IV. Ytter-Ordnung.

Diese Ordnung hat ihren Namen von der Grunderde der von Hrn. Gadolin im J. 1794 entdeckten Yttererde, die den vorwaltenden Bestandtheil derselben ausmacht. Wir kennen bisher nur eine einzige dieser Ordnung untergeordnete Gattung, den Gadolinit.

Diese Grunderde zeichnet sich durch folgende chemische Eigenschaften vor den übrigen aus:

1) Sie ist vollkommen weiß, allein es ist schwer sie in diesem Zustande zu bekommen, weil das Magnesiumoxyd sie fast in allen ihren Verbindungen begleitet.

2) Sie ist Geschmack- und Geruchlos.

3) Für sich selbst ist sie unschmelzbar; von dem Borax und Phosphorsalze aber wird sie zu einem klaren farbenlosen Glase, von dem Natron und Kali aber gar nicht aufgelöset. Sie ist auflöslich in kohlenstoffsaurem Ammonium, fordert aber zur Auflösung 5 bis 6mal mehr von demselben als die Glycine.

4) Mit den Säuren vereinigt sie sich leicht, und alle gesättigte Auflösungen haben einen süßen nicht ekelhaften, sondern mehr herben und zusammenziehenden Geschmack.

a) In der Schwefelsäure löset sich die kohlenstoffsaure Yttererde schnell und mit Aufbrausen auf und giebt damit luftbeständige Krystallen, die nach Eckeberg niedrige und zusammengedrückte sechsseitige Säulen mit 2 gegen-

 über-

derselbe in der Kieselordnung aufgestellt werden. Es ist daher kein Fossil bekannt, das dieser Ordnung vor der Hand untergeordnet werden könnte, da es aber sehr wohl möglich ist, daß die neue Erde künftig in andern Steinarten vorwaltend gefunden wird, so können diese alsdann hier aufgestellt werden,

überstehenden breiteren Seitenflächen, an den Enden mit vier Flächen zugespitzt, seltener doppelt vierseitige Pyramiden (wenn die Säulen zwischen den Zuspitzungen verschwinden) seyn, nach Klaproth aber den Rhombus zur Grundgestalt haben sollen, von einer in die blaßamethystrothe sich neigenden Farbe sind, sich im kalten Wasser nur schwer auflösen und davon 25 bis 30 Theile (nach Vauquelin 50) erfordern, im heißen Wasser viel leichter zergehen. In der Glühhitze wird die schwefelsaure Yttererde zersetzt, indem sich die Schwefelsäure mit Zurücklassung der Yttererde verflüchtigt.

b) Mit der Salpetersäure giebt sie eine klare Auflösung, die abgedampft nach Eckeberg eine strahliche Masse darstellen soll, nach Klaproth und Vauquelin so wie die salzsaure Auflösung keiner Krystallisation fähig ist, sondern durch das Abdampfen ein schleimartiges Ansehen annimmt. Beide Verbindungen, die salpeter- und salzsaure, trocknen schwer, schmelzen bei geringer Hitze und ziehen Feuchtigkeit aus der Luft an.

c) Die Essigsäure bildet mit derselben gesättigt feste und luftbeständige Krystallen, nach Eckeberg dicke sechsseitige zugeschärfte Tafeln, nach Klaproth vierseitige an den Enden abgeschnittene Säulen, deren Farbe gleichfalls ein schwaches Amethystroth ist.

d) Von der Arsenikſäure wird die Erde schon in der Kälte aufgelöset, wird aber die Auflösung zum Sieden gebracht, so setzt sich ein häufiges weißes Pulver ab.

e) Von der Phosphorsäure wird die trockene Erde mit Brausen aufgelöset; die Auflösung hat einen sauren schrumpfenden

pfenden Geschmack und wird durch das Abdünsten gallertartig. Die mit dieser Säure vollkommen gesättigte Erde ist im Wasser beinahe unauflöslich.

5) Aus der gesättigten salzsauren Auflösung wird die Yttererde von dem aufgelöseten kohlenstoffsauren Ammonium weiß und locker gefällt, aber im Uebermaaße damit versetzt von demselben wieder aufgelöset; durch reines Ammonium wird diese Erde gleichfalls aus allen sauren Auflösungen mit weißer Farbe gefällt, aber ohne durch ein Uebermaaß desselben wieder aufgelöset zu werden. Kohlenstoffsaures Kali und Natron schlagen die Yttererde aus den Säuren ebenfalls weiß und locker nieder, und sie wird von einem Uebermaaße dieser Alkalien wieder aufgelöset; diese Wiederauflösung der niedergeschlagenen Erde hat aber bei der Anwendung der reinen Alkalien zur Fällung nicht statt. Auch durch den Kalk und Baryt hat eine Fällung der Yttererde und zwar noch leichter statt.

Das blausaure Kali fällt die Yttererde aus der salzsauren Auflösung anfangs als einen weißen, nach einiger Zeit in das perlgraue übergehenden Niederschlag (als blausaure Yttererde).

Aus derselben salzsauren Auflösung wird diese Erde durch den Gerbestoff, der aus Galläpfeln ausgeschieden wird, und durch die gewöhnliche Galläpfeltinktur nach Klaproth in Gestalt hellaschgrauer, nach Vauquelin brauner lockerer Flocken gefällt.

Die Zuckersäure und das kohlenstoffsaure Kali bilden mit der aufgelöseten Yttererde einen weißen pulverichten, die Weinsteinsäure einen gleichen, aber in mehrerem Was-

ser wieder auflöslichen, das phosphorsaure Natron und arsenikfaure Kali einen weißen Niederschlag; mit bernsteinsaurem Natron versetzt bleibt die mit hinlänglichem Wasser verdünnte Auflösung dieser Erde klar und ungeändert, giebt aber bei allmähliger Verdunstung kleine, feste, wie es scheint würfliche Krystalle.

6) Gegen den Schwefel äußert die Yttererde keine Anziehung, eben so wenig wird sie durch geschwefeltes Wasserstoffgas verändert.

7) In der Affinität gegen Säuren steht die Yttererde dem Baryt, Strontian und Kalke nach.

Aus allem diesem ergiebt sich, daß diese Erde mit der Glycine viel Uebereinstimmendes hat. Sie unterscheidet sich aber darin:

a) Daß die Glycine mit der Schwefelsäure ein farbenloses Salz giebt, das eine ganz andere Grundgestalt zeigt, ein geringeres specifisches Gewicht hat als jenes der schwefelsauren Yttererde (2,790) ist, mehr Krystallwasser aufnimmt und daher im Wasser leichter auflöslich ist.

b) Daß die salzsaure Glycine nicht krystallisirbar ist.

c) Daß die Glycine in reinen Alkalien auflöslich, in dem kohlenstoffsauren Ammonium aber unauflöslich ist, wovon das Gegentheil bei der Yttererde statt hat.

d) Daß die Glycine durch die Zuckersäure, das blausaure Kali und den Gerbestoff aus den sauren Auflösungen nicht so wie die Yttererde gefällt werden kann, und mit der Zuckersäure ein schwer auflösliches Salz darstellt.

56ste Gattung.

Gadolinit *).

Aeußere Kennzeichen.

Die Farbe des Gadolinits ist dunkelrabenschwarz.

Er findet sich derb und grobeingesprengt,

ist äußerlich schimmernd,

inwendig glänzend,

von gemeinem Glanze.

Der Bruch ist muschlicht und zeigt im Großen ein etwas unebenes in das schiefrige übergehendes Gefüge.

Er springt in unbestimmteckige, scharfkantige Bruchstücke,

ist undurchsichtig und nur an den scharfen Kanten und in sehr dünnen Splittern durchscheinend.

*) Geyer in v. Crells chemischen Annalen 1788. 1r B. S. 229. 230.

Gadolin in den N. Schwed. Abhandl. a. d. J. 1794. 15r B. 2s Quart. Daraus in v. Crells chem. Annalen 1796. 1r B. S. 313-329.

Eckeberg in den N. Schwed. Abhandl. a. d. J. 1797. 2s Quart. — in Annales de chemie n. 100. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 3r B. S. 187-195. — in v. Crells chem. Annalen 1799. 2r B. S. 63-73. — im Magazin für den neuesten Zustand der Physik 2r B. S. 36.

Klaproth in Scherers allgem. Journal der Chemie 5r B. S. 531-552. in v. Crells chem. Annalen 1801. S. 307. 308.

Vauquelin Annales de chemie T. XXXVI. n. 107. p. 143-160. — daraus in Scherers allgem. Journal der Chemie 5r B. S. 552-565. — in v. Crells chem. Annalen 1801. S. 227-242. — in v. Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie 2r Heft S. 220-227.

Er ist halbhart, in das Harte übergehend (er läßt sich mit dem Messer nicht schaben, schlägt aber auch kein Feuer),

spröde,

nicht leicht zerspringbar und

schwer.

Specifisches Gewicht.

Nach Geyer	4,223.
Rinmann	4,030.
Klaproth	4,237.
Haüy	4,0497.

Physische Kennzeichen.

Er setzt die Magnetnadel in lebhafte Bewegung.

Chemische Kennzeichen.

Vor dem Löthrohre zerspringt er in kleine Stücke, die wie glühende Funken weit umher fliegen und bei ihrer Absonderung ein lebhaftes Knistern verursachen. Der Rückstand des Steines ist graulichweiß und schmelzt nicht vollkommen. Mit dem Borax giebt er ein gelbes in das violblaue spielendes Glas; mit dem Salpeter verpufft er nicht. Im Platinatiegel dem Feuer ausgesetzt verliert er 0,08, oder wenn man nach seinem Eisengehalte das Verschlucken des Feuerstoffs berechnet, 0,11 am Gewichte. Von den starken Mineralsäuren, als der Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure wird er angegriffen, und wenn ihre Wirkung durch eine mäßige Wärme unterstützt wird, so bilden sie damit eine dicke Gallerte von graulicher oder gelblicher Farbe.

Bestand-

Bestandtheile.

Nach Eckebergs Analyse:		Nach Gadolins Analyse:
Yttererde	47,5.	38.
Kiesel	25.	31.
Thon	4,5.	19.
Eisenoxyd	18.	12.

Nach Klaproths chemischer Untersuchung:

Yttererde	59,75.
Kiesel	21,25.
schwarzes Eisenoxyd	17,50.
Thon	0,50. *)
Wasser	0,50.

Nach Vauquelin's Analyse:

Yttererde	35.
Kiesel	25,5.
Kalk	2.
Eisenoxyd	25.
Magnesiumoxyd	2.
Wasser u. Kohlenstoffsäure	10,15.

Fundort.

Schweden (Ytterby, Steinbruch in Roslagen eine Viertelstunde von Waxholms Festung und 3 Stunden von Stockholm).

Er kömmt in einem granitartigen Gemenge von röthlichem Feldspathe und silberweißem Glimmer vor, hat zarte klüftige Ablösungen und ist meistens mit einem weißlichen Lesteg überzogen.

*) Den Thongehalt ist Hr. Klaproth geneigt von dem Feldspathe abzuleiten und für zufällig zu erklären.

Benennung.

Dieses von Arrhenius aufgefundene Fossil hat seinen Namen durch Hrn. OMR. Klaproth erhalten, der ihn vom Hrn. Prof. Gadolin, als welcher es zuerst einer vollständigern chemischen Behandlung unterworfen, ableitete. Hr. Eckeberg belegte es zuvor mit dem Namen Ytterbit von dem Fundorte.

V. Thon-Ordnung.

Der Thon, welcher die zu dieser Ordnung gehörigen Gattungen bezeichnet, wird am meisten in der reinen Thonerde aufgefunden. Er hat folgende charakteristische Eigenschaften, durch welche er sich wesentlich von den übrigen Grunderden unterscheidet.

1) Der eben aus der Auflösung in Säuren oder aus dem Alaun niedergeschlagene Thon ist, so lange er noch nicht trocken geworden ist, ungemein schlüpfrig anzufühlen und von einem gallertartigen Ansehen. Beim Austrocknen zieht er sich sehr zusammen, und wenn dieses in starker Hitze geschieht, so erhält er durch das Wasser, das er begierig aufnimmt, eine gewisse Zähigkeit und Schlüpfrigkeit wieder.

2) Er läßt sich in dem Wasser höchst fein zertheilen, aber eine eigentliche Auflösung desselben findet nicht statt.

3) Mit der Kohlenstoffsäure steht er in keiner Verwandtschaft und zieht diese daher aus der Atmosphäre nicht an.

4) In