Digitale Sammlungen der Universitätsbibliothek Stuttgart

Universität Stuttgart
Universitätsbibliothek

Persistenter Identifier:	1498113652080
Titel:	Allgemeine und technische Chemie
Autor:	Fehling, Hermann Christian von
Ort:	[Stuttgart]
Maße:	544, 160 S.
Datierung:	1866
Signatur:	1C 154
Strukturtyp:	monograph
Lizenz:	https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/
PURL:	https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1498113652080/1/

Abschnitt:	Die Naturwissenschaft
Strukturtyp:	chapter
Lizenz:	https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/
PURL:	https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1498113652080/7/LOG_0005/

Die Naturwissenschaft

zerfällt in d. Naturgeschichte u. Naturlehre. d. ersten beschäftigt sich mit d. Geschöpfen d. natürl. Körper, d. zweite mit den Geschöpfen der sichtbaren Körper u. ihren Wirkungen. d. Natur, lehre wiederum zerfällt ja nochmals in nur mit d. Unorganischen. Körper u. d. Erklärung d. Erscheinungen an den Körpern. Körper an sich erforscht die Physik u. Chemie einerseits u. Physiologie andrerseits. Chemie u. Physik u. gleichen sich u. sind u. mannichfachen Stellen sind chem. Kräfte in d. Physik durch auf, u. andrerseits physik. Kräfte in Rücksicht d. Chemie tätig sind.

Alle Körper u. d. Atome, Elemente lassen sich in kleine Theilchen, so daß jedes Theilchen v. d. gleich Beschaffenheit ist u. d. Ganze. Theilchen kann in mittelst guter optischer u. al Instrumente so weit fortgesetzt werden; es ist 1 Atom Grenze ungewissen u. bezeichnet Summe d. Elementar Theilchen eines Körpers u. Atome od. Molecüle. d. Atome sind d. kleinsten u. d. Körper u. 1 al. gesetzt u. wird. Sind d. Körper. zusammengehalten. d. Cohaesion wirkt in Mögen anziehen, dergestalt daß sich d. Körper d. Trennung d. Theilchen widersetzt. In unterschiedl. Verhältnissen d. Cohaesion d. Theilchen, d. festen u. d. tropfbarflüssigen (liquid) u. d. elastischflüssigen d. gasigen (fluid).

Sind d. Atome lassen 1 ein verhaltnis Körper in d. tropfbarflüssigen sich u. d. gasigen Zustand. Es sind Entfernungen d. Atome unendlich d. Körper werden 1 d. 1 al. d. d. verschiedenen Körpern

d. Physik besteht 2 d. Lehre v. physikal. Eigenschaften d. Körper, d. Chemie d. Zusammensetzungen.

Physikal. Eigenschaft. 1. welche jeder Körper für sich an sich hat, Grundeigenschaft. auch wirkt u. sein d. chem. Eigenschaft. Körper u. stösst einander ab, sind u. sein, d. Festigkeit u. Härte u. Körper.

eigene Anziehungskraft d. Körper gilt
aus d. Gesetze des d. Anziehung zwischen
Massenpunkt d. Massen umgekehrt, i. zum Qua-
drate d. Entfernung d. entsprechenden
Massenpunkte. d. Gesetz heißt das Gravita-
tionsgesetz.
Es drückt nun aus: 1 Kgr. vermöge
d. Schwerkraft d.h. d. Anziehung gegen
den Mittelpunkt der Erde nach d. Erde
zu bildet seinen Gewicht.
Es kann das Gewicht d. M. entsprechend
genauen Gewichtsmessungen wechseln
es ist gesetzl. festgelegt. Infolgedessen
muß d. entsprechende Wert zum Gewichts-
messen nicht nur für Gew. für Gold
Kupfer, Blei usw. sondern auch
Also heutzutage gilt das Meter
entsprechend d. 10 millionste Teil d.
Erdquadranten.

1 Meter
10 " = 1 Dekameter
100 " = 1 Hekto "
1000 " = 1 Kilometer.
0,1 " = 1 Decimeter
0,01 " = 1 Centimeter
0,001 " = 1 Millimeter

1 cc Hg bei 4° C. im luftleeren
Raum gewogen gilt als Einheitsgewicht.

1 Gramm
10 " = 1 Dekagr.
100 " = 1 Hektogr.
1000 " = 1 Kilogr.

Für d. Größen benutzt man C. d. Centi-
meter.
Der Raum der 1000 cc od. 1 cdcm
Hg einfließen ist 1 Liter.
Es gibt ferner noch Deka- Hekto-
Kilo- Deci- Centi- Milliliter.

2 ℔ = 1 Kilogr.
1 ℔ = 500 gr.

Da nach d. Erfahrung jeder
Körper in d. Luft gewiß an Gewicht
verliert, als das Gew. d. von ihm
verdrängten Volumens Luft beträgt,
so erhalten wir als das wahre Ge-

einer Körper, sondern nur wenn
wir sie bei luftleerem Raum
im vacuum wägen.
Es „corrigirte" Gew. ist d. Formel:

$$p' = p + v\delta$$

wobei v = Vol. d. Körpers in cc.
δ = Gew. v. 1 cc Luft.

d. Körper haben eine bestimmte Masse
b. gleichem Vol. verschiedenes
Gewicht, dieses wird gemessen durch d.
Wirkung der Schwere.
d. Diff. zwischen (densitas) ist das
Gewicht dividirt d. Volumen.

$$d = \frac{p}{v}$$

d. Dichte ist direct proportional d. ab-
soluten Gew. b. gleichem Vol.;
umgekehrt proportional d. Vol.
b. gleichem Gewicht.
d. Dichtigkeit ist verschieden
bei d. Körpern.
Als Einheit nimmt man für feste u.
tropfbarflüssige Körper d.
Dichte des H_2O an, bezeichnet sie
mit 1,00, da die übrigen
Körper d. ein Vielfaches od. 1
betrag. d. Dichte d. Hg = 13,5
heißt also 1 cc Hg ist 13,5 mal
so schwer als 1 cc H_2O.

Unter d. specif. Gewicht versteht
man verstehen wir eigentl. al.
specif. Gew. ist d. Dichtigkeit
mit 1 Einheit verglichen.

1 cc H_2O wiegt 1 gr
1 „ Hg — 13,5 gr.

Das specif. Gew. in Grammen gibt
die absolute in lib. decem.
Das d. Gesetzen nimmt man
Gewicht d. Luft 1 — weil es
steht i. d. spec. Gew. d. Luft = 1,000.
Wenn man i. sagt das spec. Gew.
d. CO_2 ist = 1,520 so heißt es,
wenn 1 Vol. Luft 1,00 wiegt,
so wiegt — gleiches Vol. CO_2 = 1,520.

Dichtigkeit ist das Verhältniß zwischen Volumen
u. Gewicht. $\frac{g}{v} = D$
d. specif. Gew. ist gegeben = d. Verhältniß
d. Dichtigkeiten der Körper.
$\frac{D}{D'}$ spec. Gew.
D' ist aber meist d. Dichte des Wassers
od. d. Luft, gleichend = 1 Ug.

Beispiel d. Leitung d. spec. Gew. d. Gas:

Der angewandte Glasballon enthielt 8754 CC. trockene reine Luft bei 18° u. 754 mm. Druck.

Gew. 184,682 gr.

nach den Wägungen bei 0 Grad u. 760 mm. Druck ist das Gew. 174,217

Gewichtsverlust 10,465 gr.

$\frac{749}{754}$ der 8754 CC. enthaltenen Luft wiegen 10,465 gr. d. h.

Gew. d. 0 Luft $= \frac{10,465 \cdot 754}{749}$

$= 10,535$

reducirt auf 0° u. 760 mm. d. h. Mariotte'schen Gesetz

$V(bei\ t) = V_0(1 + 0,00366\,t)$

gibt

$V = \frac{8754 \cdot 754}{760(1 + 0,00366 \cdot 18)}$

$= 8147,8$

1 CC. Luft wiegt $\frac{10,535}{8147,8}$

$= 0,001293$.

Es wird das Gewicht der 2 CC. Gas d. h. 1 CC. CO_2 gleich sein (12)

1 CC. CO_2 wiegt $= 0,001967$ gr.

d. h. spec. Gew. d. CO_2

$= \frac{0,001967}{0,001293} = 1,519$.

d. h. spec. Gew. d. Gases zeigt, wie viel mal — bezogen d. Luft Gewicht — das Gewicht d. Vol. Luft. d. spec. Gewichts im Allgemeinen ist nicht abhängig d. Aggregatzustandes. d. nur bei Gasen — Gestalten bezogen.

d. Bezg. verschiedener Verwandtschaften unorganischer Stoffe zu einander d. Gewichtsverhältnisse, in welchen sie sich verbinden, lässt sich d. Verdeutlichung d. Gesetzes d. Verdeutlichung d. Gesetzes an d. Luft z. — d. Schwefelsäure, Salpeter d. Kali. d. Verdeutlichung d. Blei an d. Luft, d. Verdeutlichung des Eisens in Luft, Luftarten etc. vor d. Gas.

Hier wird d. Aktivität einzelner Stoffe verwendet, d. h. nach d. Affinität verschiedene Verbindungen, unterschiedliche, ähnliche; diese Verbindungen, jedoch nur zu einem Zweck. Durch Zusammenbringen, Ineinanderbringen d. zu vergleichenden Bezgen. (Affinitätsverhältnisse). d. ähnlichen Verbindungen. Wird d. Gas in 2 verschiedene Arten.

1) Ein Körper kann sich von verschiedenen und gleichartigen Körpern in Form, Gas, Flüssigkeit, Wasser. d. h. gleichzeitigen Affinitäten d. h. unartige Verbindungen, d. h. d. Stoffe und d. Affinität d. Stoffe. Es stellt in Luft und Wasser d. h. Affinitäten bald — Ganzes haben muss. d. Bezgen bald auf Theile der Stoffe nicht pl. d. einen d. Affinitäten Körper gegenüber lassen. d. Gut d. Bezg.:

Elementa, Urstoffe, einfache od. einzelnen Stoffe genannt.

Sie zählt kaum d. Zahl 65, es gewinnt folgend:

Aluminium	Al	13,7	Osmium	Os	99,6
Antimon	Sb	120,5	Palladium	Pd	53,3
Arsen	As	75	Phosphor	P	31
Barium	Ba	68,6	Platin	Pt	95,7
Beryllium	Be	4,7	Quecksilber	Hg	100
Blei	Pb	103,7	Rhodium	R	52,2
Bor	B	11	Ruthenium	Ru	52
Brom	Br	80	Sauerstoff	O	8
Cadmium	Cd	56	Schwefel	S	16
Calcium	Ca	20	Selen	Se	39,5
Cerium	Ce	47	Silber	Ag	108
Chlor	Cl	35,5	Silicium	Si	14,4
Chrom	Cr	26,7	Stickstoff	N	14
Cäsium	Cs	133	Strontium	Sr	44
Eisen	Fe	28	Tantal	Ta	184
Erbium	E		Tellur	Te	64
Gold	Au	197	Terbium	Tb	
Fluor	F	19	Thorium	Th	59,4
Indium	In		Titan	Ti	25
Jod	J	127	Uran	U	60
Iridium	Ir	99	Vanadium	V	68,6
Kalium	K	39,1	Wasserstoff	H	1
Kobalt	Co	29,5	Wismuth	Bi	208
Kohlenstoff	C	6	Wolfram	W	92
Kupfer	Cu	31,7	Yttrium	Y	34,0
Lanthan	La	47	Zink	Zn	32,5
Lithium	Li	6,5	Zinn	Sn	58
Magnesium	Mg	12	Zirkonium	Zr	22,4
Mangan	Mn	27,6	Caesium	Cs	133,0
Molybdän	Mo	46	Rubidium	Rb	85,4
Natrium	Na	23	Thallium	Tl	204,0
Nickel	Ni	29,6	Norium		
Niobium	Nb	49,0			

Es bestehen [illegible] 63 Körper [illegible] 4 [illegible], [illegible] galliatum, [illegible] noch nicht [illegible] [illegible] 12, 2 [illegible] [illegible] [illegible] 1 [illegible] [illegible] lassen.

D. 2te Art [illegible] Verbindungen ist [illegible] Gegenstand [illegible] Theil [illegible]:

2) Gleichartige Körper können
[illegible] gleichartigen Gemengen verbinden.
z.B. d. Verbrennung v. Hg in O gibt
Mennober.
d. zusammengesetzten Körper entstehen
i. d. Verbrennung, wobei er
[illegible] d. [illegible] Stoffe
bilden i. [illegible] Gemenge.
d. bei mehrfach. Verbindungen entst.
zusammengesetzt. – d. Kennen d. ganz.
Verbindung.
d. Aufgabe d. Chemie ist also d.
Trennung d. zusammengesetzt. Körper in
d. gleichartigen u. d. [illegible] zusam-
mengesetzten und umgekehrt aus einfachen z. Ver-
bindungen u. auch d. Gesetzen Regeln
u. Bedingungen d. Trennung u. Verbindung
zu forschen.
d. Beweis welche d. in gleichartige
Teile zu – l. gleichartigen Gemengen
(Mischung) verbindet sich leichter, wie
d. ganz. Verbindungen sind.
– Elemente kann ich – d.
Bestandteile in – al unterscheiden,
[illegible] kann – zusam-
mengesetzt. Körper aufstellen, man
nicht d. wüßten. Elemente in gesetz.
Form gegeben sind. D. d. Trennung
eines zusammengesetzten Körpers
bekannt u. gewiss r. d. Gewicht
d. Elemente e. f. nur sp. Verlegg
besitzen, ab basiert i. – Elemente
b. d. Verbindungen. b. o. – d.
bestimmt. Gew. bei, ab kann ein
– ist d. Gew'b. verschieden, starkst ist
b. d. Berg. Denn hat da d. Verbleiben
d. Chemiker verzeichnet ist, d. Mutter
für ihn o. verschieden, i. zerstörbar
Es erfolgt z. Bezeichnung d. Elemente
d. Anfangsbuchstaben d. lat. Namen
d. Elemente. es macht d. Symbole.
d. Elemente werden – geteilt i.
I Metalloide od. Nichtmetalle
II Metalle.

Es giebt gewissermaßen 15 Metalloide:
Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff,
Schwefel, Selen, Tellur, Chlor,
Brom, Jod, Fluor, Phosphor, Arsen,
Bor, Kiesel, Kohlenstoff.

Jedoch ist die Grenze zwischen den
Gruppen der Metalle
und Nichtmetalle nicht immer
deutlich, da es gewissermaßen
Verbindungen gibt, die
gewissermaßen Metallen
zu vergleichen sind.
Es treten fast alle Elemente für sich
auch, am vorgerückten Rand dieser,
zu mehr Verbindungen zusammen.

Es teilt sich die Chemie einfach,
theilt in
Anorganische Chemie
welche die Verbindungen am Mineralreich behandelt
und
Organische Chemie
welche sich mit Verbindungen des Kohlenstoffs
als Grundlage beschäftigt.
Es lassen sich die Verbindungen:
entweder binäre oder
binäre Verbindungen und
mehrgliedrige.
Wir gehen gleich zur Behandlung
der Anorgan. Chemie.

A. Anorganische Chemie.

I Metalloide.

1. Sauerstoff.

Einer der wichtigsten Elemente ist
O. (O / Oxygenium), ein Gas,
organisches Stoff gewinnt
man durch O, 100 Theile enthalten
es, erhält die Elemente wegen seiner
Beziehungen und sind als Elemente.
Zeichen zu bezeichnen.
Symbol = O.
Atom des O ein Atom — ganz. Atom,
kann bezeichnet gewissermaßen
O = 8 gr = 1 Atom, 1 Aequivalent,
Zahlen des O = 16, oder
1 Molecül Wasserstoff = 16 gr.