

von Cer und Thorium, durch fractionirte Krystallisation der Doppelnitrate isolirt. Lanthan ist ein weisses h mmerbares Metall vom spec. Gew. 6.16, das mit hellstem Glanze zu Lanthanoxyd, La_2O_3 , weisses Pulver vom spec. Gew. 6.48, verbrennt. Dieses Oxyd vereinigt sich mit Wasser unter Wärmeentwicklung zu einem alkalisch reagirenden und CO_2 absorbirenden Hydrat LaO_3H_3 .

Lanthancarbonat, $\text{La}_2(\text{CO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$, kleine sechsseitige Schuppen.

Lanthannitrat, $\text{La}(\text{NO}_3)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$, grosse wasserhelle trikline Säulen. Doppelnitrat $\text{La}(\text{NO}_3)_3 + 2\text{NH}_4.\text{NO}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$, farblose, monocline Krystalle, mit den Didym-salzen isomorph. Lanthansulfat, $\text{La}_2(\text{SO}_4)_3 + 9\text{H}_2\text{O}$, hexagonale Nadeln. Doppelsalz $\text{La}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{K}_2\text{SO}_4$, krystallinischer Niederschlag, löslich im Wasser, unlöslich in Kaliumsulfatlösung.

Lanthancarbid, LaC_2 , zeigt gegen Wasser dasselbe interessante Verhalten, wie die Carbide des Ceriums, Thoriums und Yttriums.

62. Ytterbium.

$\text{Yb} = 173$.

Das Ytterbium findet sich im Gadolinit und namentlich im Euxenit neben Scandium; erhitzt man nach Beseitigung der anderen Substanzen die vermischten Nitrate von Scandium und Ytterbium, so nimmt das Scandium zuerst unlösliche Form an. Das Scandium gibt ausserdem ein unlösliches Kaliumdoppelsulfat, das Ytterbium dagegen ein lösliches. Das Atomgewicht dieses seltenen Erdmetalls wurde von Nilson zu 173 bestimmt. Ytterbiumoxyd, Yb_2O_3 , bildet ein weisses, glutbest ndiges Pulver vom spec. Gew. 9.175. Dasselbe liefert süss schmeckende, krystallisirbare Salze wie z. B. $\text{Yb}_2(\text{SO}_4)_3$, aus deren Lösungen durch Ammoniak gelatinöses Oxydhydrat ausgef llt wird, welches wie die anderen Erden der Gruppe Kohlendioxyd anzieht.

Auch die seltenen Erdmetalle, soweit sie in dieser Richtung gepr uft werden konnten, bilden Wasserstoffverbindungen, die sich durch Beständigkeit in sehr hohen Temperaturen auszeichnen.

Lanthanwasserstoff, La_4H_6 , aus Lanthandioxyd und Magnesium in einer Wasserstoffatmosphäre, bildet (mit Magnesia vermengt) ein dunkelgraues Pulver, das sich an der Luft unter Bildung einer Wasserstoffflamme entzünden lässt.

Yttriumwasserstoff, Y_4H_6 . Eine Mischung von Yttriumoxyd und Magnesium absorbirt bei Glühhitze Wasserstoff; das bräunlich graue Product enthält 13 Proc. Yttriumwasserstoff und verbrennt an der Luft mit deutlicher Flammenbildung.

Gruppe IIa. Alkalische Erdmetalle.

Während die an Beryllium und Magnesium durch das System angeschlossene Untergruppe des Zinks, Cadmiums und Quecksilbers Elemente von kleinem Atomvolum und daher verhältnissmässig geringer chemischer Energie aufweist, in denen jedoch der metallische Charakter in physikalischer Hinsicht sehr deutlich hervortritt — kennt man noch eine zweite Untergruppe (Calcium-Strontium-Baryum), welche besonders durch ihr chemisches Verhalten sich vollständig an Beryllium und Magnesium anreicht.

	Atomgewichte	Spec. Gew.	Schmelzpunkt	Atomvolum
Beryllium . .	9.05	1.64	über 900°	5.5
Magnesium . .	24.36	1.75	über 700°	13.9
Calcium . . .	40.00	1.578	bei Rothglut	25.3
Strontium . .	87.62	2.5	bei schwacher Rothglut	35.0
Baryum . . .	137.43	3.75	sehr hoch	36.7

Die Erdalkalimetalle — so benannt von ihrer Mittelstellung zwischen den Alkali- und den eigentlichen Erdmetallen — finden sich in der Natur stets in Form von Salzen. Calcium, Strontium und Baryum haben grosse Verwandtschaft zum Sauerstoff und ihre Oxyde, die alkalischen Erden, vereinigen sich mit Wasser unter Wärmeentwicklung zu starken Basen, die mit allen Säuren vollkommen neutrale Salze bilden. In dieser Beziehung zeigen sie mit zunehmendem Atomgewicht eine ähnliche Steigerung wie die Alkalimetalle, so dass das Barythydrat, BaO_2H_2 , die stärkste Base der Gruppe ist, die sich leicht in Wasser löst und auch beim Glühen die Elemente des Wassers energisch zurückhält. Andererseits wird das schwächer basische Kalkhydrat, CaO_2H_2 , nur schwer von Wasser aufgenommen und geht beim Erhitzen leicht in Aetzkalk, CaO , über. Von den Alkalimetallen unterscheiden sich Calcium, Strontium und Baryum durch die mehr oder weniger vollständige Unlöslichkeit ihrer Carbonate, Phosphate und Sulfate. Gerade diese nicht löslichen Salze bilden für alle drei genannten Metalle auch die (neben Silicaten) wichtigsten natürlichen Vorkommnisse, und haben ferner Bedeutung für die qualitative und quantitative Analyse der Erdalkalimetalle. In Wasser leicht löslich sind deren Halogenverbindungen (ausgenommen die Fluoride), sowie die Nitrate und Acetate. Diese Salze haben eine vielfache Verwendung.

Die beiden ersten Glieder der ganzen Verticalgruppe des periodischen Systems, Beryllium und Magnesium (S. 308 ff.), nehmen gegenüber den drei letzten, unter einander vollkommen übereinstimmenden eigentlichen Erdalkalimetallen (Calcium-Strontium-Baryum) eine ähnliche Sonderstellung ein, wie das Lithium und Natrium gegenüber (Kalium-Rubidium-Caesium). Während Calcium, Strontium und Baryum das Wasser schon bei gewöhnlicher Temperatur zerlegen, ist das für Beryllium und Magnesium selbst bei der Siedetemperatur des Wassers kaum mehr der Fall. Die Oxyde und Oxydhydrate des Berylliums und Magnesiums sind in Wasser nahezu unlöslich; die letzteren geben ihren Wassergehalt äusserst leicht ab; besonders das Magnesium steht in seiner Luftbeständigkeit und in seinem Gesamtverhalten der Untergruppe (Zink-Cadmium-Quecksilber) nahe, mit der es auch weiter oben bereits (S. 309) eingehender behandelt worden ist. Das Anfangsglied Beryllium hat ferner wie schon früher erwähnt wurde (S. 308), grosse Aehnlichkeit mit den Erdmetallen und nähert sich diesen in derselben Weise, wie das Lithium den Erdalkalimetallen.