern aus einer variirenden Mischung von Kieselerde mit Eisenoxid bestehe, deren Abänderung jedoch oriktognostische Merkmale, Schwere und Durchscheinheit andeuten, demungeachtet aber als ein Hydrat zu betrachten sey, dessen Wassergehalt, Kieselerde und Eisenoxid zusammengenommen, sich dem Verhältniße wie 1 : 5 ziemlich genau nähert.

Es

Es enthält nämlich:

Der lichtbräunlichte Jaspopal:

Kieselerde	. . .	54,00	Sauerstoff	26,80
Eisenoxid	. . .	35,00	-	10,73
		<u>89,00</u>		<u>37,53 = 5.</u>
Wasser	. . .	9,00	-	7,92 = 1.

Der dunkelbraune Jaspopal:

Kieselerde	. . .	72,00	Sauerstoff	35,74
Eisenoxid	. . .	6,05	-	6,05
		<u>90,00</u>		<u>41,79 = 5.</u>
Wasser, mit Beachtung von				
1 Verlust	. . .	9,50	-	8,36 = 1.

Der gemeine und Halb-Opal

findet sich auf ganz gleiche Weise in Knollen und Platten mitten in den Porzellanerde-Butzen zu Leopoldsdorf, Willersdorf, Kranawittshof und Stollberg, sowohl in rein ausgeschiedenen, von der Porzellanerde scharf abgeschnittenen Massen, als auch mit Krusten des später beschriebenen Schwimmkiesels umhüllt, gleichsam in Porzellanerde sich verlaufend.

Im Innern ist der gemeine, wie der Halbopal, derb, und nur an einigen einzelnen Stellen bemerkt man eine Anlage in Drusen und Klüften eine kleinkugelige und nierenförmige Gestalt zu bilden.

Seine Hauptfarben sind, milch und bläulichweiß; öl- und zeisig-grün; wachsgelb und dunkelbraun.

Alle übrigen Charaktere kommen mit den bisher bekannten Arten so überein, daß ihre nähere Erwähnung hier füglich umgangen werden kann.

Nur ist hiebey der vollkommen Statt findende Uebergang einerseits in Hornstein und Eisen-Kiesel, und andererseits in Kalzedon, nachweisbar durch eine Reihe von Kiesel-Gebilden, woran die differenten Charaktere beyder Fossilien allmählig unter gegenseitiger Erlöschung hervortreten, dann das Vorkommen mit Asbest zu *Kranawittshof*, und mit braungelbem Bol und rosenrothem Steinmark zu *Leopoldsdorf* zu erwähnen.

Die Eigenschwere fand ich bey 17° R.

bey der weißen Varietät	.	1,8162.
- - zeisiggrünen	- .	1,9031.
- - wachsgelben	- .	2,0647.
- - braunen	- .	2,0708.

Herr Hofrath und Akademiker Vogel, der die Bestandtheile der am häufigsten vorkommenden, der wachsgelben Varietät, die Güte hatte zu untersuchen, fand, daß durchs Glühen ein röthliches Pulver zurückbleibe, welches 9,5 Prozent am Gewichte verlor.

100 Theile enthielten:

Kie-

Kieselerde	84,50.
Alaunerde	1,00.
Kalkerde	1,50.
Eisenoxid	0,25.
Mangan-Oxid eine Spur	
Wasser	9,50.
Verlust	3,25.
	100,00.

Da die Gegenwart der Alaunerde und Kalkerde wohl mit Zuverlässigkeit als fremde zufällige Beymengungen anzusehen sind, läßt sich auch diese Opel-Abänderung — obgleich von der vorigen in allen Charakteren sehr verschieden — als ein Kieselhydrat ansehen, worin das Verhältniß der Erde zum Wasser den Zahlen 1 zu 5 sehr nahe kömmt.

Es sind nämlich in den gefundenen Bestandtheilen enthalten:

In Kieselerde 84,50, Sauerstoff 41,04 = 5.

In Wasser 9,50. Sauerstoff 8,36 = 1.

Auf manchen dieser in der Porzellanerde vorkommenden Kiesel-Konkretionen, bildet denn ein Fossil, das ich Schwimm-Kiesel nenne, in mehr oder minder dicken Krusten, theils Ueberzüge, theils findet es sich als Kern im Innern dieser Knollen.

Der Schwimm-Kiesel

findet sich derb, von porös-zelliger, dem Bimmssteine ähnlicher Struktur.

Die Farbe verläuft sich vom grünlicht- und gelblicht Weissen bis ins bräunlicht Gelbe.

Die äussere, wie die innere Bruchfläche ist matt, und der Bruch, groberdig.

Die Bruchstücke sind unbestimmteckig und stumpfkantig, an den Kanten völlig undurchsichtig.

Die Härte ist sehr gering, so dass ein Fingerdruck hinreicht, um Stücke zu zerdrücken.

Er ist etwas spröde,

leicht zerspringbar,

hängt nicht an der Zunge, und

fühlt sich mager und rauh an.

In ausgesuchten Stücken, — wovon ich eines die Ehre habe der math. ph. Kl. vorzuzeigen — besitzt er die Eigenschaft, längere Zeit hindurch im Wasser zu schwimmen, bis er endlich nach völliger Ansaugung, darin zu Boden sinkt.

Vor dem Löthrohre bleibt er unverändert, ohne ein Knistern oder Zerspringen zu zeigen.

Durch Glühen im Platintiegel brannte der grünlichte sich reiner weiss, blieb unverändert, und erlitt bey 100 Theilen einen Gewichtsverlust von 8,50.

Kie-

Der Einwirkung der schärfsten Feuerzone des Nymphenburger Porzellan-Ofens ausgesetzt, verlor dieselbe Varietät unter den nämlichen Erscheinungen von 100 Theilen 12 *).

Seine Bestandtheile sind, nach einer Zerlegung des Herrn Hofraths und Akademikers Vogel in 100 Theilen:

Kieselerde	86,00.
Bittererde	1,50.
Mangan und Eisenoxid eine Spur	
Wasser	8,50.
Verlust	4,00.
	100,—.

Die feste Bindung des Wassers, die im Platin-Tiegel widerstand, berechtigt wohl zur Annahme, daß dieses Fossil im strengsten Sinne unter die Klasse der Hydrate gehöre und die Kieselerde mit Wasser in chemischer Verbindung stehe.

Beachtet man dann die weiße Varietät als reinen Repräsentant dieser Kieselverbindung und die gelblich gefärbten Abänderungen entstanden durch fremde und zufällige Beymengungen von Eisen und Mangan-Oxide, so ergibt sich durch Berechnung der relativen Sauerstoffmengen, zwischen seinen Bestandtheilen das folgende chemische Verhältniß:

Im

*) Von 241 Gran im Porzellan-Ofenfeuer blieben nur 228 Gran übrig, wodurch der Gewichtsverlust bey der Analyse erklärlich wird.

Im gefundenen Resultate: Im berechneten Resultate:

Kieselerde 86,00 Sauerstoff 42,49 = 4 = 86,00.

Wasser 12,00 - 10,56 = 1 = 11,97.

Die Kieselerde enthält also hier genau das Vierfache der Sauerstoffgehaltes des Wassers, und demnach wäre

die chemische Benennung dieses Fossiles

Subhydras quadrisilicicus

und das chemische Zeichen 4 S. + Aqu.

Obgleich die Bildung dieses Fossiles wie jene des Opals und Hornsteins nur als eine Modifikation einer sinterigen Kiesel-Konkretion angesehen werden kann, und in seinen Bestandtheilen wenig von denen des erstern abweicht, so unterscheidet es sich jedoch, dieser nächsten geognostischen Verwandtschaft ungeachtet, in seinem ganzen naturhistorischen Charakter — durch poröse Struktur, vollkommen erdigen Bruch, grössere Weichheit, Mangel an Glanz, und vorzüglich durch das unveränderte Verhalten vor dem Löthrohre so sehr von diesen beyden Fossilien, dafs eine Verwechslung damit nicht wohl Statt haben kann.

Die Umänderung des in den Mineral-Systemen bekannten Schwimmsteines in Schwimmkiesel, der unter den Kiesel-Gebilden bisher einzig zu St. Ouen bey Paris vorkommt, und seine Benennung ebenfalls von der Eigenschaft erhielt, in Wasser geworfen eine längere oder kürzere Zeit darin zu schwimmen, glaube ich nur durch die Andeutung eines Unterschiedes ihrer chemischen Konstitution recht-

rechtfertigen zu können, der darin besteht, daß im Schimmsteine nach Vauquelin's Analyse Kiesel und kohlensaurer Kalk ohne Wassergehalt, dagegen im Schwimmkiesel, Kieselerde ohne Spur eines Kalkgehaltes in Verbindung mit Wasser enthalten ist.

Die Reihe dieser Kieselgebilde erhält noch einen Zuwachs durch ein Fossil, welches ich vor 6 Jahren auf den Halden der Graphitgruben bey *Pfaffenreith* entdeckte. Es übertrifft alle die genannten Hydrate um mehr als das Dreyfache im Wassergehalte und ich nenne es deshalb Wasser-Opal.

Der Wasser-Opal

bildet in dem im verwitterten Gneusse lagernden Butzen von Graphit Auskleidungen unregelmäßig begränzter Drusen und Höhlungen, von kaum meßbarer Stärke bis zu einer Dicke von einigen Linien.

Die äußere Gestalt ist kleintraubig und kleinnierig, stellenweise auch sehr klein und fein getrauft.

Die Farbe gräulich und bläulich weiß.

Die äußere Oberfläche glatt, und glänzend von Glasglanz.

Die Körpermasse ist halb durchsichtig, und zeigt hie und da — stärker im Sonnenlichte — ein schwaches Spiel bunter Farben.

Die

Die Bruchfläche ist vollkommen klein muschlig und glasartig, wie die Oberfläche glänzend.

Der Aggregat-Zustand der Masse endlich läßt: ungewöhnlich leichte Zersprenglichkeit;

sehr große Sprödigkeit,

Kalkspath — Härte, und

nicht sonderliche Schwere wahrnehmen*).

Vor dem Löthrohre: verliert dieses Fossil, für sich behandelt, beym ersten Anstrome der Flamme augenblicklich seine Durchsichtigkeit, erhält ein matterdiges Ansehen, fängt an zu knistern, und zerspringt dann unter heftigem Umherstreuen in sehr kleine Splitter.

Gegen die kräftigsten Auflösungsmittel der Kieselerde zeigt es folgendes Verhalten.

Mit Borax schmilzt es, auf einer Kohlenunterlage ziemlich bald zu einer wasserhellen, etwas schaumigen Glasperle, die ihre Form auch unter dem heftigsten Anstrome beybehält.

Mit Natron schmilzt es langsamer zu einer Glasperle, die während dem Erkalten zu einer trüben emailartigen Masse erstarrt, und

*) Da ich nur ein einziges Exemplar dieses Fossiles besitze, so war es unmöglich, außer der geringen, zur Analyse durchaus benötigten Menge, noch soviel abzustufen, um mit Genauigkeit dessen Eigenschwere bestimmen zu können.

und bey längerem und schärferm Flammen-Anstrome in eine flache Kruste zerfließt.

Beym Ausglühen im Platintiegel erlitten 100 Theile grobstossene, wasserhelle Stückchen einen Gewichtsverlust von 34,84; behielten ihre Form-Umriss, verloren aber die Durchsichtigkeit gänzlich, und wurden matt gräulich weis.

Da bey dem ersten Anblicke dieses Fossil sehr grosse Aehnlichkeit mit dem Hyalith zeigt, so halte ich es nicht für überflüssig, hier ihre Hauptunterscheidungs-Merkmale gegeneinander zu stellen:

Der Hyalith

ritz Glas, und gibt am Stahle schwache Funken.

zeigt einen Glasglanz, der sich dem fettigen nähert.

wird vor dem Löthrohre nur halbdurchscheinend und perlmutterartig glänzend, und zerspringt langsamer und in grössere Stückchen.

erreicht in seinem Wassergehalte kaum 7 Prozent.

Der Wasseropal

ritz das Glas nicht, und wird vom Stahle ganz zerbröckelt.

einen vollkommen reinen Glasglanz.

wird vor dem Löthrohre ganz undurchsichtig, und vollkommen matterdig, und zerspringt augenblicklich in sehr kleine Splitter.

enthält an Wasser über 34 Prozent.

Zur chemischen Untersuchung, die mir durch die Unterstützung des Hrn. Akademikers Vogel ermöglicht wurde, wandte ich die im Platintiegel ausgeglühten Stücke an.

150 Theile wurden fein gerieben und mit dem dreyfachen Gewichte kaustischem Kali geglüht. Nach dem Erkalten war die geschmolzene Masse grünlicht grau, an der Oberfläche hie und da metallisch schimmernd geworden.

Sie wurde mit kochendem Wasser übergossen, mit verdünnter Salzsäure übersättigt und digerirt, wodurch eine licht grünlichtgelbe Auflösung entstand. Diese bis zum trocknen Staube abgedampft, gab ein graulichtes Pulver, das in einer reichlichen Menge Wasser aufgeweicht und aufs Filter gebracht, ein weißlichtes stark ins Graue fallende Pulver hinterließ, das sich als Kieselerde, wahrscheinlich mit einer Spur von Kohle gefärbt, zeigte, und gehörig ausgewaschen, getrocknet und geglüht — 147 der obigen Theile wog.

Die von der Kieselerde erhaltene Flüssigkeit, mit Salzsäure schwach angesäuert, mit ätzendem Ammonium im Ueberschusse versetzt und darauf in einer Lauge von ätzendem Kali gekocht, zeigte weder einen Niederschlag noch eine Trübung, wodurch denn die völlige Abwesenheit von Thonerde, Kalkerde und Bittererde nachgewiesen wurde.

In hundert Theilen sind demnach enthalten:

Kieselerde	.	.	.	63,91.
Wasser	.	.	.	34,84.
Verlust	.	.	.	1,25.
				100,00.

Sieht man diese Verbindung des Wassers mit Kieselerde, nicht als bloß adhäreirend, sondern als eine chemische Verbindung an,

an, wofür das ganze Verhalten des Fossiles spricht, und beachtet die gegenseitigen Sauerstoffmengen der Bestandtheile, so zeigt sich folgendes Verhältniß:

Kieselerde	63,91	Sauerstoff	31,62 = 1 = 63,91.
Wasser	<u>34,84</u>	-	<u>30,65 = 1 = 35,09.</u>
	98,75		99,00.

Die Kieselerde ist demnach hier genau mit einer gleichen Menge Wasser verbunden und ihr Sauerstoffgehalt weicht nur unbedeutend von dem des Wassers ab.

Die chemische Benennung dieses Fossiles wäre demnach *Hydras silicicus*

(Wasser-Silikat); und die chemische Bezeichnung *S. + Aqu.*

Zu Benennung dieses Fossiles glaubte ich jedoch wegen seiner Aehnlichkeit mit Opal, und seiner bemerkbaren Anlage Farben zu spielen, wegen seines Vorkommens in ein- und derselben verwitterten Gneufsschicht mit gemeinem- und Halb- und Jasp-Opal, endlich wegen seines grossen Wassergehaltes, der alle bisher bekannten Kieselhydrate um mehr als das Dreyfache übertrifft, keinen geeigneteren Namen als Wasser-Opal wählen zu können.

Der Begleiter dieses Wasser-Opals ist Bol, von oker- und bräunlicht-gelber Farbe, was in geognostischer Hinsicht um so merkwürdiger erscheint, da diese sinterige Kieselkonkretion, rein von Eisenoxid und Thonerde ausgeschieden, als Auskleidung hohler Räume an der nördlichen Gränze und am höchsten Punkte vorkömmt,

während sich in der mittlern Erstreckung dieser Formation ähnliche, dicht ausgefüllte Kiesel-Konkretionen in geringer Verbindung mit Eisenoxid und Thonerde, als gemeiner Opal und Hornstein finden; und am südlich tiefsten Punkte endlich diese Kieselhydrate in reichlicher Verbindung mit Eisenoxid als Jaspopal hervortreten, wodurch denn die ganze Formation dieser Opalgebilde längst dem Fusse des südlichen Endes des *passauischen Waldgebirges*, von *Pfaffenreith* an über *Kranawittshof*, *Willersdorf* und *Niederndorf* bis nach *Leopoldsdorf* eine wellenförmige Erstreckungslinie von ein paar Stunden darstellt.