

II. T a b e l l e n

der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Körper.

- A. Eintheilung und Wahlverwandtschaften der Stoffe.**
- B. Absorptions- und Auflösungs-Verhältnisse.**
- C. Reactions-Verhältnisse.**
- D. Kennzeichen verschiedener einfacher und zusammengesetzter Körper.**

I. Verbindungen der Elemente unter sich

1) Wasser	2) Kohlenstoff	3) Stickstoff	4) Sauerstoff
5) Phosphor	6) Schwefel	7) Kalium	8) Natrium
9) Calcium	10) Magnesium	11) Zink	12) Eisen
13) Kupfer	14) Nickel	15) Silber	16) Gold
17) Platin	18) Quecksilber	19) Arsen	20) Antimon
21) Zinn	22) Blei	23) Bismut	24) Wismuth
25) Vanadium	26) Chrom	27) Mangan	28) Cobalt
29) Nickel	30) Kupfer	31) Zink	32) Eisen
33) Nickel	34) Kupfer	35) Zink	36) Eisen
37) Nickel	38) Kupfer	39) Zink	40) Eisen
41) Nickel	42) Kupfer	43) Zink	44) Eisen
45) Nickel	46) Kupfer	47) Zink	48) Eisen
49) Nickel	50) Kupfer	51) Zink	52) Eisen
53) Nickel	54) Kupfer	55) Zink	56) Eisen
57) Nickel	58) Kupfer	59) Zink	60) Eisen
61) Nickel	62) Kupfer	63) Zink	64) Eisen
65) Nickel	66) Kupfer	67) Zink	68) Eisen
69) Nickel	70) Kupfer	71) Zink	72) Eisen
73) Nickel	74) Kupfer	75) Zink	76) Eisen
77) Nickel	78) Kupfer	79) Zink	80) Eisen
81) Nickel	82) Kupfer	83) Zink	84) Eisen
85) Nickel	86) Kupfer	87) Zink	88) Eisen
89) Nickel	90) Kupfer	91) Zink	92) Eisen
93) Nickel	94) Kupfer	95) Zink	96) Eisen
97) Nickel	98) Kupfer	99) Zink	100) Eisen

A. Eintheilung und Wahlverwandt

I. Systematische Ueber

I. Stoffe des unor

A. Ele

I. Metalloide.

1. Amphide. O. Sauerstoff. S. Schwefel.	2. Säurebilder. <i>a)</i> Sauerstoff- säurenbilder. N. Stickstoff. P. Phosphor. C. Kohlenstoff. B. Boron. Si. Kiesel (Sili- cium). <i>b)</i> Wasser- stoffsäuren- bilder. H. Wasserstoff.	3. Salzbilder. Cl. Chlor. Br. Brom. F. Fluor.	1. Leichtmetalle <i>a)</i> Kalische: K. Kalium. Na. Natrium. L. Lithium. Das hypotheti- sche Ammonium gehört wahr- scheinlich zu die- ser Gruppe.
--	--	---	---

Erklärungen.

- 1) Amphide sind Stoffe, die mit andern Elementen sowohl Salzbasen als
- 2) Salzbilder sind Elemente, die mit andern (den Metallen) für sich dungen liefern.
- 3) Leichtmetalle sind solche, deren specif. Gewichte unter 5 (das Was fallen und schwer reducirbar sind.
- 4) Kalische sind diejenigen Metalle, deren Oxyde u. kohlen. Salze im Was Kalisch-erdige, bei denen nur die Oxyde löslich, und erdige, die löslich, noch mit Kohlensäure verbindbar sind.
- 5) Direct oxydirbar heist, was sich bei bloßer Erhitzung an atmosph. Direct desoxydirbar, was sich durch bloße Erhitzung in geschlos

B. Verbindungen der Elemente zu indifferenten

I. Der Metalloide unter sich.

<i>a)</i> Sauerstoff- verbindungen. Oxydirtes Stickg. Salpetergas. Wasser. Phosphoroxyd. Kohlenoxyd. Chloroxyd.	Chlorschwefel. Jodschwefel etc. <i>c)</i> Stickstoff- verbind. Geschwefeltes Stickgas — ? — Chlorstickstoff. Jodstickstoff.	Jodphosphor. Bromphosphor. <i>e)</i> Kohlen- stoffverbind. Phosphorkohlen- stoff. Chlorkohlenstoff. Jodkohlenstoff.	<i>g)</i> Wasser- stoffverbind. Kohlenwasser- stoffarten. Phosphorwasser- stoffarten. <i>h)</i> Chlorverb. Chloriod. Chlorbrom. <i>i)</i> Jodverbind. Jodbrom.
<i>b)</i> Schwefel- verbind. Phosphorschwef.	<i>d)</i> Phosphor- verbind. Chlorphosphor.	<i>f)</i> Boronverb. Boronwasserstoff.	

schaften der chemischen Stoffe.

sicht der wichtigsten Stoffe.

ganischen Reiches.

mente.

II. Metalle.

(electropositive).

2. Electropositive Schwermetalle.

b) Kalisch-
erdige:
Ca. Calcium.
Ba. Barium.
Sr. Strontium.
Mg. Magnium.
c) Erdige:
A. Aluminium.
Be. Beryllium.
Zr. Zirkonium.
Y. Yttrium.
Th. Thorium.
Säuren bilden.
salzartige Verbindungen
ser = 1 gesetzt)

a) Wasserst.
aus Salzs. ent-
wickelnde:
Zn. Zink.
Fe. Eisen (Fer-
rum).
Mn. Mangan-
sium.
Cd. Kadmium.
Sn. Zinn (Stan-
num).
Ln. Lantan.
Pb. Blei (Plum-
bum).
Cu. Kupfer.
Ag. Silber (Ar-
gentum).

b) Direct oxy-
dirbare:
Bi. Wismuth.
Ni. Nickel.
Co. Kobalt.
Ce. Cerium.
U. Uranium.
c) Direct oxy-
dirbare und
desoxydir-
bare.
Hg. Quecksilber.
R. Rhodium.
Pd. Palladium.
d) Direct nicht
oxydirbare:
Pl. Platin.
Ir. Iridium.

3. Electronega- tive Schwer- metalle.

a) Mit Was-
serstoff ver-
bindbare:
Se. Selen.
Te. Tellur.
As. Arsenik.
Sb. Antimon (Sti-
bium, Spieß-
glanz).
b) Direct oxy-
dirbare:
Cr. Chrom.
Mo. Molybdän.
W. Wolfram.
Ta. Tantalum.
Ti. Titanium.
V. Vanadium.
Os. Osmium.
c) Direct nicht
oxydirbar:
Au. Gold.

ser löslich sind,
weder als Oxyde

Luft oxydirt,
seinem Raume desoxydirt.

Körpern (d. h. die keine Salzgrundlagen sind).

II. Der Metalloide mit Metallen.

a) Sauerstoff-
metalle.
Sub- und Super-
oxyde verschiede-
ner Metalle z. B.
des Kalium, Man-
gans, Bleies.
b) Stickstoff-
metalle.
Stickstoffkalium.
Stickstoffeisen.

c) Phosphor-
metalle.
Phosphorcalcium,
Phosph.eisen etc.
d) Kohlen-
stoffmetalle.
Gufseisen.
Stahl.
Graphit.
e) Boronmet.
Boroneisen.

f) Wasser-
stoffmetalle.
Arsenikwasser-
stoff.
Antimonwasserst.
Zinkwasserst.?
Eisenwasserst.?
etc.
g) Kieselme-
talle.
Eisensilicium.

III. Der Me- talle unter sich.

a) Amalgame.
Kaliumamalgam.
Kupfer "
Silber "
Gold " etc.
b) Legirungen.
Zinnblei.
Messing.
Glockenmet. etc.

C. Verbindungen der Elemente zu Salzgrundlagen.

I. Zu electropositiven (Salzbasen).

a) Metalloxyde (in w. S.).	b) Schwefelverbindungen electropositiver Metalle.	c) Verbindungen electropositiver Metalle mit
Kali.	Schwefelkalium.	Selen, z. B. Selenkalium.
Kalkerde.	Schwefelbarium.	Tellur, z. B. Tellurkalium.
Bitter- (oder Talk)erde.	Schwefeleisen.	
Alaunerde.	Schwefelwismuth.	
Zinkoxyde.	Schwefelblei.	
Wismuthoxyd.	Schwefelquecksilber.	
Quecksilberoxyde.	etc.	
Platinoxyde etc.		

II. Zu electronegativen.

a) Säuren.		b) Salzbilder.	c) Schwefelverbindungen.	
1. Sauerstoffsäuren.	2. Wasserstoffsäuren.	Borfluor.	1. Metalloidverbind.	3. Verbind. mit electronegativen Metallen.
α) Metalloids.	Salzsäure.	Kieselfluor.	Wasserstoffschwefel (Hydrothionsäure).	Selenschwefel.
Schwefels.	Flusssäure.	Cyan.	Kohlenschwefel.	Tellur "
Salpeters.	Hydriods.	Schwefelcyan.		Arsenik "
Phosphors.	Selenwasserstoffsäure.	Melou.	2. Verbind. mit electropositiven Metallen.	Molybdänschw.
Kohlensäure.	Tellurwasserstoffs. etc.		Zinnschwefel.	Antimon "
Kieselsäure.			Platinschwefel.	Wolfram "
Chlors. etc.			Rhodiumschw.	Goldschwefel.
β) Metall-säuren.				
Arseniksäure.				
Chroms. etc.				

D. Verbindungen der Salztheile mit einander zu Salzen.

I. Sauerstoffsalze.	II. Haloid-salze.	III. Schwefelsalze.	IV. Selen- u. Tellursalze.
Schwefelsaures Natron.	(Verbind. der Salzbilder mit Metallen).	(Electronegat. Schwefelverb. mit electropositiven Schwefelmetallen).	Wasserstoffsele-niges Selenka-lium.
Salpeters. Kali.	Chlornatrium.	Wasserst. schwefel-liges Schwefelkalium (Hydrothionkali).	Wasserstofftellu-riges Tellurka-lium.
Phosphors. Kalk.	Jodkalium.	Kohlenschweflig. Schwefelcalcium.	
Kohlens. Bittererde.	Fluorealcium.	Arsenikschweflig. Schwefeleisen.	
Kiesels. Beryllerde.	Borfluorammonium.	Molybdänschwefl. Schwefelkalium	
Chlorsaures Kali.	Kieselfluormang.	etc.	
Arseniks. Kali.	Cyanquecksilber.		
Chroms. Bleioxyd etc.	Schwefelcyanblei etc.		

E. Verbindungen der unorganischen Stoffe zu verschiedenen zusammengesetzten Körpern.

<p>a) Gasartige Verbindungen. Atmosphärische Luft verschiedener Gegenden und Oerter, enthaltend: Wassergas, Sauerstoff- u. Stickstoffg., Kohlensäure, Ammoniak, Kohlenwasserstoff, Schwefelwasserstoff etc.</p>	<p>b) Liquide Verbindungen. Verschiedene Quell-, Flufs-, Mineral- und Meerwasser, enthaltend: Wasser, auflösl. Säuren, Salze und Oxyde, auch zum Theil Jod und Brom in Verbindung mit Metallen.</p>	<p>c) Starre Verbindungen. Verschiedene Arten von einfachen und zusammengesetzten Mineralien (Gebirgsarten) u. verschiedene Bodenarten, enthaltend: Thon, Kalk, Humus, Sand, Salze etc.</p>
---	---	---

II. Stoffe des vegetabilischen Reiches.

A. Elemente.

<p>a) Allgemeinste vegetabilische Elemente.</p>	<p>b) Weniger allgemeine vegetabilische Elemente.</p>	
<p>Kohlenstoff. Wasserstoff. Sauerstoff. Stickstoff.</p>	<p>1. Metalloide. Schwefel. Phosphor. Chlor. Brom. Jod. Kiesel.</p>	<p>2. Metalle. Kalium. Natrium. Ammonium. Calcium. Aluminium. Eisen. Manganesium.</p>

B. Verbindungen der vegetabilischen Elemente zu indifferenten Stoffen.

1. Grundlagen vegetabilischer Stoffe.

<p>Amid. Acethyl. Aceton. Aethyl. Benzid. Benzoylgrundlage. Citronyl. Cinnamyl. Cyan (Blaustoff). Datyl. Elayl. Formyl. Glycerin.</p>	<p>Methyl. Melon. Naphthalin. Oenyl. Peucyl. Salicyl (Spiroyl). Valeron.</p>	<p>Obigen Grundlagen ähnliche (Destillations-)Produkte: Cediret. Creosot. Eupion. Kapnomor. Paraffin. Picamar. Pittakal. Steinkohlengas-Produkte (Faraday's durch Pression).</p>
---	--	--

2. Stoffe mit bekannter Grundlage.	
Oxyde des Aethyls (Schwefeläther) des Elays des Formyls des Methyls (Holzäther). Hydrate des Aethyloxyds (Alkohol) des Acetyloxyds (Aldehyd) des Methyls (Holzgeist). Wasserstoffverbindungen des Benzoyls (Bittermandelöl) des Cinnamyls (Zimmtöl). Chlorüre des Aethyls (leichter Salzäther) des Benzoyls des Cinnamyls des Cyans des Elays	Chlorüre des Formyls des Naphthalins. Säureverbindungen des Aethyloxyds (Benzoës. -, Citrons. -, Oxals. -, Salpeters. - Aether) des Methyloxyds (essigs. Aether - Mesit) des Glycerins (Stearin u. Elain). Verschied. andere Verbindungen: Alkarsen. Mercaptan. Sulphonaphthalin. Cyanäther. Melam. Ammelin. Oxamid etc.

3. Stoffe mit hypothetischer oder unbekannter Grundlage.

Aetherverbindungen: Stärke (u. Dextrin isomerisch). Gummi (u. Rohr- zucker isomer). Alkoholverbindung: Mannazucker. Trauben- (oder Stärke-) zucker. Faserstoff. Bitter- Extracte. Flüchtige Oele. Fette Oele. Harze.	Pflanzenleim. Pflanzenschleim. Pflanzeneiweiß. Ferment. ————— Alizarin und andere Krappfarben. Amygdalin. Berberin. Blattgrün. Caffein. Cerin. Daphnin. Gentianin. Glycirrhizin.	Indigoblau und an- dere Indigifarben. Lactucin. Myricin. Orcin. Phloridzin. Piperin. Quassinin. Quercitrin. Rhabarberin. Saponin. Thein. Viscin. Xanthin etc. (gegen 100 Arten).
---	--	--

C. Verbindungen der vegetabilischen Elemente zu Salzgrundlagen.

I. Verbindungen zu elektropositiven Substanzen (Pflanzenalkaloide).

Aconitin. Atropin.	Bryonin. Chinin.	Cinchonin. Colchicin.
-----------------------	---------------------	--------------------------

Coniin.	Jalappin.	Veratrin etc. (gegen 50 mit folgenden).
Daturin.	Nicotin.	
Digitalin.	Picrotoxin.	
Delphinin.	Salicin.	
Emetin.	Solanin.	
Hyosciamin.	Strychnin.	Im Opium: Codein. Narcein. Meconin. Narkotin. Morphin. Thebain.

II. Verbindungen der vegetabilischen Elemente zu electronegativen Substanzen. (Pflanzensäuren.)

a) Destillirbare.	b) Sublimirbare.	c) Fixe.
Baldriansäure.	Benzoësäure.	Aepfelsäure.
Blausäure (Cyanwasserstoff).	Bernsteinsäure.	Citron »
Essigsäure.	Brenzsäure.	China »
Lampensäure.	Kampfersäure.	Gallus »
Weinschwefelsäure.	Kaffeearomasäure.	Gerb »
Xanthogensäure.	Korksäure.	Gallert »
etc.	Mekonsäure.	Klee »
	Zimmtsäure etc.	Schwammsäure.
		Weinstein »
		Traubensäure etc.

D. Verbindungen der vegetabilischen Salzgrundlagen mit verschiedenen Stoffen zu Salzen.

a) Pflanzenalkaloide mit unorgan. Säuren. z. B. Salzsaures Chinin. Schwefels. »	b) Pflanzenalkaloide mit organ. Säuren. z. B. Essigs. Chinin. Mekons. Morphin.	c) Pflanzensäuren mit unorganischen Basen. z. B. Essigs. Bleioxyd. Blaus. Eisenkali.
--	---	---

E. Verbindungen der vegetabilischen Stoffe zu verschiedenen zusammengesetzten Körpern.

Gas-Gemenge.	Mehr oder weniger liquide Verbindungen.				Fleischartige Verbind.	Mehlarartige Verbind.	Holzarartige Verbind.
	Schleimige.	Harzige.	Farbige.	Öelige.			
Aus atmosphärischer Luft, Wassergas, Kohlensäure und verschiedenen, flüchtigen, geruchlosen u. riechb. Stoffen.	Wässrige Extracte, enthaltend: Schleim, Zucker, fette und ätherische Oele etc.	Extracte, die viel Harz mit ätherischen Oelen, vegetab. Säuren etc. enthalten.	Extracte, die vorzüglich blaue, gelbe, grüne, rothe etc. Farbst. neben Zucker, Gummi etc. enthalten.	Verbindungen des Talg- und Oelstoffs mit Schleim- u. andern Stoffen.	Bestehend aus: Faserst., Schleim, Zucker, Säuren, Extractivst. etc. wie z. B. die verschiedenen Obstarten.	Bestehend aus: Faserst., Stärke, Harz, Gummi, Zucker etc., wie z. B. die verschiedenen Mehlf Früchte.	Bestehend aus: Faserst., Harz, Extractivstoff, Gerbs., flüchtige Oele etc. wie z. B. die verschiedenen Holzart.

D. Salze aus thierischen Stoffen.

<p>a) Der flüchtigen Thiersäuren.</p> <p>Amcisensaures Bleioxyd, -Kupferoxyd etc.</p> <p>Buttersaure Kalien.</p> <p>Delphinsaure Kalien.</p> <p>Hircinsaure Kalien.</p>	<p>b) Der fixen Thiersäuren.</p> <p>Talgsaure Kalien, -Kalk etc.</p> <p>Oelsaure Kalien.</p> <p>Milchsaures Zinnoxyd, -Eisenoxyd.</p> <p>Milchzuckersaurer Kalk, -Baryt, -Bleioxyd.</p> <p>Harnsaures Ammoniak, -Kali, -Kalk etc. etc.</p>
---	--

E. Verbindungen der Thierstoffe zu verschiedenen zusammengesetzten Körpern.

1. Gasgemenge.

<p>a) In den Lungen.</p> <p>(Atmosphär. Luft, Kohlensäure, Wassergas).</p>	<p>b) In den Gedärmen.</p> <p>(Atmosphär. Luft, Kohlensäure, Kohlenwasserstoff; Schwefelwasserstoff).</p>
--	---

2. Liquide Verbindungen.

<p>a) In dem Blut.</p> <p>(Faserstoff, Fettstoffe, Eiweifs, Käsestoff, Farbstoff, Extraktivstoff, Salze, Zucker u. Wasser).</p>	<p>d) In der Galle.</p> <p>(Gallenstoff, Gallenfett, Gallenharz etc.).</p>
<p>b) In der Lymphe.</p> <p>(Faserstoff, Eiweifs, Salze).</p>	<p>e) Im Speichel.</p> <p>(Speichelstoff, Schleim, Milchsäure, Fleischextrakte, Salze).</p>
<p>c) In der Milch.</p> <p>(Käsestoff, Fettstoffe, Milchzucker, Milchsäure).</p>	<p>f) Im Harn.</p> <p>(Harnstoff, Schleim, Harnsäure, Milchsäure etc.).</p>

3. Verbindungen zu weichen Körpern.

<p>a) Im Gehirn.</p> <p>(Hirnfett, Phosphor, Eiweifs, Fleischextrakte, Salze).</p>	<p>c) Im Zellgewebe, in den Sehnen und Muskeln.</p> <p>(Faserstoff, Gallerte, Fleischextrakte, Salze).</p>
<p>b) In den Fettlagern.</p> <p>(Stearin und Elain).</p>	<p>d) In den Excrementen.</p> <p>(Faserstoff, Eiweifs, Schleim, Gallenfett etc.).</p>

4. Harte Substanzen.

<p>a) In den Knochen.</p> <p>(Phosphorsaurer und fluss. Kalk, Knochenleim, Fett etc.).</p>	<p>c) In den hornartigen Theilen.</p> <p>(Hornsubstanz, Fettstoffe, Milchsäure etc.).</p>
<p>b) In den Knorpeln.</p> <p>(Phosphorsaurer und fluss. Kalk, Knorpelleim etc.).</p>	

2. Wahlverwandtschaften
(Pfaff, Handbuch)

I. E l e

	Sauerstoff.			Wasserstoff.
† bezeichnet die Fortsetzung der Stoffe in der Affinitätsreihe.	Metalloide.	† Wasserstoff.	† Kupfer.	Sauerstoff.
	Kohlenstoff.	Phosphor.	? Platin.	Schwefel.
	Manganesium.	Schwefel.	Quecksilber.	Kohlenstoff.
	Zink.	Stickstoff.	Silber.	Phosphor.
	Eisen.	Arsenik.	Salpetergas.	
	Zinn.	Blei.	Gold.	
	Wasserstoff.	† Kupfer.		

trennen der Regel nach die nachfolgenden (je der nähere den entfernteren)

II. Alkalien.

Kali. Natron.	Schwererde.
Ammon.	Schwefelsäure
Schwefelsäure.	Kleesäure
Salpetersäure.	Bernsteinsäure.
Salzsäure.	Flusssäure.
Flusssäure.	Salpetersäure
Phosphorsäure.	Salzsäure.
Kleesäure.	Phosphorsäure
Weinsteinsäure.	Weinsteinsäure.
Arseniksäure.	Arseniksäure
Bernsteinsäure	Essigsäure.
Essigsäure.	Boraxsäure.
Boraxsäure.	Schweflige Säure.
Schwefl. Säure.	Säure.
Oxydirte Salze	Kohlensäure.
Kohlensäure.	Oxyd. Salzsäure.
Blausäure.	Blausäure.
Schwefelwasserstoff.	Schwefelwasserstoff.
Schwefl. Thonerde.	Schwefel.
Kieselerde.	Wasser.
Arsenikoxyd.	Sauerstoff?
Wasser.	
Alkohol.	

III. Alkalische Erden.

Strontianerde.	Kalkerde.	Talkerde.
Schwefelsäure	Kleesäure.	Kleesäure.
Kleesäure.	Schwefelsäure	Schwefelsäure.
Salpetersäure.	Weinsteinsäure.	Flusssäure.
Salzsäure.	Bernsteinsäure	Arseniksäure.
Flusssäure.	Salpetersäure.	Bernsteinsäure
Arseniksäure.	Salzsäure.	Salpetersäure.
Essigsäure.	Flusssäure.	Salzsäure.
Boraxsäure.	Arseniksäure.	Phosphorsäure
Schweflige Säure.	Boraxsäure.	Flusssäure.
Kohlensäure.	Schweflige Säure.	Arseniksäure.
Blausäure.	Säure.	Essigsäure.
Schwefelwasserstoff.	Oxyd. Salzsäure.	Boraxsäure.
	Kohlensäure.	Schweflige Säure.
	Blausäure.	Kohlensäure.
	Schweflichte Thonerde.	Blausäure.
	Arsenikoxyd.	Schwefelwasserstoff.
	Wasser.	
	Sauerstoff.	

V. O x y d e.

Goldoxyde.	Platinoxyde.	Silberoxyde.	Quecksilberoxyde.	Bleioxyde.	Zinnoxyde.	Zinkoxyde.	Spießglanzoxyde.
Gallussäure.	Gallussäure.	Gallussäure.	Gallussäure.	Gallussäure.	Gallussäure.	Gallussäure.	Gallussäure.
Salzsäure.	Salzsäure.	Salzsäure.	Salzsäure.	Salzsäure.	Salzsäure.	Kleesäure.	Kleesäure.
Salpetersäure.	Salpetersäure.	Kleesäure.	Salzsäure.	Kleesäure.	Schwefelsäure.	Schwefelsäure.	Salzsäure.
Schwefelsäure.	Schwefelsäure.	Phosphorsäure.	Bernsteinsäure.	Arseniksäure.	Schwefelsäure.	Salzsäure.	Kleesäure.
Arseniksäure.	Arseniksäure.	Phosphorsäure.	Weinsteinsäure.	Weinsteinsäure.	Weinsteinsäure.	Salpetersäure.	Schwefelsäure.
Flusssäure.	Flusssäure.	Salpetersäure.	Arseniksäure.	Phosphorsäure.	Arseniksäure.	Weinsteinsäure.	Phosphorsäure.
Weinsteinsäure.	Weinsteinsäure.	Flusssäure.	Phosphorsäure.	Phosphorsäure.	Phosphorsäure.	Phosphorsäure.	Phosphorsäure.
Phosphorsäure.	Phosphorsäure.	Weinsteinsäure.	Schwefelsäure.	Salzsäure.	Salpetersäure.	Bernsteinsäure.	Bernsteinsäure.
Essigsäure.	Kleesäure.	Bernsteinsäure.	Weinsteinsäure.	Flusssäure.	Bernsteinsäure.	Flusssäure.	Flusssäure.
Blausäure.	Essigsäure.	Essigsäure.	Salpetersäure.	Essigsäure.	Essigsäure.	Essigsäure.	Arseniksäure.
Kohlensäure.	Bernsteinsäure.	Essigsäure.	Flusssäure.	Boraxsäure.	Flusssäure.	Boraxsäure.	Essigsäure.
Ammoniak.	Blausäure.	Blausäure.	Boraxsäure.	Boraxsäure.	Boraxsäure.	Boraxsäure.	Boraxsäure.
Schwefelkali.	Kohlensäure.	Kohlensäure.	Blausäure.	Kohlensäure.	Boraxsäure.	Kohlensäure.	Kohlensäure.
	Ammoniak.	Ammoniak.	Kohlensäure.	Ammoniak.	Ammoniak.	Kali.	Kali.
						Natron.	Natron.
						Ammoniak.	Ammoniak.

wandtschaften.

d. analyt. Ch. Bd. II.)

m e n t e.

Stickstoff.	Kohlenstoff.	Schwefel.	Phosphor.	Erklärung: Die den anführenden Stoffen (z.B. dem Wasserstoff) zunächst folgenden Stoffe (z.B. der Sauerstoff)
Sauerstoff.	Sauerstoff.	Kali.	Kali.	
Wasserstoff.	Wasserstoff.	Natron.	Fette Oele.	
Phosphor.	Eisen.	Baryt.	Aether. Oele.	
Schwefel.		Kalk.	Aether.	
		Fette Oele.	Alkohol.	
		Aether. Oele.		
		Aether.		

aus ihrer Verbindung mit den anführenden Stoffen.

IV. Eigentliche Erden.

Beryllerde.	Yttererde.	Thonerde.	Zirkonerde.	Kieselerde.
Schwefelsäure.	Kleesäure.	Schwefelsäure.	Kleesäure.	Flusssäure.
Salpetersäure.	Schwefelsäure.	Salpetersäure.	Weinstein- säure.	Kali.
Salzsäure.	Salpetersäure.	Salzsäure.	Bernsteinsäure	
Kleesäure.	Salzsäure.	Kleesäure.	Gallussäure.	
Weinstein- säure.	Weinstein- säure.	Arseniksäure.	Schwefelsäure.	
Essigsäure.		Flusssäure.	Salzsäure.	
		Weinstein- säure.	Salpetersäure.	
		Bernsteinsäure		
		Phosphorsäure		
		Essigsäure.		
		Boraxsäure.		
		Schweflige Säure.		
		Oxydirte Salz- säure.		
		Blausäure.		
		Wasser?		
		Sauerstoff.		

V. O x y d e.

Mangan- oxyde.	Uran- oxyde.	Titan- oxyde.	Wis- muth- oxyde.	Nickel- oxyde.	Kupfer- oxyde.	Arsenik- oxyde.	Eisen- oxyde.	Kobalt- oxyde.
Galluss. Kleesäure. Phosphor- säure. Weinstein- säure. Flusss. Salzsäure. Schwefels. Salpeters. Bernst.s. Arseniks. Essigs. Blausäure. Kohlens. Kali. Natron.	Galluss. Schwefel- säure. Salz. Weinst.s. Kohlens. Blaus.	Galluss. Phosph.s. Arseniks. Klees. Weinst.s. Salz. Salpeters. Essigs. Blaus.	Galluss. Klees. Arseniks. Weinst.s. Phosph.s. Schwef.s. Salz. Flusss. Bernst.s. Flusss. Essigs. Arseniks. Boraxs. Blaus. Kohlens. Ammo- niak.	Galluss. Klees. Salz. Schwef.s. Weinst.s. Salpeters. Flusss. Bernst.s. Arseniks. Phosph.s. Essigs. Boraxs. Blaus. Kohlens. Ammo- niak.	Galluss. Klees. Weinst.s. Salz. Schwef.s. Salpeters. Arseniks. Phosph.s. Bernst.s. Flusss. Essigs. Boraxs. Blaus. Kohlens. Kali. Natron. Ammoniak Wasser.	Galluss. Kleesäure. Schwefels. Salpeters. Weinstein- säure. Phosphors. Flusssäure. Bernstein- säure. Essigs. Boraxs. Blausäure. Kali. Natron. Ammoniak Wasser.	Galluss. Klees. Weinst.s. Salz. Schwef.s. Salpeters. Phosph.s. Flusss. Arseniks. Essigs. Boraxs. Blaus. Kohlens. Ammo- niak.	Galluss. Klees. Salz. Schwef.s. Salpeters. Phosph.s. Flusss. Bernst.s. Essigs. Arseniks. Boraxs. Blaus. Kohlens. Ammo- niak.

VI. Metalli

Arseniksäure.		Molybdänsäure.	
Kalkerde.	† Beryllerde.	Kalkerde.	† Ammoniak.
Schwererde.	Yttererde.	Schwererde.	Beryllerde.
Strontianerde.	Thonerde.	Strontianerde.	Yttererde.
Talkerde.	Zirkonerde.	Talkerde.	Thonerde.
Kali.	Unvollk. Metall-	Kali.	Zirkonerde.
Natron.	oxyde.	Natron. †	Metalloxyde.
Ammoniak. †	Vollk. Metalloxyd		

VII. Nichtmetall

Kohlensäure.	Salpetersäure.	Schwefelsäure.	Phosphorsäure.
Schwererde.	Schwererde.	Schwererde.	Kalkerde
Strontianerde.	Strontianerde.	Strontianerde.	Schwererde.
Kalkerde.	Kali.	Kalkerde.	Strontianerde.
Kali.	Natron.	Kali.	Talkerde.
Natron.	Kalkerde.	Natron.	Kali.
Ammoniak.	Ammoniak.	Ammoniak.	Natron.
Talkerde.	Talkerde.	Talkerde.	Ammoniak.
Beryllerde.	Beryllerde.	Beryllerde.	Beryllerde.
Yttererde.	Yttererde.	Yttererde.	Yttererde.
Zirkonerde?	Thonerde.	Thonerde.	Thonerde.
Metalloxyde.	Zirkonerde.	Zirkonerde.	Zirkonerde.
Wärmestoff.	Unvollk. Metall-	Unvollk. Metall-	Unvollk. Metall-
	oxyde.	oxyde.	oxyde.
	Vollkom. Metall-	Vollkom. Metall-	Vollkom. Metall-
	oxyde.	oxyde.	oxyde.

VIII. Organi

Bernsteinsäure.	Blausäure.	Weinsteinsäure.
Schwererde.	Kali.	Kalkerde.
Strontianerde?	Natron.	Schwererde.
Kalkerde.	Ammoniak.	Talkerde.
Talkerde.	Kalkerde.	Kali.
Kali.	Schwererde.	Natron.
Natron.	Strontianerde.	Ammoniak.
Ammoniak.	Talkerde.	Beryllerde.
Beryllerde.	Beryllerde.	Yttererde.
Yttererde.	Yttererde.	Thonerde.
Thonerde.	Thonerde.	Zirkonerde.
Zirkonerde.	Metalloxyde.	Unvollk. Metalloxyde.
Metalloxyde.		Vollk. Metalloxyde.

sche Säuren.

Wolframsäure.

Kalkerde.	†Ammoniak?
Schwererde.	Beryllerde?
Strontianerde?	Yttererde.
Talkerde.	Thonerde?
Kali.	Zirkonerde?
Natron. †	Metalloxyde.

Chromsäure.

Kalkerde.
Schwererde.
Strontianerde?
Kali.
Natron.
Ammoniak?

liche Säuren.

Boraxsäure.

Kalkerde.
Schwererde.
Strontianerde.
Talkerde.
Kali.
Natron.
Ammoniak.
Beryllerde.
Yttererde.
Thonerde.
Zirkonerde.
Unvollk. Metall- oxyde.
Vollkom. Metall- oxyde.

Hydrothionsäure.

Schwererde.
Kali.
Natron.
Bittererde.
Kalk.
Ammoniak.
Metalloxyde.

Salzsäure.

Schwererde.
Strontianerde.
Kali.
Natron.
Kalkerde.
Talkerde.
Ammoniak.
Beryllerde.
Yttererde.
Thonerde.
Zirkonerde?
Unvollk. Metall- oxyde.
Vollkom. Metall- oxyde.

Flusssäure.

Kalkerde.
Schwererde.
Strontianerde.
Talkerde.
Kali.
Natron.
Ammoniak.
Beryllerde.
Yttererde.
Thonerde.
Zirkonerde.
Unvollk. Metall- oxyde.
Vollkom. Metall- oxyde.

sche Säuren.

Kleesäure.

Kalkerde.
Schwererde.
Strontianerde.
Talkerde.
Kali.
Natron.
Ammoniak.
Beryllerde.
Yttererde.
Thonerde.
Zirkonerde.
Metalloxyde.

Essigsäure.

Schwererde.
Strontianerde.
Kali.
Natron.
Kalkerde.
Ammoniak.
Talkerde.
Beryllerde.
Yttererde.
Thonerde.
Zirkonerde.
Metalloxyde.

Gallussäure.

Schwererde.
Strontianerde.
Kalkerde.
Talkerde?
Kali.
Natron.
Ammoniak.
Beryllerde.
Yttererde.
Thonerde.
Zirkonerde.
Metalloxyde.

B. Absorptions- und Auflösungs-Verhältnisse verschiedener Körper.

3. Absorptions-Verhältnisse verschiedener Gase zu verschiedenen Flüssigkeiten.

(Nach de Saussure, s. Berz. L. de Ch. Bd. I. p. 436.)

Absorbirte Gase.	Wasser.	Gesättigt. Kochsalz- lösung.	Alkohol.	Berg- naph- tha.	Laven- delöl.	Baum- öl.
Salzsaures Gas . . .	46400,0	—	—	—	—	—
Ammoniakgas . . .	43000,0	—	—	—	—	—
Schweflichtes Gas . .	4378,0	—	11577,0	—	—	—
Schwefelwasserstoffg.	253,0	—	606,0	—	—	—
Chlorgas	150,0	—	—	—	—	—
Kohlensaures Gas . .	106,0	67,0	186,0	169	191	151
Stickstoffoxydulgas .	76,0	29,0	153,0	254	275	150
Phosphorwasserstoff- gas (nach Ging) . .	25,0	—	—	—	—	—
Oelbildendes Gas . . .	15,5	10,0	127,0	261	209	122
Sauerstoffgas	6,5	—	162,5	—	—	—
Kohlenoxydgas	6,2	5,2	14,5	20	15,6	142
Salpetergas (n. Henry)	5,0 - 5,5	—	—	—	—	—
Wasserstoffgas	4,6	—	5,1	—	—	—
Stickstoffgas	4,2	—	4,2	—	—	—

NB. 1) 100 Raumtheile der Flüssigkeit saugen bei 10°—15° R. das beigesetzte Volumen des Gases ein.

2) Die Striche bezeichnen, dass damit keine Versuche gemacht wurden.

4. Auflösungs-Verhältnisse verschiedener Stoffe zum Wasser. Z.

A. Ueberhaupt (Verzeichniss der auflösllichen und unauflösllichen Stoffe).

I. Stoffe des unorganischen Reiches.

Auflösllich sind:

1. Unter den Elementen Chlor und Brom.
2. Unter den indifferenten Stoffen nur wenige, als z. B. Blausstoff, oxyd. Stickgas, Schwefelalkalien u. s. f.

Unauflösllich sind:

1. Fast alle Elemente.
2. Unter den indifferent. Stoffen:
 - a) Die meisten Verbindungen der nichtmetallischen Stoffe unter sich und mit den Metallen.

Auflöslich sind:

3. Unter den Oxyden alle alkalischen und Osmiumoxyd.
4. Fast alle Säuren.
5. Unter den Salzen:
 - a) Alle Ammoniak-, Kali- und Natron-Salze.
 - b) Alle salpetersauren.
 - c) Die meisten schwefelsauren, als z. B. Kalk-, Bitter-, Thonerde, Eisen-, Kupfer-, Silberoxyd u. s. f.
 - d) Die phosphorsauren mit eigentlich alkalischer Grundlage.
 - e) Jodsaure, chlorsaure, arsenik- und arsenichtsäure mit eigentlicher alkalischer Grundlage.
 - f) Einige chromsaure, mit Alkalien und alkalischen Erden, Nickel und Kobalt.
 - g) Molybdänsaure Alkalien.
 - h) Antimonsaures neutr. Kali, Baryt.
 - i) Hydrothionsäure mit alkalisch-erdiger Grundlage.
 - k) Fast alle salzsaure.
 - l) Hydriodsaure insgesamt.
 - m) Flufssaure Alkalien und Silberoxyd.

Unauflöslich sind:

- b) Alle Metall-Legirungen.
3. Unter den Oxyden:
 - a) Alle erdigen.
 - b) Alle Metalloxyde.
4. Allein die Wolframsäure.
5. Unter den Salzen:
 - a) Alle kohlen-säure mit anderen Grundlagen als den eigentlichen Alkalien.
 - b) Kein salpetersaures.
 - c) Einige schwefelsäure, als: Baryt, Strontian, Bleioxyd u. s. f.
 - d) Die meisten phosphorsauren, als: Kalk, Eisenoxyd, Bleioxyd u. s. f.
 - e) Jodsaure, chlorins., arsenik- und arsenichts. mit nicht-alkalischen Grundlagen.
 - f) Einige chromsaure, als: Bleioxyd, Quecksilberoxyd u. s. f.
 - g) Die meisten molybdäns.
 - h) Antimonsaures Kali, Kalk u. s. f.
 - i) Hydrothions. Metalloxyde.
 - k) Wenige salzsaure, als: Quecksilber-, Silberoxyd.
 - l) Kein hydriodsaures.
 - m) Flufssaure, fast alle.

II. Stoffe des organischen Reiches.

Auflöslich sind:

1. Unter den indifferenten fast alle, als: Zucker, Gummi, Schleim (Stärke in heißem Wasser).
2. Weingeist, weniger Aether und flüchtige Oele.
3. Die meisten Säuren, jedoch die thierischen weniger als

Unauflöslich sind:

1. Unter den indifferenten Stoffen, Pflanzenfaser, fette Oele, Wachs, Harz u. s. f.
2. Unter den Säuren die Oel-, Talg- und Harnsäure.
3. Unter den Stoffen unbestimmten Platzes: Kleber, Hefe, grünes Satzmehl, einige Far-

Auflöslich sind:

- die Pflanzensäuren, z. B. Milchsäure.
4. Unter den Stoffen unbestimmten Platzes: einige Farbstoffe und Extraktivstoffe, Eiweiß, (in kaltem Wasser), Humus, Harnstoff.
 5. Unter den Salzen:
 - a) Fast alle essigsäure.
 - b) Die blausauren, benzoësauren und mekonsauren Alkalien und Erden.
 - c) Die bernsteinsauren, gallus- und äpfelsauren Alkalien.
 - d) Die citronsauren Alkalien, Bittererde, Eisenoxyd.
 - e) Die kleesauren Alkalien, Thonerde und Morphin.
 - f) Die weinsteinsauren (vorzüglich neutralen) Alkalien, Bittererde, Kupferoxyd.
 - g) Die harnsauren basischen Alkalien.
 - h) Die meisten milchsäuren u. essigsäuren.
 - i) Die meisten fettsäuren.
 - k) Die öl- und talgsäuren neutralen Alkalien.
 - l) Fast alle ameisensäure.

Unauflöslich sind:

- bestoffe, Extrakte, Humus u. die meisten thierischen (Faser, Gallerte, Käsestoff etc.)
4. Unter den Salzen:
 - a) Essigsäures Silber- und Quecksilberoxyd.
 - b) Die blausauren, benzoësauren und mekonsauren Metalloxyde.
 - c) Die meisten bernsteinsauren, gallus- u. äpfelsauren.
 - d) Die citronsauren Kalk-, Baryt-, Blei-, Silberoxyde.
 - e) Die meisten kleesauren (besonders Kalk).
 - f) Die weinsteinsauren Erden und Metalloxyde.
 - g) Die meisten harnsauren.
 - h) Das rosigsäure Bleioxyd.
 - i) Die fettsäuren Blei-, Silber- und Quecksilberoxyde.
 - k) Fast alle öl- und talgsäure.
 - l) Die ameisensäure Thonerde (in siedendem Wasser).

B. Der Alkalien Auflösungs-Verhältnisse zum Wasser.

100 Th. Wasser lösen von

Kali	200	Theile.
Natron	150	»
Kalkerde	0,25	»
Baryterde	5	»
Strontian	2	»
Bittererde	0,02	»

100 Theile des Hydrats enthalten Wasser:

Kali	16,5	Proct.
Natron	22,34	»
Kalkerde	25,00	»
Baryterde	10,5	»
Strontian	—	—
Bittererde	30,32	»
Ammoniak	30,00	»

C. Der Salze Auflösungs-Verhältnisse zum Wasser.

(Klaproth chem. Wörterb.)

Ein Theil von	löst sich in			Salzformen.
	kalttem Wasser.	sieden- dem Wasser.	Krystal- lisations- Wasser.	
Neutral. weinsteins.				Nadeln, Blättchen,
Natron	1 Theil	1,5?	8,40	4seitige Prismen.
Boraxweinstein . .	1 »	—	—	
Schweflichts. Kali	1 »	—	—	Nadeln, Rauten, 4sei- tige Prismen.
Saures schwefelsau- res Ammoniak . .	1 »	—	—	Unregelmäfs. Tafeln.
Schweflichts. Am- moniak	1 »	—	—	Prismen 6seitig.
Salpeters. Silberoxyd	1 »	—	—	Schuppen, kl. Tafeln.
Salzsaur. Strontian	1½ »	weniger als 1	—	Prismen lang, 6seitig.
Citrons. Natron . .	1⅔ »	—	—	Säulen 6seitig, ohne Zuspitzung.
Essigs. Baryt . .	1,75	1,03	—	Nadeln, 4seit. Prism.
Schwefels. Bittererde	unter	—	42,54	Prismen, 4seitige mit Zuspitzung.
2 »				
Salpeters. Natron .	2 »	—	—	Rauten.
Bas. kohle. Natron	2 »	1,0	62,90	Pyramidaldodekaëdr.
Saures schwefelsau- res Kali	2 »	unter	—	Nadeln, 6seit. Säulen.
Neutrales schwefels. Ammoniak	2 »	1,0	{ 23,91 24,30 }	Prismen 6seitig.
Salpeters. Ammoniak	2 »	1,0	—	Faden, 6seit. Prism.
Basisch kohle. sau- res Ammoniak . .	2 »	unter	—	
2 »				
Schwefels. Thonerde	2 »	1,0	0,0	Prism., 4seit. Platten.
» Eisenoxydul	2 »	—	—	Biegsame Blätter.
Salzs. Ammoniak . .	2,72	1,0	42,08	Rhomboidalprismen.
17,00				Fadenartig lange Py- ramiden
Schwefels. Natron	2,85	0,8	55,76	Lange 6seit. Prismen.
Salzs. Natron . . .	2½ 17 »	2⅓ 17	0,0	Würfel, zu Schüssel- chen gehäuft.
Essigs. Natron . .	2,86	—	39,52	Oktaëd., 6seit. Prism.
Weinsteins. Kali- Natron	2,5 »	—	29,79	Prismen 4 oder 6seit.

Ein Theil von	löst sich in			Salzformen.
	kaltem Wasser.	sieden- dem Wasser.	Krystal- lisations- Wasser.	
Schwefels. Zinkoxyd	2,5 Th.	—	35,89	Prismen 4seitig und zugespitzt.
» Manganoxydul	2,5 »	—	—	Rhomben.
» Ammoniak .	2,7 »	1,0	16,78	Prismen 6seitig.
Salzsaures Kali . .	3,0 »	—	—	Würfel m. 4seit. Prsm.
Schwefels. Nickelox.	3,0 »	—	44,77	Rechtwinkl. Prismen.
Neutr. kohlen. Kali (Pottasche) . .	4,0 »	0,9	0,0	Rautenprismen.
Neutr. weinst. s. Kali	4,0 »	—	0,0	Rechtwinkl. Prismen.
Phosphors. Natron	4,0 »	2,0	—	Längliche Rhomben.
Schweflichts. Natron	4,0 »	wenig als 1,0	—	Prism. 4 oder 6seitig.
Salpeters. Kalk . .	4,0 »	—	—	Prismen 6seitig.
Schwefels. Kupferox.	4,0 »	0,5	36,06	Rauten.
Phosph. s. Ammoniak	5,0 »	—	—	Rauten mit 4seitigen Prismen.
Salpeters. Strontian	5,0 »	—	0,0	Regelmäß. Oktaëder.
Salzsaurer Baryt .	5,0 »	—	—	Tafeln.
Salpeters. Kali . .	7,0 »	2,0	0,0	Säulen, 6seitig, zugeschärft.
» Bleioxyd	7,5 »	—	14 $\frac{1}{2}$	Abgestumpfte Tetraëder.
Saures weinsteins. Natron	8,0 »	1,8	5,17	Prism., 4 oder 6seitig.
Neutrales kohlen. Ammoniak . .	8,0 »	—	—	Rhomböeder m. 6seitigen Prismen.
Bas. boraxs. Natron	12,0 »	6,0	—	Prismen 6seitig.
Neutr. kohlen. Natr.	13,0 »	—	—	Tafeln 4seit., scharf.
Jodsaures Natron .	13,0 »	—	—	Prismen oder Würfel.
» Kali . .	13,45	—	—	Würfel.
Phosph. s. Bittererde	15,0 »	—	—	Nadeln.
Schwefels. Thon-Kali	18,36	0,75	—	Oktaëder.
Neutr. schwefels. Kali	16,0 »	5,00	—	Säulen 4seit. geschob.
Chroms. Kali . . .	16,0 »	2,5	—	Schuppen od. Rhomb.
Schwefels. Kobaltox.	24,0 »	—	—	Oktaëder.
Saures weinsteins. Kali	95,0 »	15,0	4 $\frac{3}{2}$	Nadeln, 4seit. Prism.
Essigs. Silberoxyd	100,0 »	—	—	Nadeln.
Schwefels. Kalk .	460,0 »	—	20,78	Nadeln.
Schweflichts. Kalk	800,0 »	—	—	Prismen 6seitig.

5. Anziehungs-Verhältnisse verschiedener Bodenarten zur Luft und zum Wasser.

(Schübler in Schweigg. J. d. Ch. Bd. II.)

A. Absorptions-Verhältnisse verschiedener Bodenarten zu der atmosphärischen Luft.

		a) Sauerstoffgas	b) Feuchtigkeit.
a) Im nassen Zustande absorbirte die Erde in 30 Tagen von 21 Proct. Sauerstoffgas die beigesetzte Menge.	Quarzsand	1,6 pCt.	0
	Gipserde	2,7 »	1 Gran
	Kalksand	5,6 »	3 »
	Lettenartiger Thon	9,3 »	28 »
	Kalkerde (kohlens.)	10,8 »	35 »
b) Im trockenen Zustande absorbirten 1000 Gran der Erde innerhalb 48 Stunden die beigesetzte Menge von Feuchtigkeit aus der Luft.	Leimartiger Thon	11,0 »	34 »
	Kleiartiger Thon	13,6 »	40 »
	Ackererde vom Jura	15,0 »	20 »
	Thon (vom Sand befreit)	15,3 »	48 »
	Ackererde von Hofwyl	16,2 »	23 »
	Kohlens. Bittererde	17,0 »	180 »
	Gartenerde	18,0 »	50 »
	Humus	20,3 »	110 »

B. Wasserhaltende Kraft verschiedener Bodenarten.

100 Theile von	halten zurück Wasser	Bestandtheile.			
		Sand. Procent.	Thon. Procent.	Kalk. Procent.	Humus. Procent.
1. Quarzsand	25 Th.	—	—	—	—
2. Ungebr. Gipspulver	27 »	—	—	—	—
3. Kalksand	29 »	—	—	—	—
4. Lettenartiger Thon	40 »	40,0	60,0	—	—
5. Ackererde vom Jura	47 »	64,3	33,3	1,2	1,2
6. Lehmartiger Thon	50 »	24,0	76,0	—	—
7. Ackererde v. Hofwyl	52 »	43,0	51,1	2,3	3,4
8. Kleiartiger Thon	61 »	11,0	89,0	—	—
9. Thon (vom Sand gereinigt)	70 »	{ 58,0 (Kiesel- erde.)	{ 36,2 (Thonerde.)	{ 5,8 (Eisenoxyd.)	—
10. Kohlens. Kalkerde	85 »	—	—	—	—
11. Gartenerde	96 »	38,4	52,4	2,0	7,2
12. Humus	190 »	—	—	—	—
13. Kohlens. Bittererde	456 »	—	—	—	—

6. Auflösungs-Verhältnisse der wichtigsten Stoffe zu Alkohol, Schwefeläther und Aetzlauge.

A. Unauflöslich oder wenig löslich (auch in erhitztem) Alkohol sind: (Z.)

- | | | |
|--|---|--------------------|
| 1. Kohlenstoff. | flusspaths. { | Kali u. Natron; |
| 2. Metalle. | boraxsaures { | Baryt u. Stront. |
| 3. Indifferente starre Körper (ausgenommen: Eis und einige Schwefelalkalien). | weinsteins. { | Kalku. Bittererde; |
| 4. Erd- und Metalloxyde; Aetz-baryt. | phosphors. Salze. | |
| 5. Kohlens. Kali u. Natron; salzsaures Natron, (ausgenommen unter 30° B.); kohlens. Baryt; | 6. Indiffer. vegetab. Stoffe (aufser Zucker). | |
| » Silberoxyd; | 7. Pflanzenleim; | |
| salpeters. Strontian; | Eiweiss und Schleim; | |
| » Quecksilber; | Hefenstoff; | |
| schwefels. Ammoniak, Kali u. Natron; | Cautschuk; | |
| » Kalk, Baryt; | grünes Satzmehl (ein Theil). | |
| » Thon-, Bittererde; | 8. Faserstoff der Thiere; | |
| » Zink, Kupfer, Silber | Farbestoff des Bluts; | |
| u. s. f. | Milchzucker; | |
| | Harnzucker; | |
| | Eiweiss; | |
| | Schleim; | |
| | Gallerte. | |
| | 9. Harnsäure; | |
| | Schleimsäure. | |

B. Auflöslieh bei erhöhter Temperatur in Alkohol sind:

- | | |
|--|--|
| 1. Phosphor in (240 Th. siedendem) Schwefel. | weinsteins. neutr. Kali. |
| 2. Salzs. Ammoniak, Kali, Kalk; salpeters. Ammoniak, Natron, Kali; | 3. Zucker (auch in kaltem unter 30° B.); |
| » Silber, Baryt; | Berusteinsäure; |
| » Strontian; | Fette Oele; |
| essigs. neutr. Kupfer, klee-saures Kali; | Indigo; |
| | Wachs; |
| | Cetin etc. |

C. Auflöslieh auch in kaltem Alkohol sind:

- | | |
|--|---|
| 1. Jode und Brom. | 3. Aetzendes Ammoniak, Natron und Kali. |
| 2. Eis (und Wasser); Schwefel-, Chlor-, Jodkalium. | 4. Salzsäure; |

Schwefelsäure (nicht sehr);	Emetin, Rhabarbarin, Mor-
Phosphorsäure;	phium;
Flußboraxsäure;	Humusextrakt und färbender
Boraxsäure.	Extraktivstoff;
5. Salzsäure Bittererde;	Zuckerarten (einige);
» Thonerde, Eisen-,	Pflanzensäuren;
Kupfer-, Zinnoxyde;	Gerbstoff.
salpeters. Kalk, Bitter-, Thon-	7. Harnstoff;
erde, Kupferoxyd;	Elain und Stearin;
schwefels. Eisenoxydul;	Oelsäure und Stearinsäure;
hydrothions. Salze;	Milchsäure;
6. Aetherische Pflanzenstoffe;	Fettsäure;
Bitterstoff, (in 80 p.Ct.	Benzoësäure.
Süßer Extraktivst., { Alkohol;	

D. Auflöslieh sind folgende Stoffe im Schwefeläther.

(The n. tr. d. Ch. Bd. III.)

Phosphor, } ein wenig;	flüchtige Oele;
Schwefel, }	Harze;
Wasser, $\frac{1}{10}$ seines Gewichts;	Cautschuk (auch im Terpentin-
Aetzkali und Aetzammoniak;	und Steinöl);
Salzsäure und Essigsäure;	mehrere Alkaloide;
salzsaures Quecksilberoxyd;	mehrere Pflanzenfarben (z. B.
Alkohol (Hofmannische Tropfen);	Alizarin).
Fette Oele (3 Theile Olivenöl in	
2 Th. Aether);	

E. Auflöslieh in Aetzlauge sind: (Z.)

Alle Säuren.

Alle thierischen (aus 3 bis 4 Elementen bestehenden) Substanzen.

Mehrere vegetabilische Substanzen (besonders bei Erwärmung) als:

Stärke, Gummi, Schleim, Zucker, Eiweifs, Pflanzenleim, Cautschuk, Harze, bittere und farbige Extrakte;

Holz- und Pflanzenfaser (nur beim Kochen mit conc. Lauge).

C. Reactions-Verhältnisse der am häufigsten vorkommenden Stoffe.

7. Verzeichniss verschiedener durch Reagentien näher bestimmbarer Stoffe.

(Pharmac. Centralbl. 1836 p. 440.)

[Die eingeschlossenen Worte unter den Stoffen bedeuten die Form, unter welchen die Stoffe gebraucht werden können.]

A. Elemente und indifferente Stoffe.

Stoffe.	Reagentien.	Reactions-Erscheinungen.
Schwefel. (Schwefelwasserstoffwasser).	Essigs. Blei. Bleizuckerpapier. Geruch.	Schwarze Fällung. Schwarze Färbung. Gleich faulen Eiern.
Chlor. (Chlornatrium und Chlorammonium.)	Salpeters. Silber. Salpeters. Quecksilberoxydul.	Käsiger weifs. Niederschl. Weifser Niederschlag.
Jod frei. (Alkohollösung.)	Stärkmehl. Stärkmehllösung. Farbe der Lösung.	Dunkelviolet. dito. Intensivbraun.
Brom frei.	Geruch. Farbe. Stärkmehllösung.	Wie bekannt. Dunkelrothbraun. Braun.
Jod gebunden. (Jodkalium.)	Stärkmehl u. Salpeters. Stärkmehl mit Schwefelsäure und Chlorwasser. Platinchlorid.	Dunkelviolet. dito. Dunkelbraunr. Färbung, brauner Niederschlag. Gelbgrüner Niederschl.
	Salpeters. Quecksilberoxydul.	
	Salpeters. Silber. Sublimat. Bleizucker.	Gelblichweifser N. Hellrother N. Hellgelber N.
Brom gebunden. (Bromkalium.)	Salpeters. Silber. Salpeters. Quecksilberoxydul.	Weifser, käsiger N. Gelblichweifser, pulvr. N.
Gold. (Goldnatriumchlorid.)	Salpeters. Quecksilberoxydul. Schwefels. Eisenoxydul. Zinnchlorür. Cyaneisenkalium. Schwefelwasserstoff.	Schwarzer N. Dunkelbr. (metall. Gold). Dunkelpurpur. Smaragdgrün. Schwarz.

Stoffe.	Reagentien.	Reactions-Erscheinungen.
Platin. (Auflösung in Königswasser.)	Zinnchlorür.	Dunkelbraunroth.
	Salpeters. Quecksilberoxydul.	Starker gelbröthlicher N.
Cyaneisen. (Cyaneisenkalium.)	Jodkalium.	Dunkelbraun.
	Schwefels. Eisenoxydul.	Dunkelbraun.
	Eisenchlorid.	Dunkelblau.
Cyanschwefel. (Cyanschwefelkal.)	Schwefels. Kupferoxyd.	Rothbraun.
	Eisenchlorid.	Blutroth.
	Salpeters. Quecksilberoxydul.	Reduktion des Metalls.
	Schwefels. Kupferoxyd.	Schwarz.

B. Säuren.

Schwefelsäure.	Baryt.	Weißer N.
	Blei.	Weißer N.
Kohlensäure. (Kohlens. Natron.)	Blei.	Weißer N.
	Baryt.	Weißer N.
	Kalkwasser.	Weißer, flockiger N.
	Kalknitrat.	dito.
Phosphorsäure. (Krystall. phosphors. Natron.)	Zusatz von Schwefels.	Aufbrausen.
	Salpeters. Silber.	Hellgelb, (Pyroph.weiß).
	Bleizucker.	Weiß, flockig.
	Chlorbaryum.	Weißer N.
Salpetersäure.	Kalkwasser (u. salpeters. Kalk).	Weiß, gallertartig.
	Indiglösung, Schwefelsäure und Erhitzen.	Entfärbung.
	Eisenvitr., S u. Erhitzen.	Schwarzbraun.
Chromsäure. (Chroms. Kali.)	S, HCl u. Blattgold.	Angreifen des Goldes.
	Salpeters. Quecksilberoxydul.	Scharlachroth.
Arsenige Säure. (Bei * mit Ammoniak neutralisirt.)	Silbersolution.	Purpurroth.
	Blei.	Gelb.
	Schwefelwasserstoff und Zusatz von Salzsäure.	Gelber N.
	*Salpeters. Silber.	Hellgelber N.
	Schwefels. Kupferammoniak.	Zeisiggrüner N.
	*Schwefels. Eisenoxydul.	Flockig, dunkelgrün.
	*Salpet.s. Quecks. oxydul.	Gelblichweißes N.
	Schwefelwasserst. (oder Salzsäure).	Gelb.
	*Schwefels. Kupferoxyd.	Zeisiggrüner N.

Stoffe.	Reagentien.	Reactions-Erscheinungen.
	* Blei.	Weisse Trübung.
	Kalkwasser.	Weisser N.
Arsensäure.	Silberlösung.	Ziegelrother N.
(Saures arsens. Kali.)	Eisenoxydoydul.	Schmutziggrün, weifs. N.
	Bleilösung.	Weisser N.
	Kupferoxydlösung.	Blasser blaugrüner N.
	Kalkwasser.	Weisser N.
	Schwefelwasserstoff.	Höchstens gelbl. Trübung.
Oxalsäure.	Kalkwasser.	Weifs, pulverig.
(Neutr. oxals. Kali.)	Gipslösung.	Weifs.
Weinsäure.	Chlorkalium.	Weifs, krystallis.
(Krystallisirt.)	Salpeters. Baryt.	Weifs.
	Blei.	Weifs.
Citronensäure.	Bleisolution.	Weifs.
(Krystallisirt.)	Salpeters. Blei u. Chlorbaryum reagiren gar nicht.	
Essigsäure.	Eisenchlorid.	Schön dunkelrothe Farbe.
(Kryst. essigs. Natr.)		
Benzoësäure.	Salpeters. Quecksilberoxydul.	Weisser, flockiger N.
(Mit Ammoniak neutr.)	Eisenchlorid.	Fleischfarbiger N.
Bernsteinsäure.	Salpeters. Quecksilberoxydul.	Weisser N.
(Mit Ammoniak neutr.)	Eisenchlorid.	Braunrother N.
	Kupfernitrat.	Hellgrünlichblauer N.
	Bleinitrat.	Weisser N.
Mekonsäure.	Eisenchlorid.	Intensiv kirschrothe Färb.
(Schwefels. Kupfer fällt sie hellgelb.)	Silbernitrat.	Weisser N. (im Uebersch. löslich).
	Eisenoxydulsulphat.	Hochrother N.
Gallussäure.	Salpeters. Quecksilberoxydul.	Strohgelb.
(Schwefels. Kupfer fällt sie hellgrün.)	Schwefels. Eisenoxydoydul.	Schwarzblaue Färbung
	Eisenchlorid.	Dunkelgrüne Färbung.
Gerbstoff.	Schwefels. Eisenoxydul.	Dunkelblauer N.
(Schwefelsaur. Kupfer fällt er braun, Sublimat gelbroth.)	Eisenchlorid.	Dunkelgrüner N.
	Salpeters. Quecksilberoxydul.	Oranger N.
	Kupferacetat.	Brauner N.
	Bleiacetat.	Röthlichweisser N.
	Hausenblasenlösung.	Weisser, flockiger N.

C. Oxyde.

Stoffe.	Reagentien.	Reactions-Erscheinungen.
Kali.	Weinsäure.	Krystallisirter N.
(Schwefels. Kali.)	Platinsolution.	Citrongelber N.
Ammoniak.	Kali u. Glasstab mit HCl.	Starke Wolke.
(Salmiak.)	Kali und Geruch.	Bekannt.
	Platinsolution.	Hellgelber N.
Baryt.	Schwefels. Natron.	Weißer N.
(Chlorbarium.)	Phosphors. Natron.	Weiß.
	Kohlens. Natron.	Weiß.
Strontian.	Oxalsäures Ammoniak.	Weißer, pulvr. N.
(Salpeters. Strontian.)	Kohlens. Natron.	Weiß.
	Schwefels. Natron.	Weiß, pulvrig.
	Phosphors. Natron.	Weiß, flockig.
Kalk.	Oxals. Kali - Ammoniak.	Weißer, pulvr. N.
(Salpetersaurer Kalk.)	Saures oxals. Kali.	dito.
	Phosphors. Natron.	Voluminöser, weißer N.
	Kohlens. Natron.	Weiß.
Magnesia.	Kali.	Weißer, volumin. N.
(Bittersalz.)	Ammoniak.	dito.
	Kohlens. Kali.	dito.
	Phosphors. Natron.	dito.
Alaunerde.	Phosphors. Natron.	Voluminöser, weißer N.
(Alaun.)	Kohlens. Natron.	dito.
	Ammoniak.	Weiß, flockig.
Antimonoxyd.	Schwefelwasserstoff und	Rothgelb.
(Brechweinstein.)	etwas Salzs.	
	Schwefelwasserstoff.	Braugelbe Trübung.
	Zinkstange.	Metallische Fällung.
Manganoxydul	Cyaneisenkalium.	Röthlichweißer N.
(schwefelsäures).	Kali.	Weiß, braun werdend. N.
	Schwefelammonium.	Gelbl. fleischfarb. N.
Wismuthoxyd	Schwefelwasserstoff.	Schwarzer N.
(saures salpeters.).	Schwefelammonium.	dito.
	Kali.	Weißer N.
	Zinkstange.	Metallische Fällung.
	Jodkalium.	Dunkelbrauner N.
	Cyaneisenkalium.	Weißer N.
Eisenoxydul	Schwefelammonium.	Schwarz.
(schwefelsäures).	Schwefelwasserst., dann	dito.
	erst Ammon.	
	Gallustinktur.	Schwarze Fäll., dunkel-
		blaue Färbung.
	Wässr. Galläpfelinfusion.	dito.
	Aeth. Catechutinktur.	Dunkelgrüner N.

Stoffe	Reagentien.	Reactions-Erscheinungen.
Eisenoxyd (salzsaures, salpetersaures, schwefelsaures).	Cyaneisenkalium.	Hellbl. N., dunk. werdend.
	Schwefelkalium.	Schwarzer N.
	Kali.	Weifs (grün, br.), flock. N.
	Gallussäure.	Intensiv dunkelbl. Färb.
	Oxals. Ammoniak.	Gelber N.
	Schwefelammonium.	Schwarzer N.
	Cyanschwefelkalium.	Dunkelblutrothe Färb.
	Cyaneisenkalium.	Dunkelblau.
	Gallustinktur.	Schwarzer N.
	Aether. Catechutinktur.	Intensivgrüner N.
	Gallussäure.	Schwarzgrüne Färbung.
	Kali.	Voluminös rothbraun. N.
Eisenoxyduloxyd, (ähnlich dem Eisenglimmer, mit Schwefelsäure aufgelöst).	Schwefelkalium.	Schwarz.
	Benzoës. Ammon.	Fleischfarbiger N.
	Bernsteins. Ammon.	Rothbrauner N.
	Schwefelammonium.	Schwarzer N.
	Gallusinfusum.	Dunkelblaugrüner N.
	Gallustinktur.	Schwarzblauer N.
	Cyaneisenkalium.	Dunkelblauer N.
	Aether. Catechutinktur.	Dunkelgrüner N.
	Gallussäure.	Schwarzgrüne Färbung.
	Schwefelecyankalium.	Dunkelblutrothe Färb.
	Kali.	Schwärzl. N.
	Schwefelkalium.	Schwarzer N.
Kobaltoxyd (salpetersaures).	Schwefelammonium.	Schwarzer N.
	Cyaneisenkalium.	Grüner, grau werdend. N.
	Kali.	Blau, grün werdend.
	Kohlens. Natron.	Blafsrother N.
Zinkoxyd (schwefelsaures).	Phosphors. Natron.	Blauer N.
	Cyaneisenkalium.	Weifs, gallertartig.
	Schwefelwasserstoff.	Weifs.
	Schwefelkalium.	dito.
Cadmiumoxyd (krystall. schwefels.).	Kohlens. Natron.	dito.
	Schwefelammonium.	dito.
	Schwefelwasserstoff.	Hellgelber N.
	Schwefelammonium.	dito.
Zinnoxidul (saures salzsaures).	Cyaneisenkalium.	Gelblichweifs.
	Kali.	Weifs, flockig.
	Schwefelwasserstoff.	Dunkelbraun.
	Goldsolution.	Dunkelpurpurroth.
	Schwefelammonium.	Dunkelbraun.
	Cyaneisenkalium.	Weifs, gelatinös.
	Jodkalium.	Gelblichweifs, käsig.
Zinkstange.	Metallische Fällung.	

Stoffe.	Reagentien.	Reactions-Erscheinungen.
Nickeloxyd (salzsaures).	Schwefelammonium.	Schwarzer N.
	Cyaneisenkalium.	Grünlichweifs.
Bleioxyd (kryst. salpeters. und essigsäures).	Kali.	Apfelgrün.
	Phosphors. Natron.	Grünlichweifs.
	Schwefelammonium.	Schwarz.
	Schwefelwasserstoff.	dito.
	Schwefelkalium.	dito.
	Kohlens. Natron.	Weifs.
	Zinkstange.	Metallische Fällung.
	Cyaneisenkalium.	Weifs.
	Schwefels. Natron.	Weifs.
	Jodkalium.	Hellgelb.
Kupferoxyd (schwefelsäures und andere Salze).	Schwefelsäure u. Eisen.	Metall. Fäll. (rothbraun).
	Schwefelwasserstoff.	Schwarz.
	Schwefelammonium.	dito.
	Cyaneisenkalium.	Rothbraun.
	Zinkstange.	Metall. Fäll. (schwarz).
	Ammoniak.	Dunkelblaue Färbung.
	Kali	Hellblauer N.
	Jodkalium.	Weisser N., frei werdend v. Jod.
	Saures oxals. Kali.	Grünlichweifs.
	Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium.	Schwarz.
Quecksilberoxy- dul (salpetersäures).	Salzs. (ebenso Kochsalz).	Weifs.
	Ammoniak, (Kali, Kalkw.)	Schwarz.
	Zinkstange.	Graue metall. Fällung.
	Blankes Kupfer.	Glänzender Ueberzug.
	Schwefelkalium.	Schwarz.
	Jodkalium.	Grünlichgelb.
	Cyaneisenkalium.	Weifs, gallertartig.
	Schwefelwasserstoff und Schwefelammonium.	Weifs, schnell schwarz werdend.
	Kupferstab.	Glänzender Ueberzug.
	Zinkstange.	Grauer Ueberzug.
Quecksilberoxyd, (salzsaures, -Subli- mat).	Ammoniak.	Weifs.
	Cyaneisenkalium.	Weifs, blau werdend.
	Schwefelkalium.	Schwarz.
	Jodkalium.	Zinnoberroth.
	Kali, Natron u. Kalk.	Ziegelroth.
	Salzsäure.	Weifs, käsig.
	Schwefels. Eisenoxydul.	Metall. Fällung (weifs.).
	Schwefelwasserstoff.	Schwarz.
	(Schwefel - Ammoniak.)	
	Silberoxyd (krystallis. salpeter- säures).	

Stoffe.	Reagentien.	Reactions-Erscheinungen.
	Jodkalium.	Gelblichweifs.
	Zinkstange.	Metall. (sammtschwarz).
	Kali.	Hellbraun.
	Schwefelkalium.	Schwarz.
	Phosphors. Natron.	Gelb.
	Cyaneisenkalium.	Gelblichweifs.

D. Organische Stoffe.

Eiweifs (veget. u. th.) Thierleim.	Siedendes Wasser. Gerbstofflösung.	Coagulation. Niederschlag weifslicher Flocken.
Gummi u. Schleim. Stärkeauflösung.	Bleiextraktlösung. Auflösung von Jod in Alkohol.	Schmutzigweisser N. Violette oder blaue Färbung.
Zucker (Rohrzucker, Trauben- oder Krü- melzucker).	Erwärmung der Auflö- sung mit Hefe.	Entwicklung von Koh- lensäure.

8. Verzeichniß der wichtigsten Reagentien und der durch sie bestimmbaren Stoffe. Z.

1. Elementarstoffe.

Reagentien.	Reactions-Erscheinungen.	Stoffe.
Chlorgas.	Absorption u. Oelbildung.	Oelgebendes Kohlenwas- serstoffgas.
Jodauflösung. Phosphor.	Violette oder blaue Färb. Verminderung des Gas- volumens.	Stärkeauflösung. Sauerstoffgas.
Kalium. Eisenstückchen.	Absorption bei Erhitzung. Metallische Nieder- schläge.	Kohlenoxydgas. Kupfer-, Blei- u. Gold- auflösung.
Kupferstückchen.	Metall. Niederschläge.	Quecksilber-, Silber- u. Goldauflösung.
Silber. Zinkstückchen.	Braune Färbung. Metall. Niederschläge.	Schwefelwasserstoffgas. Blei-, Gold-, Kupfer-, Quecksilber-, Silber- und Zinnsalze.

2. Wasser u. Oxyde nebst Ammoniak-Verbindungen.

Wasser.	{	Weisser Niederschlag.	Antimonium u. Wismuth- Salze.
		Verschieden. Niederschl.	Alkoholaufösungen.

Reagentien.	Reactions-Erscheinungen.	Stoffe.
Aetzammoniak.	Kein Niederschlag.	Alkalische Salze.
	Weißer Niederschlag.	Erd- und mehrere Metallsalze.
	Gelber und rothgelber N.	Platin- und Goldsalze.
	Schwarzgrauer N.	Quecksilberoxydulsalze.
	Blaugrüner N.	Kupfersalze.
	Schmutziggrüner N.	Eisenoxydulsalze.
	Schmalte-blauer N.	Kobaltsalze.
Barytwasser.	Rosenrother Niederschl.	Chromsalze (anfangs grün).
	Niederschlag weiß, in Salzsäure nicht wieder auflöslich.	Schwefelsäure u. schwefelsaure Salze.
Schwefelammoniak.	Niederschlag weiß, in Salzsäure wieder auflöslich.	Kohlensäure und phosphorsaure Salze.
	Gelblicher und gelber Niederschlag.	Zink- und arseniksaure Salze.
Aetzkali oder Natron.	Gelbbrauner Niederschl.	Zinn- und Kupfersalze.
	Schwarzer Niederschlag	Silber-, Quecksilber- u. Bleisalze.
	Kein Niederschlag.	Alkalische Salze.
	Weißer Niederschlag.	Erd- und mehrere Metallsalze.
	Weißer mit Wiederauflösung.	Thonerdesalze.
	Gelbrother u. rothgelber. Röthlichgelb und grau.	Platin- und Goldsalze. Quecksilberoxyd-u.-oxydulsalze.
	Blaugrüner Niederschlag. Weißgrünlich und rothbraun.	Kupfersalze. Eisenoxyd- und -oxydulsalze.
Kalkwasser.	Schmalteblauer N.	Kobaltsalze.
	Grüner Niederschlag.	Chromsalze.
	Schwarze Färbung.	Blaustoffgas.
	Ammoniakgeruch.	Ammoniaksalze.
	Weißer Niederschlag.	Kohlensaure, phosphorsaure u. pflanzensaure Salze.
	Verschiedenfarbiger Niederschlag.	Mehrere Metallsalze.
	Ammoniakgeruch bei dem Reiben mit Aetzkalk.	Ammoniaksalze.
Kupferammoniak.	Zeisiggrüner Niederschl.	Arsenichte und Arseniksalze.

3. Säuren und Salze.

Reagentien.	Reactions-Erscheinungen.	Stoffe.
Bernsteinsaures Natron.	Kein Niederschlag.	Eisenoxydulsalze.
	Gelbrother Niederschlag.	Eisenoxydsalze.
	Weißer Niederschl. bald grün werdend.	Eisenoxydulsalze.
Blausaures Eisenkali.	Bleibend weißer N.	Mangansalze.
	Blauer Niederschlag.	Eisenoxydsalze.
	Rothbrauner Niederschl.	Kupfersalze.
Essigs. Bleioxyd basisches, neutrales.	Weißer Niederschlag.	Kohlensaure Salze.
	Schmutziggelber N.	Gummi und Schleim.
	Braunschwärzlicher N.	Schwefelwasserstoff.
Gallusauflösung.	Weißer Niederschlag.	Antimoniumsalze.
	Orangegelber Niederschl.	Wismuthsalze.
	Violetschwarzer N.	Eisensalze.
Hydrothionsäure.	Gelber Niederschlag.	Arsenichtsäure und Antimoniumsalze.
	Braunschwarzer N.	Blei- und Wismuthsalze.
Kleesäure u. klee-saure Salze.	Weißer Niederschlag.	Kalksalze.
Kohlensäure u. kohlen-s. Salze.	Weisse Trübung oder Niederschlag.	Kalk, Baryt, Bleiextract.
	Gelber Niederschlag.	Schwefelalkalien.
Kohlens. Ammoniak	Kein Niederschlag.	Bittererdesalze.
Halb kohlen-saures Kali.	Kein Niederschlag.	Ammoniak, Kali- und Natronsalze.
Basisches phosphors. Ammoniak.	Weißer Niederschlag.	Bittererdesalze.
Salzsäure und salzs. Salze.	Weißer Niederschlag.	Blei-, Silber- und Wismuthsalze.
	Gelber Niederschlag.	Quecksilberoxydsalze.
Salzsaurer Baryt.	(Siehe Barytwasser).	
Salzs. Goldauflösung.	Purpurrother N.	Zinnauflösung.
Salzs. Platinlös.	Gelbrother Niederschl.	Kalisalze.
Salzs. Zinnauflösung.	Purpurfarbiger N.	Goldauflösung.
Salpetersäure.	Grüne Färbung.	Nickel.
	Röthlichgelbe Färbung.	Strychnin und s. Salze.
Salpeters. Silber u. Quecksilber.	Weißer Niederschlag.	Salzsäure u. ihre Salze.
	Weißer Niederschl. bei concentr. Lösung.	Kalksalze.
	— bei sehr verd. Lösung.	Baryt- u. Bleisalze.
Schwefelsäure.	Riechende Dämpfe.	Flüchtige Säure d. Salze.

Reagentien.	Reactions-Erscheinungen.	Stoffe.
Schwefels. Kalien.	Weißer in Salzsäure unauflöslicher N.	Baryt u. Bleisalze.
Schwefelsaures Eisenoxydul.	Gelblicher Niederschlag.	Sauerstoffgas.
	Blau werdender N.	Blausaure Salze.
Schwefelsaures Kupfer.	Schwarz werdender N.	Gallussaure Salze.
	Gelblichrothe Färbung.	Bernsteinsaure Salze.
	Kupfer, metallisch niedergeschlagen.	Eisen, Zink.
Schwefels. Silber.	Rothbrauner Niederschl.	Blausaure Salze.
	Blau Auflösung.	Ammoniak.
Schwefels. Thon.	Weißer, grau werdender Niederschlag.	Salzsaure Salze.
Schwefels. Thon.	Weißer Niederschlag.	Kalisalze.
Weinsteinsäure.	Krystallinischer N.	Kohlensaures Kali.

4. Organische Stoffe.

Alkohol (absol.).	Trübung, auch Niederschlag.	Kohlens. Kali u. Natron, salpetersaures Silber, salzs. Natron etc.
Eiweiß.	Trübung bei großer Verdünnung.	Quecksilbersublimat.
Pigmente.	Erbleichung.	Chlor, schweflichte Säur.
	Braune Färbung.	Alkalien u. halbkohlens. Salze.
Curemapapier.	Gelbe Färb. des Braunen.	Säuren.
Lackmuspapier.	Blau F. des Röthlichen.	Alkalien.
	Rothe Färb. des Blauen.	Säuren.
Rosenaufguß.	Erbleichung.	Schweflichte Säur., Chlor.
Veilchensaft (oder Blaukohl).	Höhere Färbung.	Andere Säuren.
	Grüne Färbung.	Alkalien und Bittererde.
Gallerte.	Rothe Färbung.	Säuren.
	Flockiger schmutzigweißer Niederschlag.	Gerbestoff.
Gerbestoffe.		Thierische Gallerte.
Hefe.	Weingährung.	Zucker.
Stärkeauflösung.	Violette Färbung.	Jod.

D. Kennzeichen verschiedener ein

9. Kennzeichen der nicht-metal

Elemente.	Unmittelbar gegebene Erscheinungen:			
	Farbe.	Geruch.	Geschmack.	Form bei gewöhnl. Temp.
1. Sauerstoff.	—	—	—	Gas.
2. Stickstoff.	—	—	—	Gas.
3. Wasserstoff.	—	—	—	Gas.
4. Kohlenstoff.	Schwarz. (Farblos im reinsten Zustande als Diamant).	—	—	Starr; brüchig.
5. Schwefel.	Gelb.	Erwärmt, eigenthümlich riechend.	—	Starr; sehr spröde und brüchig.
6. Phosphor.	Hellgelblich; leuchtend bei Nacht.	Aehnlich faulen Fischen.	(Gift.)	Starr; zähe u. schneidbar.
7. Jod.	Grau; eisenfarbig.	Mehr eigenthümlich als chlorartig.	(Gift.)	Starr, blättrig, weich.
8. Brom.	Schwarzbraun, in dünnen Schichten hyacinthroth.	Aehnlich dem Chloroxyd.	Scharf und widrig.	Flüssig noch bei -18° Centigr.
9. Chlor.	Gelbgrün.	Eigenthümlich erstickend.	Sehr scharf bitterlich; nicht sauer.	Gas.
10. Fluor.	Erscheint (nach Knox 1838) bei der Zersetzung des Fluor-Quecksilb. m. Chlor als gelblich-grünes Gas, welches Goldbl. braungelb färbt. — Ist Bestandtheil der Flußspathsäure.			

facher und zusammengesetzter Körper.

lischen Elemente (Metalloide). (Z.)

im Feuer bei Erhitzung.	Verhalten		Verbindungserscheinungen mit andern Stoffen.
	im Feuer bei Verbrennung.	im Wasser.	
Nur ausgedehnt, wie durch Kälte eingedeht.	Bringt glühendes Holz zum Flammen.	Sehr wenig damit mischbar.	Bildet mit brennbaren Stoffen beim Erhitzen Wasser, Kohlenoxyd, Kohlensäure und Metalloxyde.
Nur ausgedehnt.	Löscht die Flamme aus.	Noch weniger als Sauerstoff mischbar.	Liefert bei dem Verbrennen organischer Stoffe, häufiger mit Wasserstoff Ammoniak, als mit Sauerstoff Salpetersäure.
Nur ausgedehnt.	Löscht Flamm aus u. entzündet sich selbst	Nicht damit mischbar.	Bringt immer mit Sauerstoff im Verhältnisse von 2:1 Vol. des letztern Wasser hervor.
Unschmelzbar und für sich unverdampfbar.	Brennt mit rother Glut.	Unauflöslich.	Verwandelt sich bei Verbrennungen nach den Umständen in Kohlenoxyd, Kohlensäure oder Kohlenwasserstoffarten, und Kohlenstickstoff etc.
Schmelzbar u. verdampfbar.	Brennt mit blauer Flamme.	Unauflöslich.	Giebt sich beim Verbrennen als schweflichte Säure, und bei Wasserzersetzen als Schwefelwasserstoff zu erkennen.
Schmelzbar u. verdampfbar.	Brennt m. hellgelber blendender Flamme.	Unauflöslich; aber darin oxydirbar.	Giebt sich als Phosphorsäure oder als Phosphorwasserstoff bei sauren Verbindungen zu erkennen.
Schmelzbar u. verdampfbar mit violetter Farbe.	Brennt nicht für sich.	Auflöslich, und die thierische Haut gelbbraun färbend.	Verbindet sich mit Stärke zu einem blauen oder violetten Körper.
Verdunstet stark an der Luft mit rothgelber Farbe.	Brennt nicht für sich.	Auflöslich und pigmentbleichend.	Aehnlich dem Chlorjod, wird es aber durch schweflichte Säure und Hydrothionsäure entfärbt, und durch Ammoniak nicht zersetzt.
Ausgedehnt, u. durch Kälte liquid u. im feuchten Zustande starr werdend.	Löscht Flammen aus und glüht nur selten.	Auflöslich und pigmentbleichend.	Entsteht bei Zersetzung der Salzsäure und treibt sich aus ihren Verbindungen durch Schwefelsäure aus.

Elemente.	Unmittelbar gegebene Erscheinungen.			
	Farbe.	Geruch.	Geschmack.	Form bei gewöhnl. Temp.
11. Boron.	Olivenfarbig.	—	—	Pulvericht.
12. Kiesel (Silicium).	Chocoladbraun (nach dem Erhitzen).	—	—	Starr.

10. Kennzeichen der

	Unmittelbar gegebene Erscheinungen.		Ver
1. Kalium (spez. Gew. = 0,86).	Farbe des Quecksilbers; bei 10 ⁰ geschmeidig und vom Glanze des polirten Silbers; bei 0 ⁰ spröde und krystallinisch brüchig.		Halbflüssig bei 15 ⁰ ; ganz bei 55 ⁰ . Verflüchtigt sich bei der Rothglühhitze.
2. Mangan (7,00).	Silberfarbe, die in's Graue geht, ähnlich der des harten Gußeisens. Glanz schwach metallisch; Bruch körnig; weniger hart als Gußeisen und zu Pulver zerreibbar. Unangenehmer Geruch bei Berührung mit feuchten Fingern.		Schmelzbar nur bei 160 ⁰ Wedgwood.
3. Zink (7,19).	Glänzend-weiß; in 4 oder 6seitig. Prismen sich krystallisirend; läßt sich bei höherer Temperatur zu Blech schneiden und zu Draht ziehen; wird bei 205 ⁰ spröde und pulverisirbar.		Schmilzt bei 360 ⁰ R. kocht bei Rothglühhitze und destillirt sich alsdann.
4. Eisen (7,78).	Ganz reines Eisen hat eine beinahe silberweiße Farbe; Stabeisen aber eine hellgraue Farbe; der Bruch von diesem ist hakig; es ist sehr zähe, sehr streckbar und von starker Cohärenz. Wird vorzüglich vom Magnet angezogen.		Schmilzt bei 130 ⁰ W. Erweichbar vor dem Schmelzen.
5. Zinn (7,33).	Silberweiß, sehr weich und geschmeidig, zu Staniol ausdehnbar; giebt bei dem Biegen einen Laut und einen eigenen den Fingern anklebenden Geruch.		Schmilzt bei 228 ⁰ R und verflüchtigt sich bei stärkerer Hitze.
6. Arsenik (8,31).	Stahlgrau und sehr glänzend; riecht als Dampf phosphor- und knoblauchartig. Schiefst bei Condensation zu tetraëdrischen Krystallen an; spröde und pulverisirbar.		Soll nur bei starkem Drucke schmelzbar sein, verflüchtigt sich bei 18 ⁰ .

im Feuer bei Erhitzung.	Verhalten		Verbindungserscheinungen mit andern Stoffen.
	im Feuer bei Verbrennung	im Wasser.	
Unschmelzbar und fix.	Ohne Licht an der Luft sich in Säure verwandelnd.	Unverändert.	Ihr Dasein wird durch Entstehung der Boraxsäure angezeigt.
Eingeschrumpft und schwerer.	Sauerstoff unentzündlich.	Unverändert.	Oxydirt sich mit dem kohlen. Kali beim Glühen und verpufft mit wasserfreiem.

wichtigsten Metalle. (Z.)

halten	Verhalten (meistens) auf dem nassen Wege,	
bei dem Verbrennen.	bei Säuren, insbesondere der Salpetersäure.	bei verschiedenen Salzen und anderen Stoffen.
Oxydirt sich ohne Flamme an der Luft; entzündet sich bei höherer Temperatur mit heftigem Feuer.	Oxydirt sich im bloßen Wasser schon, und daher noch stärker in Säuren.	Zersetzt die meisten Oxyde und Salze (auf trockenem Wege) unter eigener Oxydation.
Oxydirt sich leicht an der Luft und im Wasser zu schwarzem Pulver.	Zersetzt wässrige Salzsäure unter Entwicklung von Wasserstoff und löst sich dann darin auf.	Bildet als Mangansäure mit Kali das mineralische Chamäleon.
Oxydirt sich bei Rothglühitze an der Luft zu wolligem Rauch u. hierauf zu weißem Pulver.	Zersetzt vorzügl. wässrige Salzsäure unter Wasserstoffentwicklung und Auflösung.	Schlägt vorzüglich das Blei und Silber aus ihren Salzen metallisch nieder; wird aber selbst durch kein Metall gefällt.
Rostet an feucht. Luft; oxydulirt sich in Sauerstoff unter Funkensprühen.	Zersetzt wässrige Salzsäure unter Entwicklung eines übelriechend. Wasserstoffgases und Salpetersäure sehr rasch.	Fällt vorzüglich das Kupfer aus seinen Salzen nieder.
Wird an der Luft nach und nach matter, beim Schmelzen goldgelb und zuletzt zu grauer Zinnasche.	Zersetzt Schwefels. u. Salzs. nur langsam unter Wasserstoffentwicklung; mehr noch die Salpetersäure.	Schlägt vorzüglich das Gold aus seiner Auflösung als Goldpurpur nieder.
Läuft an der Luft schwärzlich an; brennt im Sauerstoff mit bläulauer Flamme zu einer Säure.	Ist nur in Salpeters. und Königswasser auflöslich.	Verpufft mit Salpeter gemischt. Bei der Entzündung und mit chlors. Kali unter dem Hammer.

	Unmittelbar gegebene Erscheinungen.	Ver
		beim Erhitzen und Schmelzen.
7. Chrom (5,90).	Weißgrau, brüchig, glänzend und vom Magnet anziehbar. Masse porös, körnig und mit krystallinischen Nadeln.	Sehr schwer schmelzbar.
8. Antimon (6,86).	Silberweiß, sehr glänzend und von strahlig blättriger Textur; spröde und leicht pulverisirbar; Ur-Form und Krystalle oktaëdrisch.	Schmilzt bei 425° R. und ist sublimirbar bei Weißglühhitze.
9. Blei (11,35).	Gräulich, glänzend, sehr weich und biegsam, abfärbend auf Papier; hämmerbar zu Blättern, aber als Draht nicht sehr stark und zähe.	Schmilzt bei 324° R. und sublimirt sich beim Weißglühen.
10. Wis- muth (9,82).	Röthlichweiß, sehr glänzend, spröde, leicht pulverisirbar, leicht krystallisirt. zu kochsalzähnlichen Krystallen.	Schmilzt bei 246° R., sublimirt in hoher Temperatur.
11. Kobalt (8,54).	Weniger weiß als Zinn; geschmeidig bei dem Rothglühen; magnetisirbar, wenn er arsenikfrei ist; krystallisirt sich bei dem Ausziehen des Geschmolzenen zu unregelmäßigen Prismen.	Schmilzt erst bei 130° Wedgw. fix.
12. Kupfer (8,87).	Eigenthümlich roth; riechend beim Berühren mit schweißigen Händen; sehr geschmeidig und sehr zähe (sehr cohärent); krystallisirt zu Oktaëdern.	Schmilzt bei 27° W., aber entzündet sich nicht wie das Eisen am Stein.
13. Nickel (8,66).	Silberweiß (als kobaltfrei); vollkommen geschmeidig, sowohl kalt als beim Rothglühen; beinahe so leicht magnetisirbar als Eisen.	Schmilzt fast auch nur bei 160° Wedgw., sublimirt sich.
14. Queck- silber (13,58).	Silberweiß, flüssig bei mehr als — 32° R., auf dem Papier ohne Fleckspuren fortrollend; erst unter — 32° R. erstarrend, zu dumpf klingendergeschmeidiger Masse.	Siedet bei 356° R.; verdampft b. jeder Temperatur; ist destillirbar, mit Wasser schon b. 60°.
15. Silber (10,51).	Weiß; am polirbarsten, nach Gold am geschmeidigsten u. ziemlich stark; krystallisirt pyramidalisch, oktaëdrisch, würflicht u. s. f.	Schmilzt bei 540° R.; kocht und verfliegt im Brennpunkte, widersteht aber anderer Glühhitze.
16. Gold (19,36).	Gelb; weich und am geschmeidigsten; sehr stark; krystallisirt zu 4seitigen Pyramiden.	Schmilzt bei 705° R. (32° W.?) mit meergrüner Farbe, und verflüchtigt sich nur unter dem Brennglase.

halten	Verhalten (meistens) auf dem nassen Wege,	
bei dem Verbrennen.	bei Säuren, insbesondere der Salpetersäure.	bei verschiedenen Salzen und anderen Stoffen.
Bleibt unverändert an der Luft; wird bei Rothglühhitze grünes Oxyd.	Wird selbst vom Königswasser unter Kochen nur wenig angegriffen.	Mit Aetzkali geglüht, verwandelt es sich in Chromsäure und bildet dann gelbes Salz.
Unveränderlich an der Luft; beim Rothglühen oxydirbar zu weißem Rauch und glänzenden Krystallen.	Nur in Salpetersäure auflöslich. — Wird bei dem Abdampfen der Säuren Antimonsäure.	Seine Verbindung mit Schwefel zu Schwefelantimonium dient z. Bereit. der meisten pharmaceut. Spießglanzpräparate.
Wird grau an der Luft; gelbgrau nach d. Schmelzen, und roth beim Rothglühen.	Löst sich leicht in Salpetersäure, Salzsäure u. Essigsäure auf.	Schlägt das Zinn theils metallisch, theils als Oxyd aus seinen Salzen nieder.
Läuft an der Luft rothbraun an; entzündet sich beim Weißglühen mit blauer Flamme z. Oxyd.	Schwach in Salzsäure, leicht in Salpetersäure u. Königswasser auflöslich	Als überbasisch-salzs. Wismuthoxyd dient es zu weißer Schminke.
Oxydirt sich b. Rothglühen und brennt bei höherer Temperatur mit rother Flamme.	Löst sich leichter in Salpetersäure u. Königswasser auf, als in Schwefel- u. Salzsäure (unter Wasserstoffentwicklung).	Schlägt Kupfer aus seinen Salzen metallisch nieder.
Oxydirt sich an feuchter Luft z. kohlen. Oxyd; brennt bei hoher Temperatur grün.	Nicht in conc. Salz- u. Schwefelsäure auflöslich, aber in Salpetersäure u. Königswasser zu grünblauem Salze.	Schlägt Platin, Gold, Silber, Quecksilber metallisch nieder.
Unveränderlich an bloßer Luft, entzündet es sich im Sauerstoff unter Funkensprühen.	Langsam auflöslich in Salz- und Schwefelsäure (unter Wasserstoffentwicklung), besser in Salpetersäure.	In Verbindung mit Arsenik bildet der Nickel den Kupfernickel.
Unverändert bei niedrigerer Temperatur, oxydirt es sich bei seinem Siedpunkt u. reducirt sich bei noch höheren Graden.	Fast gar nicht von Schwefels. u. Salzs. angegriffen, löst es sich in Salpetersäure unter Salpetergas - Entwicklung leicht auf.	Schlägt Platin, Gold u. Silber metallisch nieder.
Ist von Sauerstoffgas nur durch Galvanismus oxydirbar, oder auf glühenden Kohlen, durch reinen Sauerst., nicht durch atmosphärische Luft.	Schwer in Salzsäure auflöslich, besser in kochender Schwefelsäure u. am besten in Salpeters.	Wird in der Glühhitze weder von Salpeter noch von Aetzkali angegriffen.
Ist für sich nicht oxydirbar; auch nicht bei elektrischen Schlägen.	Nur in Königswasser und Chlor auflöslich.	Seine höchste Oxydation (Goldsäure) bildet mit Ammoniak Knallgold.

	Unmittelbar gegebene Erscheinungen.	Verhalten beim Erhitzen und Schmelzen.
17. Platin (21,74).	Weißgrau (zwischen Silber- und Zinnfarbe); sehr geschmeidig; hat eine mittlere Stärke von der des Kupfers und Eisens.	Schmilzt nur bei 170° Wedgw. Läßt sich bei starker Hitze zusammenschweißen.
18. Selen (4,3).	Bleigräu (auch rothgräu), metallisch - glänzend, glasig - muschligen Bruchs; spröde, leicht pulverisirbar; weder Wärme noch Electricität leitend.	Schmilzt bei 100° R. und verdampft als gelbliches Gas.

II. Kennzeichen der wichtigsten in

Indifferente Elementarverbindungen.	Unmittelbar gegebene Erscheinungen.			
	Farbe.	Geruch.	Geschmack.	Form bei gewöhnl. Temp.
1. Atmosphär. Luft.	—	—	—	Gas.
2. Oxydirt. Stickgas. (Stickstoffoxydulgas.)	—	Eigenthümlich angenehm, berauschend.	Süßlich.	Gas.
3. Salpetergas.	—	In atmosphärischer Luft erstickend.	—	Gas.
4. Wasser.	—	—	—	Liquid.
5. Kohlenoxyd.	—	Eigenthümlich geistig.	—	Gas.
6. Sumpfgasluft. (Einfach Kohlenwasserst.g.)	—	Eigenthümlich übelriechend.	—	Gas.
7. Oelbildendes Gas (Doppelt Kohlenwasserst.g.)	—	Eigenthümlich geistig.	—	Gas.
8. Phosphorwasserst.gas.	—	In atmosphär. Luft eigenth. übelriechend.	—	Gas.
9. Schwefelkohlenstoff.	Rein farblos.	Oelicht aromatisch.	Aehnlich scharf den ätherischen Oelen.	Liquid.
10. Gekohltes Eisen.	Grau.	—	—	Starr.

halten	Verhalten (meistens) auf dem nassen Wege,	
bei dem Verbrennen.	bei Säuren, insbesondere der Salpetersäure.	bei verschiedenen Salzen und anderen Stoffen.
In keinem Feuer für sich oxydirbar.	Nur in Königswasser auflöslich.	Wird beim Glühen von Salpeter, Aetzkali und Phosphors. angegriffen.
Oxydirt sich unter Retiggeruch-Entstehung zu Oxyd, und in Sauerstoffgas zu Selenensäure.	Auflöslich in heisser Salpeters. u. Königswasser unter Entstehung von Selenensäure.	Verbindet sich mit dem Kalium des kohlen. Kali's bei Erhitzung zu Selenkalium unter Vertreibung der Kohlensäure.

differenten Elementar-Verbindungen. (Z.)

in der Kälte und Erhitzung	Verhalten		Verbindungs-Erscheinungen mit anderen Stoffen.
	bei Verbrennungen.	im Wasser.	
Nur ein- und ausdehnbar.	Unterhält die Flamme.	Wenig mischbar.	Zersetzt sich mit Wasserstoff bei Detonation in Wasser und Stickstoff.
Ebenso.	Entflammt glühende Körper.	Ziemlich stark eingesaugt.	Läfst bei Detonation weniger Stickstoff zurück als die atmosphärische Luft.
Ebenso.	Löscht glühende Körper aus.	Wenig mischbar.	Wird rothgelb bei Verbindung mit Sauerstoff zu salpetriger Säure.
Erstarrend und verdampfend.	Löscht Flammen aus.	—	Zersetzt sich durch glühendes Eisen in Wasserstoff.
Nur ein- und ausdehnbar	Löscht aus und brennt blau.	Wenig mischbar.	Liefert, mit Sauerstoff detonirt, bloß Kohlensäure.
Ebenso.	Löscht aus und brennt röthlichblau.	Wenig mischbar.	Liefert, mit Sauerstoff detonirt, Kohlensäure u. Wasser.
Ebenso.	Löscht aus u. br. langsam roth, gelb, weißlich.	Wenig mischbar.	Bildet n. Chlorgas ein eigenthümliches ätherartiges Oel.
Ebenso.	Entzündet sich unter Verpuffung.	Ziemlich mischbar u. zersetzt.	Seine Verpuffung erfolgt an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur.
Erstarrend und destillirbar.	Brennt blau mit schweflichtsauerem Geruch.	Mehr verändert als mischbar.	Verwandelt sich beim Verbrennen in Kohlensäure und schweflichte Säure.
Schmelzbar.	Glüht roth und weiß.	—	Verwandelt sich bei dem Verbrennen in rothes Oxyd.

Indifferente Elementarverbindungen.	Unmittelbar gegebene Erscheinungen.			
	Farbe.	Geruch.	Geschmack.	Form bei gewöhnl. Temp.
11. Graphit.	Grau.	—	—	Starr.
12. Geschwefelte Metalle.	Verschiedenfarbig.	—	—	Starr.

12. Kennzeichen der wichtigsten elec

(S. Pfaff, analyt.

A. Al

Alkalien.	Unmittelbar gegeb. Erscheinungen.	Verhalten im Feuer		
		für sich.	mit Borax.	Verhalten im Wasser.
1. Ammoniak.	Flüchtig, eigenthümlich erstickenden Geruchs.			Als Glas in 3 Thl. auflöslich dem Gewicht nach.
2. Kali.	Weiß, ausnehmend ätzend, hart u. Feuchtigkeit anziehend.	Schmelzbar in der Rothglühhitze.	Schmilzt zu farbloser Perle.	Löslich in gleichen Theilen zu schmelzbarem Hydrat, das sein Wasser nicht abgibt.
3. Natron.	Weiß, sehr ätzend u. hart, nicht an der Luft zerfließend.	Schmelzbar in der Rothglühhitze.	Schmilzt zu farbloser Perle.	Wie das Kali.
4. Lithion.	Weiß, stark schmeckend, krystallinisch (als Hydrat).	Schmilzt bei angehendem Glühen u. bringt Platin zu dunkelgelbem Anlaufen.	Schmilzt zu farbloser Perle.	Ziemlich auflöslich u. an der Luft feucht werdend.
5. Kalkerde.	Weiß, bittersüßlich, scharf, nicht sehr hart.	Schmilzt b. Weißglühhitze und wird sehr hart.	Schmilzt bei viel B. zu weißer krystallisirter Perle.	Löslich in 500 Th. und dann stark riechend.
6. Baryterde.	Weiß, scharf schmeckend, ziemlich hart.	Schmilzt b. stärkerer als Rothglühhitze.	Schmilzt bei viel B. z. weißerer Perle als der Kalk.	Löslich in 25 Th. zum Hydrat, das erhitzt sein Wasser abgibt.
7. Strontianerde.	Weiß, scharf schmeckend und hart.	Wie Baryterde.	Wie Baryterde.	Löslich in 200 Th. zu einem Hydrat.
8. Bittererde.	Weiß, kaum schmeckend, voluminös und zart.	Fast unerschmelzbar und sich nicht hartbrennend.	Wie Kalkerde.	Lösl. in 7000 Th. zum Hydrat, das erhitzt sein Wasser abgibt.

Verhalten			Verbindungs-Erscheinungen mit anderen Stoffen.
in der Kälte und Erhitzung.	bei Verbren- nungen.	im Wasser.	
Unschmelzbar.	Kann zum Glü- hen gebracht werden.	—	Wird beim Verbrennen gelbgrau unter Kohlensäure- Entwicklung.
Einige schmelz- bar, andere nicht.	Brennen häufig mit schwefliger Flamme.	Die kalischen mischbar.	Nicht kalische verbrennen zu schweflichter Säure und Metalloxyd.

tropositiven Elementar-Verbindungen.

Ch., Metalloxyde.)

kalien.

halten in der Kohlen- säure.	in der Schwefel- säure.	in der Salpeter- säure.	Beschaffenheit der alkalischen Salze,	
			an sich.	im Verhält. z. koh- lens. Ammoniak.
Basisches Salz, 4seitig, platt, sich sublimirend und stark riechend.	Einf. Salz 6seitig, krystall. mit 2 brei- ten Grundflächen; saurer in Tafeln.	Salmiak federar- tig oder 4seitig py- ramidalisch, subli- mirbar.	Leicht auflöslich, scharf schmeckend und durch die fol- genden Oxyde zer- setzbar.	
Salz leicht zer- fließend und nicht durch Glühen zer- setzbar.	Bildet 6seit. Sä- ulen mit Pyramidal- spitzen, luftbestän- dig.	Bildet würfliche oder prismatische Krystalle.	Leicht auflöslich, bitterlich, in Pla- tinauflösung sich gelblich nieder- schlagend.	
Salz an der Luft verwitternd, nicht durch Glühen zer- setzbar.	Glaubersalz in langen 6seitig. Sä- ulen, kühlend, biter, verwitternd.	Kochsalz in Wur- feln, zu 4seitigen schüsselförmig. Py- ramiden gehäuft.	Leicht auflöslich, von eigenthümlich. Salzgeschm., mei- stens verwitternd.	
Salz nur fein ge- rieben in kochen- dem Wasser auf- löslich.	Salz unregelmä- ßig krystallisirend, leicht auflöslich u. erst beim Glühen schmelzend.	Salz unkrystalli- sirbar und leicht zerfließend.	Alle (außer koh- lens. u. phosphors.) Salze leicht auflös- lich.	
Fällt sich bei 6000 facher Verdünnung als Salz u. ist durch Glühen zersetzbar.	Bildet Nadela u. Blättchen, die luft- beständig u. etwas auflöslich sind.	Salz sehr schwer krystallisirbar und sehr leicht zerflie- ßend.	Auflöslichkeit d. Salze sehr verschie- den.	Fällen sich bei 100000facher Ver- dünnung.
Fällt sich b. 200000 facher Verdünnung; Salz durch Glühen nicht zersetzbar.	Salz als Nieder- schlag unkrystalli- sirt und luftbestän- dig.	Salz in 4seitigen Tafeln; unlöslich in 90 Proc. Alkohol.	Meistens sehr schwer auflöslich, gewichtig u. metal- lisch schmeckend.	Fällen sich noch bei 300000facher Verdünnung.
Fällt sich nicht bei 3000facher Ver- dünnung.	Wie d. Baryterde.	Salz in 6seitigen langen Prismen.	Salze in Alkohol purpurroth bren- nend.	Fällen sich nicht bei 3000fach. Ver- dünnung.
Salz unauflöslich aber durch Glühen leicht zersetzbar.	Salz auflöslich, nadelförmig (Bit- tersalz).	Salz schwer kry- stallisirend u. zer- fließend.	Meistens leicht auflöslich, sehr biter und luftbestän- dig.	Fällen sich nicht damit, auch bei conc. Auflösung.

B. Er

Erden.	Unmittelbare Erscheinung.	Verhalten im Feuer			Wasser.	Aetzkalien.	Verhalten Schwefelsäure.
		für sich.	mit Borax.	mit Aetzkali.			
1. Beryll-erde (Glycin-Sulf-erde).	Weiß, nicht an d. Zunge klebend (spez. Gew. 2,9).	Hart werdend, jedoch noch in Säuren löslich.	Schmilzt zum milchweißen Glase.	Schmelzbar zu Glas.	Wird zu unbildsamem Teig u. Hydrat.	Leicht auflöslich in Kali, nicht in Ammoniak.	Auflöslich zu unregelmäßigen Salzkristallen.
2. Alaun-erde (Thonerde).	Weiß, weich, an d. Zunge klebend (2,0).	Hart und in Säuren unauflöslich werdend, in Sauerst. zur klar. Perle.	Schmilzt zu krystallinischem unklarem Glas.	Schmelzbar zu Glas.	Wird bildsamer Teig und gallertartiges oder schwammiges Hydrat.	Vollständig in Kali auflöslich; aus Säuren durch Ammoniak niederschlagb.	Auflösl. zu schwer krystallisirbarem Salz.
3. Kiesel-erde (Kieselsäure)*).	Weiß, zwischen den Zähnen knirschend (2,6).	Schmelzbar, im Sauerstoff zur klaren Perle werdend.	Schmilzt sehr schwer zu klarem Glase.	Schmelzbar zu Glas u. Kiesel-feuchtigkeit.	Wird zur Gallerte u. Hydrat.	Nur als Gallerte in Aetzkali auflöslich.	Unauflöslich.
4. Zirkon-erde (Hyacinth-erde).	Gelblich, durchscheinend, hart (4,3).	Mit Feuererscheinung hart und in Säuren unauflöslich werdend.	Schmilzt zu milchweißem Glase.	Unschmelzbar.	Wird gelbliches halbdurchsichtig. Hydrat.	Unauflösl. und durch Ammoniak aus Säuren niederschlagbar.	Auflösl. zu unkrystallisirbarer, in Wasser sich trübender Masse.
5. Ytter-erde (Gadolinerde).	Weißgelblich (4,8).		Wie Beryll- u. Zirkon-erde.	Unschmelzbar.	Wird Hydrat, das sein Wasser beim Glühen leicht abgibt.	Wie die Zirkon-erde.	Auflösl. zu Krystallen, die in 25 bis 30 Th. Wasser löslich sind.

* Die Kieselerde ist hier nach der älteren Ansicht (als erdiges Oxyd) aufgeführt.

C. Oxyde der

Oxyde der Schwermetalle.	Unmittelbar gegebene Erscheinungen.	Verhalten in Feuer			
		für sich.	mit Borax.	in Säuren.	an sich.
1. Mangan-oxyd (Braunstein-oxyd).	Oxydul schwarzgrau (1). Oxyd bräunlich-grau (2). Hyperoxydul } schwarz Hyperoxyd } (3).	2) Schmilzt nicht u. wird braun; 3) wird grau.	Anfangs anethystfarbig, im Reductionsf. farblos.	Vorzüglich nur 2) auflöslich.	Salze von 2) meistens anethystfarben, bitter, zusammenziehend.
2. Zink-oxyd.	Anfangs (bei der Bildung) gelb, zuletzt weiß.	Im Reductionsf. in weißen Rauch verwandelt.	Wird emailweiß.	Leicht auflöslich.	Farbenlos, bitter, metallisch schmelkend.
3. Eisen-oxyd.	Oxydul (1) trocken schwarz u. magnetisch, als Hydrat weiß. Oxydul-Oxyd grau. Oxyd (2) trocken rothbraun, als Hydrat gelbbraun.	2) In der innern Flamme schwarz und magnetisch werdend.	Dunkelroth werdend; im Reductionsf. bouillon-grün.	In allen Säuren leicht auflöslich.	1) Blaugrün u. süßlich; 2) gelblich oder roth u. herbe.
4. Zinn-oxyd.	Oxydul weißgrau (1). Oxyd (als Hydrat) weiß (2).	1) Verwandelt in unerschmelzbares 2).	Wird klare Glasperle.	1) auflöslicher als 2).	Farbenlos bitter; 1) leicht zu 2) sich verwandelnd.
5. Spießglanz-oxyd (Antimonoxyd).	Oxyd gelblich (bei erhöhter Temperatur) weiß (als Hydrat).	Schmilzt und wird weißer Rauch.	Reducirt sich auf Kohle leicht m. grünlich. Flamme.	Vorzüglich in Salpeters.	Verschiedenfarbig.
6. Blei-oxyd.	Oxydul gelb (1). Oxyd roth (2). Hyperoxyd braun.	1) Dunkelgelb; 2) zuerst schwarz, dann gelblich werdend.	2) Anfangs gelb; dann farblos werdend.	Nur das Oxydul auflöslich.	Farbenlos; die auflöslichen süß, zusammenziehend.

den.

in	Beschaffenheit der erdigen Salze						
	Salzsäure.	an sich.	Galläpfeltinktur.	kohlensaurer Kalien.	kleesaurem Ammoniak.	bernsteins. Kali.	Hydrothions. Ammon.
Leicht krystallisirbar, nicht zerfließendes Salz bildend.	Leicht auflöslich, süß zusammenziehend, neutral.	Nicht dadurch gefällt.	Auflöslicher in kohlens. Ammoniak als im kohlens. Natron.	Nicht dadurch gefällt.	Nicht dadurch gefällt.	Gefällt in schleimiger Form.	Nicht dadurch gefällt.
Giebt ein schwer krystallisirbares Salz.	Leicht löslich, herbe, nicht ganz neutral, im Feuer zersetzbar.	Nicht dadurch gefällt.	Niedergeschlagen durch kohlens. Ammoniak.	Nicht dadurch gefällt.	Nicht dadurch gefällt.		Nicht dadurch gefällt.
Aus Kali niedergeschlagen. z. Theil auflöslich.	Trocken, nur in Flusssäure auflöslich.		Das Hydrat in kohlens. Natron, warm etwas auflöslich.	Verhält sich überhaupt zu den Metalloxyden mehr negativ, und wird daher jetzt als Säure zu den electronegativen Verbindungen gerechnet.			
Bildet glänzende Nadeln, die bei dem Kochen pulverisirt werden.	Ungebrannt zu herben Salzen in Säuren auflöslich.	Gefällt isabelfarbig und gallertartig.	Das Hydrat auflöslicher in kohlens. Natron als in Ammoniak.	Gefällt aus salzsaurer Auflösung.	Gefällt noch bei 1000facher Verdünnung.	Gefällt in grünlich. Flocken.	Gefällt aus salzsaurer Auflösung zeisiggelb.
Bildet eine gummiartige Masse.	In Säuren leicht löslich zu süßen neutralen Salzen.	Reichlich gefällt in aschgrauen Flocken.	Wie die Beryllerde.	Getrübt noch bei 10000facher Verdünnung.	Gefällt noch bei 20facher Verdünnung.	Gefällt.	Gefällt anfangs weiß, dann perlgrau.

Schwermetalle.

Aetzkalien.	Beschaffenheit der Salze (der Schwermetalle)				
	kohlens. Ammon. u. Natr.	in Verhalten zu hydrothions. Kali.	kleesaurem Kali.	blausaurem Eisenkali.	anderen Salzen u. Stoffen.
Weiß gefällt, an der Luft gelblich, braun u. schwarz werdend.	Weiß u. etwas amethystfarbig gefällt.	Fleischfarben oder ziegelroth gefällt.		Bleibend weiß gefällt.	
Weiß gefällt und im Ueberschusse des Aetzkali's wieder auflöslich.	Weiß gefällt, nicht wieder auflöslich.	Weiß gefällt.		Weiß gefällt.	
1) Weiß, schnell grün werdend u. später gelblich; 2) rothbraun gefällt.	1) Weißlich grün; 2) rothbraun gefällt.	Violett gefällt und schwarz werdend.	Durch Galläpfeltinkt. 1) purpurfarben; 2) blauschwarz gefällt.	1) Weiß gefällt; 2) grün bis dunkelblau.	Durch bernsteins. Salze 1) nicht gefällt; 2) orangefarb;
Weiß gefällt und im Ueberschusse des Aetzkali auflöslich.	Weiß gefällt u. wieder auflöslich.	1) Dunkelbraun gefällt; 2) gelblich gefällt.		Weiß gefällt.	Durch Goldsalz 1) purpurfarben gefällt.
Weiß gefällt und im Ueberschusse wieder auflöslich im Aetzkali, nicht im Ammoniak.	Weiß gefällt n. wieder auflöslich.	Ziegelroth gefällt.		Nicht gefällt.	Aus salzsaur. Auflösung durch Wasser gefällt.
Weiß gefällt und auflöslich im Ueberschusse des Aetzkali's, nicht des Ammoniaks.	Weiß gefällt, nicht wieder auflöslich.	Braun gefällt, wie durch Hydrothions.	Weiß gefällt.	Weiß gefällt.	Durch Schwefelsäure weiß gefällt.

Oxyde der Schwermetalle.	Unmittelbar gegebene Erscheinungen.	Verhalten			
		im Feuer für sich.	mit Borax.	in Säuren.	an sich.
7. Wisnuthoxyde.	Suboxyd rothbraun (1). Oxyd gelb (2).	2) Auf Platin zuerst braun, dann blafs-gelb werdend.	2) Wird zur farblosen Perle.	2) Besonders in Salpeters. auflöslich.	Farblos; Auflösung durch Wasser niederschlagbar.
8. Kobaltoxyde.	Oxyd (1) grünlich-grau, blau, violet, auch schmutzig roth. Superoxyd (2) braun, auch schwarz.	1) Sich nicht verändernd.	Wird zur dunkelbraunen Perle.	1) Vorzüglich in Salpeters. auflöslich.	Roth oder rothbraun, zusammenziehenden Geschmacks.
9. Kupferoxyde.	Oxydul (1) kupferroth. Oxyd (2) schwärzlich. Superoxyd dunkelrothbraun.	2) Schmilzt zu schwarz. Kugel; reducirt sich auf Kohle.	Wird zur grünen Perle, die im Reduciren roth wird.	2) auflöslicher als 1).	Blau oder blaugrünlich, herb, metall. schmeckend.
10. Nickeloxyde.	Suboxyd dunkelbraun. Oxydul gelblich. Oxyd (1) aschgrau; erstes Superoxyd schw., zweites grünlich.	1) Bleibt unverändert.	Wird dunkelgelbe, beim Abkühl. blafs-gelbe Perle.	1) Auflöslich.	Gelbgrün oder grün, süßlich metallisch schmeckend.
11. Quecksilberoxyde.	Oxydul (1) grau (als feucht), weiß (als trocken). Oxyd rubinroth, krystallglänzend.	In geschlossenem Raume reducirt.	Unschmelzbar.	Vorzüglich in Schwefel- u. Salpetersäure auflöslich.	Farblos, metallischen Geschmacks.
12. Silberoxyde.	Oxydul? — Oxyd (1) grau-bräunlich Superoxyd? —	Reducirt sich.	Zum Theil reducirt, zum Theil milchweiße Perle werdend.	Vorzüglich in Salpeters. u. Schwefels.	Farbenlos; stark metallischen Geschmacks.
13. Goldoxyde.	Oxydul (1) grau. Oxyd (2) röthlichgelb (Hydrat) dunkelbraun (trocken).	Reducirt sich.	Wird farblose Perle.	1) In Salzs. u. Jodsäure, 2) in Salzsäure auflöslich.	Gelb; salzs. Salze am Licht sich reducirend.
14. Platinoxyde.	Oxydul kohlen-schwarz (1). Oxyd (2) rostfarben (Hydrat) schwarzbraun (trocken).	Reducirt sich.		Auflöslich in Schwefel-, Salpeter- und Salzsäure.	1) Schwarzbraun u. grün; 2) rothbraun.
15. Chromoxyde.	Oxydul (1) grün. Oxyd (2) dunkelbraun.	2) Wird weißlich.	2) Wird zur smaragdgrünen Perle.	1) Leichter als 2) auflöslich.	1) grün; 2) schmutzigroth.

13. Kennzeichen der wichtig

A. Sauerstoff

Sauerst-säuren.	Unmittelbare sinnliche Erscheinungen.	brennbaren Stoffen.	Verhal alkalisch. Oxyden.
1. Kohlen-säure.	Gasartig; farben- und geruchlos; mit Wasser geschüttelt säuerlich schmeckend.	Löscht flammende Körper aus und brennt nicht.	Macht Kalk- und Barytwasser milchig u. giebt weißen Niederschlag.
2. Salpe-tersäure.	Liquid u. destillirbar; farbenlos und (rein) geruchlos.	Zersetzt sich durch d. meisten mit röthlichem Rauche bei gewöhnlicher Temperatur.	Trübt kein einziges alkal. Oxyd.

Aetzkalien.	Beschaffenheit der Salze (der Schwermetalle)				
	kohlens. Ammon. u. Natr.	im Verhalten zu hydrothions. Kali.	kleesaurem Kali.	blausaurem Eisenkali.	anderen Salzen u. Stoffen.
Weiß gefällt und wie die Bleioxyde sich verhaltend.	Weiß gefällt, nicht wieder auflöslich.	Schwarzbraun gefällt.		Weiß gefällt.	Durch Gall-äpfeltinktur pomeranzengelb gefällt.
Durch Aetzkali blau oder grün gefällt u. nicht wieder auflösl.; durch Ammoniak blau u. wieder auflöslich.	Pflirsichblüthroth gefällt u. wieder auflöslich.	Schwarzbr. gefällt (nicht durch die Hydrothions.)	Rosenroth gefällt.	Graugrün gefällt.	
Durch Aetzkali blüulichgrün gefällt, durch Ammoniak lasurblau u. darin auflöslich.	Grün gefällt u. in grossem Ueberschusse wieder auflöslich.	Bräunlich-schwarz gefällt.		Kupferfarben gefällt.	
Blafsgrün gefällt, in Aetzkali nicht wieder auflöslich, aber in Ammoniak mit sapphirblauer Farbe.	Blafsgrün gefällt, in kohlens. Ammoniak auflösl.	Schwarzbraun gefällt.	Durch Klees. (nicht durch klees. Salze) grünl. - weifs gefällt.	Grünlich hellgelb gefällt.	Durch Gall-äpfeltinktur schmutzigweifs gefällt.
1) Schwarzgrau gefällt (auch durch Aetzkalk); 2) rothgelb und roth durch Aetzkali, weifs durch Ammoniak.	Durch kohlens. Ammon. weifs gefällt, durch kohl.s. Natr. rostfarb.	1) Schwarzbraun gefällt; 2) weifs, dann schwarzbr.	1) Weifs gefällt.	Weifs gefällt.	1) Weifs gefällt durch Salmiak.
Durch Aetzkali (auch Aetzkalk) grünlichbraun gefällt, durch Ammoniak theils gefällt, theils auflöslich.	Weifs gefällt.	Weifs gefällt.		Bräunlich-schwarz gefällt.	Weifs gefällt durch alle salzs. Salze.
Röthlich-gelb gefällt.	Röthlichgelb gefällt.	Dunkelbraun gefällt.	Reducirt sich zu rothbraunem Pulver.	Nicht gefällt.	Durch Gall-äpfeltinktur metall. rothbraun gefällt.
1) Schwarzbraun gefällt; 2) gelbroth gefällt durch Aetzkali.	Gelb gefällt durch Kohlensaures Kali.	Schwarzbr. gefärbt ohne Fällung.		Nicht gefällt.	Gelb gefällt durch Salmiak aus salzsaurer Auflösung.
Durch Aetzkali grün gefällt, durch Ammoniak rosenroth u. im Ueberschusse beider auflöslich.	Grün gefällt.	Braun gefällt.		Grün gefällt.	Durch Gall-äpfeltinktur braun gefällt.

sten unorganischen Säuren. (Z.)

säuren.

ten zu anderen Säuren.	Salzen.	Verbindungen mit Oxyden (Salze).
Braust mit den meisten geruchlos auf.	Zersetzt hydrothionsaure Salze und löst viele kohlens. Salze auf.	Alle werden durch Salzsäure, Salpeters. und andere zersetzt, und nur wenige auch schon durch blosses Glühen; auflöslich in Wasser sind bloss die Ammoniak, Kali u. Natron.
Wird durch Schwefels. vertrieben u. verbindet sich mit Salzs. zu Königswasser.	Löst verschiedene Salze auf, z. B. schwefel- u. phosphorsauren Kalk.	Alle zersetzen sich durch Schwefelsäure, mit Eisen oder Kupfer gemengt, unter starkem Geruche, verpuffen auf glühenden Kohlen u. lösen sich ohne Ausnahme in Wasser auf.

Sauerst- säuren.	Unmittelbare sinnliche Erscheinungen.	brennbaren Stoffen,	alkalisch. Oxyden.
3. Salpe- trichte Säure.	Gasartig; röthlich ge- färbt und eigenthümlich erstickend riechend. Kann auch liquid er- halten werden.	Zersetzt sich nur in der Rothglüh- hitze.	Trübt kein ein- ziges alkal. Oxyd.
4. Schwe- felsäure.	Liquid, destillirbar u. starr, geruch- u. farben- los (als rein) und von zäher schwerer Consis- tenz.	Schwärzt einge- tauchtes Holz (als concentr.) u. Zucker und zersetzt sich dabei zum Theil.	Schlägt sich (con- centr.) mit Kalkw- asser und (verdünnt) mit Barytwasser leicht nieder.
5. Schwef- lichte Säure.	Gasartig; farblos und eigenthüml. erstickend riechend. Wollene gefärbte Zeu- ge bleichend.	Löscht flammende Körper aus, brennt nicht und zersetzt sich durch mehrere glühende Körper.	Trübt sich mit keinem Oxyd und bildet mit einigen Salzen, die nach der Säure schmecken.
6. Phos- phorsäure.	Liquid u. starr (glas- artig) geruch- und farben- los.	Zersetzt sich nur bei sehr starkem Glühen mit Kohlen- staub.	Schlägt sich mit Kalkwasser zu ei- nem in Salzen auf- löslichen weissen Salze nieder.
7. Phos- phorichte Säure.	Starr; weifs; erhitzt n. Knoblauch riechend; Feuchtigkeit anziehend.	Brennt stark er- hitzt mit Flamme u. zersetzt sich durch Kohle in viel Phos- phorwasserstoffgas.	Trübt auch Kalk- u. Barytwasser wie Phosphorsäure.
8. Borax- säure.	Starr, in glänzenden Schuppen; kaum säuer- lich u. Lackmus schwach röthend.	Brennt in Alko- hol aufgelöst mit grüner Flamme.	Verbindet sich mit den Oxyden in vielen Verhältnissen.
9. Arse- niksäure.	Starr und unkrystal- lisibel; ätzend; geruch- los; in hoher Tempera- tur sich in arsenichte Säure u. Sauerstoff ver- wandelnd.	Zersetzt sich mit Kohle geglüht un- ter Sublimirung v. Arsenik.	Bildet blofs mit Kali, Natron u. Am- moniak in Wasser auflösl. Salze.
10. Arse- nichte Säure.	Starr; weifs und auf Kohlen mit Knoblauch- geruch sich sublimirend.	Zersetzt sich bei schwachem Glühen mit Kohle oder schwarzem Fluss.	Schlägt sich mit Kalk- u. Barytwas- ser weifs nieder.
11. Chlor- säure.	Liquid u. farblos; ent- färbt nach u. nach Lack- muspapier, aber nicht aufgelösten Indig.	Zersetzt sich bei Mischung m. brenn- barer Kohle, wie für sich bei Erhitzung.	Bildet mit Kali ein Salz, das er- hitzt Sauerstoff lie- fert.

ten zu anderen Säuren.	Salzen.	Verbindungen mit Oxyden (Salze).
Wird noch leichter als die Salpetersäure durch Schwefels. vertrieben.	Wirkt nicht leicht auf andere Salze.	Zersetzen sich ohne Metallzusätze durch conc. Schwefels. und ohne Kohle durch bloße Erhitzung.
Kann durch keine andere Säure für sich aus ihrer Lösung in Wasser getrennt werden.	Zersetzt sehr viele Salze, vorzüglich kohlen-, salpeters., phosphors., salzs. u. flusssäure.	Die wenigsten sind im Wasser auflöslich; die Barytsalze sind nicht in Salzsäuren auflöslich; mit Kohle geblüht, entwickeln sie schweflichte Säure.
Wird aus ihrer wässrigen Lösung selbst durch Salpeters. ausgetrieben.	Wirkt nicht leicht auf andere Salze.	Bei Erhitzung wird ihre Säure zersetzt, und es verwandeln sich besonders die auflöslichen Salze an der Luft, oder mit Salpeters. behandelt in schwefels. Salze.
Läfst sich aus ihren Kalkverbindung durch Schwefelsäure in der Wärme abscheiden.	Zersetzt vorzüglich nur auflösliche Kalksalze.	Sie sind in Salpeter- u. Salzsäure auflöslich, schlagen sich mit Kalkwasser nieder u. liefern meistens, mit Kohle geblüht, Phosphor.
Wie die Phosphorsäure.	Zuerst Quecksilbersalze unter Reduction des Oxydes.	Die auflöslichen schmecken knoblauchartig; stoßen bei schwefelsauren ihre Säure aus, oxydiren sich an der Luft und detoniren mit Salpeter gemengt und entzündet.
Wird aus seinen Verbindungen durch die meisten Säuren getrennt.	Zersetzt kohlen-, u. blausaure Salze.	Das neutr. Natronsalz (Borax) reagirt alkalisch u. dient als Flufsmittel u. als Reagens bei Löthrohrversuchen.
Wird durch Schwefel-, Salz- u. Salpetersäure aus ihren Salzen getrennt u. schlägt mit Schwefelwasserstoffgas Schwefelarsenik nieder.	Vertreibt beim Rothglühen flüchtige Säuren der Salze u. selbst die Schwefelsäure aus ihrem Kalisalze.	Sie zersetzen sich erhitzt unter Reduction des Arseniks und schlagen in Salpeters. aufgelöst mit Schwefelwasserstoff Schwefelarsenik nieder.
Wird aus ihren Salzen durch die meisten Säuren, auch Phosphors., getrieben.	Wirkt nicht leicht auf andere Salze.	Sie zersetzen sich für sich erhitzt unter Sublimirung der Säure und mit Kohle unter Reduction des Arseniks; in Salzs. aufgelöst schlagen sie mit Schwefelwasserst. Schwefelarsenik nieder.
Zersetzt sich durch schweflichte, salzige Hydrothionsäure, aber nicht durch Salpeters.	Schlägt weder Silber- noch andere Metallauflösungen nieder.	Die Salze (besonders das Kalisalz) explodiren mit conc. Schwefels. und detoniren mit brennbaren Körpern (auch Metallen) unter dem Hammerschl.

Sauerst- säuren.	Unmittelbare sinnliche Erscheinungen.	brennbaren Stoffen.	Verhal- alkalisch. Oxyden.
12. Chlo- riche Säure.	Gasartig, gelb, eigen- thümlich stark riechend; Lackmuspapier schnell bleichend.	Zersetzt sich im Tageslicht und ex- plodirt mit Schwefel und Phosphor.	Verbindet sich mit Kali nur bei seinem Entwickelungs- zustande.
13. Chrom- säure.	Starr und liquid; pur- purroth; in Prismen kry- stallisirend.	Zersetzt sich mit brennbaren K., wie für sich erhitzt in Oxyd u. sauerstoff- förmige Körper.	Verbindet sich mit Kali u. Natron- salzen zu gelben färbenden Salzen.
14. Anti- monsäure.	Starr, pulvericht, blafs- gelb und weiß (als Hy- drat); durch Glühen zur antimonichten S. wer- dend.	Zersetzt sich bei dem Glühen mit brennb. K. in An- timonoxyd.	Bisher bekannte Verbindungen sind die mit Ammoniak, Kali und Baryt.

(Kieselsäure siehe bei Kieselerde).

B. Wasser

Wasserstoffs.

(Die Cyanwasserstoffsäure = Blau

15. Hydro- thionsäure (Schwefel- wasserstoff).	Gasartig, sehr übel- riechend (ähnlich faulen Eiern), giftig.	Brennt mit gelber Flamme u. zer- setzt sich mit Kali- um, Chlor u. Jod ohne Erhitzung.	Die problemati- schen kalischen Ver- bindungen sind im Wasser auflöslich.
16. Hy- driodsäure (Jodwasser- stoff).	Gasartig und liquid, farblos und nur an der Luft (durch Zersetzung) gelb werdend.	Zersetzt sich mit Chlorin und mehre- ren Metallen ohne Erhitzung.	Verbindet sich vorzüglich mit Kali und Natron.
17. Salz- säure (Chlorwas- serstoff).	Gasartig u. liquid, hef- tig erstickend riechend, u. mit Ammoniak weiß dampfend.	Zersetzt sich mit mehreren Metallen in Wasserstoff und Chlormetalle.	Bildet mit allen Kalien und vielen andern Oxyden auf- lösliche Salze.
18. Flufs- säure (Fluorwas- serstoff).	Gasartig u. liquid, hef- tig riechend und giftig (ähnlich der Salzsäure).	Detonirt bei der Zersetzung durch Kalium; greift die meisten Metalle (aufser Blei u. Sil- ber) an.	Bildet mit Kalk- erde vorzüglich ein im Wasser unauflös- liches Salz.

ten zu anderen Säuren.	Salzen.	Verbindungen mit Oxyden (Salze).
Wird aus seiner Kalkverbindung durch Kohlens. getrieben.		Die Salze schmecken scharf, bleichen und entwickeln mit andern unorganischen Säuren Chlorgas.
Wird durch schweflichte Salz- u. Hydrothionsäure zersetzt.	Wirkt nicht leicht für sich auf andere Salze.	Sie sind bei Zusatz von Alkohol oder Zucker auflösl. in Salpeters., u. die kalischen schlagen sich mit saurem salpetersaurem Quecksilber roth, mit Silberauflösung carmoisin u. mit Bleisalz tiefgelb nieder.
Zersetzt sich aus der Verb. leicht durch andere Säuren. Die antimonichte S. löst sich in Salzsäure.	Treibt b. Erhitzung aus dem kohlens. Kali die Säuren aus.	Die Salze (auch die antimonicht-sauren) zeigen beim Glühen im Tiegel Feuer-Erscheinung und werden blässer.

stoffsäuren.

säure siehe bei den organischen Säuren).

Wird durch die meisten Säuren aus ihren Verbind. getrieben.	Zersetzt viele Metallsalze, z. B. Bleisalz, unter Niederschlag v. geschwefelt. Metallen.	Zersetzen sich an der Luft meistens unter Verwandlung in schweflichtsaure Salze und durch Säuren leicht mit Niederschlag von Schwefelhydrat.
Wird durch Schwefel- u. Salpetersäure aus ihren Salzen getrieben und zersetzt.	Zersetzt viele Metallsalze unter Entstellung von Jodüren.	Die Kali- oder Natronsalze zersetzen sich mit conc. Schwefels. unter Erscheinen des Jod.
Unzersetzbar durch Säuren, zersetzt sie die Chlorsäure.	Schlägt sich mit Silber- und Quecksilberauflösung weiß nieder.	Alle sind zersetzbar durch conc. Schwefels., und trocken als Chlormetalle angenommen, Salpetersäure (conc.) treibt die Säure als Chlorin aus d. Salzen.
Verbindet sich mit Borax, zur Doppels. u. wird durch Schwefels. aus ihrer Verbindung getrieben.	Greift hauptsächlich kiesels. Salze, insbesondere Glas an.	Alle sind im Feuer für sich unverändert, schmelzen aber mit Kieselerde zu Glas und werden durch conc. Schwefels. bei Erwärmung zersetzt.

14. Kennzeichen der wichtig

Organische Säuren.	Unmittelbar gegebene sinnliche Erscheinungen.	Verhal	
		Wasser.	Alkohol u. andern Substanz
1. Weinsteinsäure (Weinsäure).	Starr, weiß, fix; krystallisirend in 6seitigen Säulen; ziemlich sauer; schmelzbar	Auflöslich.	Auflöslich.
2. Traubensäure (Metamorphische Weins. Bz.).	Starr, weiß, fix; anders krystallisirt als die Weinsteinsäure.	Weniger auflöslich.	
3. Citronensäure.	Starr, weiß, fix; krystallisirt in 4seitigen Säulen; sehr sauer; schmelzbar.	Auflöslich.	Auflöslich.
4. Kleesäure (Oxalsäure; Zuckersäure).	Starr, weiß, ziemlich fix; krystallisirt zu 4seitig. Säulen. Sehr sauer und giftig; schmelzbar.	Auflöslich.	Auflöslich.
5. Gallertsäure (Pectinsäure).	Farblos; feucht gallertartig, trocken gummiähnlich; fast geschmack- u. geruchlos.	Unauflöslich in kaltem, auflöslich in kochendem.	Unauflöslich in Alk., feucht Lackmus röth.; mit Zuckerverbindbar.
6. Aepfelsäure (Vogelbeersäure).	Starr, gelblich-weiß, fix; krystallisirt in 6seitig. Säulen. Sehr sauer; schmelzbar.	Auflöslich.	Auflöslich.
7. Gerbsäure (Gerbstoff).	Starr, braun, fix; unkrySTALLISIRT; riechend; herb-schmeckend. a) Eisen grünend (Tannin-gensäure). b) Eisen schwärzend.	Schwer auflöslich in kaltem W.	Auflöslich in Alk. u. Aether. a) Nicht gefällt mit Thierleim. b) Gefällt dadurch.
8. Gallussäure.	Starr, weiß; sublimirbar; krystallisirt in Blättchen u. Nadeln; säuerlich süß; nicht schmelzbar.	Auflöslich.	Auflöslich; leicht an der Luft zerstorbar.

sten organischen Säuren. (Z.)

Säuren.	Oxyden u. Salzen	Verbindungen mit den Oxyden zu Salzen	
		an sich.	im Verhalten beim Verbrennen.
Salpeters, zersetzt sie in Aepfel-, Kleesäure, Essigsäure.	Bildet mit Kali leicht ein übersaures krystall. Doppelsalz.	Saures Kalisalz im Wasser schwer auflöslich u. leicht krystallisirend.	Saures weinsteins. Kalisalz zersetzt sich in Brenzweinsteins.
	Bildet mit Kali u. Natron nur ein syrupartiges Doppelsalz.	Das Kalks. noch schwerer auflöslich als das der Weinsäure.	
Salpeter- u. Schwefels, zersetzen sie bloß in Essigsäure.	Bildet mit Kalk ein schwer auflösliches Salz, und schlägt sich mit dem Kalk u. Kalkwasser erst beim Sieden nieder.	Kalisalze werden durch Weinsäure zersetzt.	Trocken destillirt, bilden sie brenzlichte Essigsäure (keinen Essigäther).
Salpeter- u. Schwefels, verwandeln die kochende in Wasser, Kohlensäure, Kohlenoxyd.	Bildet mit Kalk das unauflöslichste Salz.	Die meisten Salze (einfache) in Salpeter- u. Kleesäure löslich.	Ganz trocken liefern sie nur Kohlensäure und Kohlenoxyd.
Aus den Kalisalzen durch Salzsäure niederschlagbar.	Mit den Kalien in W. leicht auflöslich, mit d. Erden u. Metalloxyden unauflösliche Salze bildend.	Die kalisch. Salze zersetzen sich durch Zucker, Alkohol, Mineralsäuren und Mineralsalze.	Liefert trocken destillirt kein Ammoniak, aber viel brenzlichtes Oel etc.
Salpeters, verwandelt sie in Kohlen- und Kleesäure.	Niederschlag mit kohlen. Blei unauflöslich, mit Kalk ziemlich auflöslich, mit Kupfer-Ammoniak pistaziengrün.	Bleisalz durch Schwefelwasserst. zersetzbar.	Die trockene krystall. Säure liefert brenzlichte Aepfels.
Mineralsäuren fällen sie meistens zu harzig. Körper.	Zinnsalze fällen sie. Niederschl. m. Eisenvitriol grün (a) oder schwärzlichblau (b), mit Kupferauflös. blau.	Baryt- u. Kalisalze schwer auflöslich in Wasser und pulverig weifs.	Destillirt liefert b) ein gelbliches Oel u. ein Eisenoxysalz grün färbendes Wasser.
Salpeters, verwandelt sie in Kleesäure.	Niederschlag mit Eisenvitriol, schwarz werdend, Zinnsalze nicht gefällt.	Eisensalze in Schwefel- u. Kleesäure löslich.	Stark erhitzt verwandelt sie sich in Metagallus- u. Kohlensäure. Im Sauerstoff verbrannt liefert sie bloß Wasser u. Kohlensäure.

Organische Säuren.	Unmittelbar gegebene sinnliche Erscheinungen.	Verhal	
		Wasser.	Alkohol u. andern Substanz.
9. Bernsteinsäure.	Starr, weiß, zum Theil sublimirbar; krystallisirt in 4seitig. rechtwinkligen Säulen; bitterl. sauer; schmelzb.	Wenig auflöslich.	
10. Benzoesäure.	Starr, weiß, schmelzbar; sublimirbar; krystallisirt in perlmutterglänzend. Nadeln u. Blättchen; kaum sauer.	Sehr wenig auflöslich.	Auflöslicher als im Wasser.
11. Essigsäure.	Liquid, farblos, destillirbar; krystallisirt bei 13 Cent. unter 0° zu Spiefen; sehr sauer u. stark riechend	Auflöslich in jedem Verhältniss.	Bildet mit Alkohol destillirt Essigäther.
12. Oenanthsäure (Weinblumensäure).	Bei 14° R. farblos, geruch- u. geschmacklos, flüssig, ölartig; ist ein Bestandtheil des Weinfusels (önanthsaurer Aether).	Unauflöslich.	Leicht auflöslich in Alkohol und Aether.
13. Blausäure (Cyanwasserstoff).	Liquid, farblos, destillirbar; narkotisch riechend, nicht sauer schmeckend.	Auflöslich u. leicht darin sich zersetzend.	Auflöslich u. darin haltbarer.
14. Ameisensäure.	Liquid, sehr ähnlich der Essigs., besonders in dem Geruche; weniger ätzend u. nicht gefrierend.	Auflöslich; schwerer als das Wasser.	Bildet mit Alkohol Ameisenäther.
15. Buttersäure.	Liquid, farblos, destillirbar; eigenthümlichen Geruchs (butterartig) u. süßlich scharfen Geschmacks.	Auflöslich u. leichter als das Wasser.	Auflöslich, u. Reincte riechend.
16. Talg-, Margarinsäure u. Oelsäure.	Allo fettigen Aussehens; die T. u. M. säure nadelförmig, geruch- u. geschmacklos, schmelzend T. bei 70° C., M. bei 60°; die Oels. (unrein) gelblich, ranzigen Ger. schmelzend bei 3° C. unter 0.	Unauflöslich.	Auflöslich in Alkoh., Aether u. ätherischen Oelen.
17. Milchsäure (Sauerkrautsäure).	Bräunlich oder zieml. farblos, syrupähnlich, zieml. sauer; röthet nur schwach Lackmuspapier; schmelzbar	Leicht auflöslich und zerfließend.	Auflöslich (wie ihre Salze).
18. Schleimsäure (Milchzuckersäure).	Weiß, pulvericht, wenig sauer u. Lackmuspapier wenig röthend; schmelzbar.	Nur in viel kochendem Wasser lösl.	Unauflöslich.

ten zu		Verbindungen mit den Oxyden zu Salzen	
Säuren.	Oxyden u. Salzen.	an sich.	im Verhalten beim Verbrennen.
Schwefels, zersetzt sie mit Braunstein in Essigsäure.	Niederschlag mit neutral. oxydirten Eisensalz, rothgelb	Eisenoxydul, auflöslicher als Oxydsalze im Wasser.	Giebt ein braungelbes Oel mit Essigs.
Weder Salznach Salpetersäure greift sie an.	Niederschlag mit Oxyd: Eisensalzen	Wie die bernsteins. Salze.	Sehr aromatischer Geruch beim Verbrennen auf Kohlen.
Salpetersäure zersetzt sie nicht.	Einfache Kupfersalze auflöslich, basische unauflöslich.	Die Salze liefern mit Schwefelsäure Radicalessigsäure.	Trocken destillirt geben sie brenzlichten Essigäther.
Wird durch Schwefelsäure aus dem Kalisalz abgeschieden.	Verbindet sich (aus dem Weinsäureöl) mit kochendem Kalihydrat zu änanthsaurem Kali.	Das Kalisalz liefert mit Schwefelsäure die Säure als darüber stehendes Oel.	Die Säure destillirt sich bei sehr starker Erhitzung, jedoch mit einiger Bräunung über.
Keine bekannte Säure zersetzt sie; aber d. meisten andern Säuren vertreiben sie	Bildet mit Eisensalzen blaue Niederschläge und mit Kupfersalzen kupferfarbige.	Berlinerblau giebt mit rothem Quecksilber blaustoffiges Quecksilber.	Glühende Röhren m. Eisenfeile zersetzen sie in Stickst. u. Wasserstoff.
Conc. Schwefels, zersetzt sie in Kohlenoxyd u. Wasser	Reducirt d. Oxyde der salpeters. Silber- und Quecksilbersalze unter Kohlensäurebildung.	Blei- u. Kupfersalze bilden sich (wie überh. auch andere) leichter als bei Essigsäure.	Die meisten Salze, trocken destillirt, verwandeln sich in Kohlen-, Kohlenoxyd und Wasser.
	Bildet riechende Salze (feucht).	Kalksalze im heißen Wasser auflöslicher als im kalten.	Trocken destillirt liefern d. Salze Brenzbuttersäure.
Zersetzt durch die meisten Säuren, treiben sie die Kohlensäure aus dem kohlens. Kali.	Alle bilden mit den Oxyden Seifen, die Talg- u. Margarinsäure aber festere als die Oels.	Die Natronsalze (Sodaseifen) sind die festesten u. zugleich gut auflösl. in reinem Wasser.	Trocken destillirt lassen die Säuren und ihre Salze Fettsäure entstehen.
	Greift Zink- und Eisentheile unter Entwicklung von Wasserstoff an.	Die Salze sind im Wasser meistens zerfließend; das Kalksalz in kochendem Alkohol löslich.	
	Schlägt Kalk u. Quecksilber, aber nicht Eisen oder Kupfer aus salz. Salzen nieder.	Die Salze sind meistens unauflöslich im Wasser.	Läfst, trocken destillirt, Brenzschleimsäure entstehen.

Organische Säuren.	Unmittelbar gegebene sinnliche Erscheinungen.	Verhal	
		Wasser.	Alkohol u. andern Substanz.
19. Harnsäure.	Weißgelblich; blätterig, geruch- und geschmacklos, Lackmus wenig röthend; zersetzt sich im Feuer. Fast rein in den Excrementen der Boa constrictor.	Fast unauflöslich.	Noch weniger als im Wasser auflöslich.
20. Knallsäure (E. Davy).	Liquid, blausäure-ähnlich riechend, süßlich zusammenziehend schmeckend; in freier Luft verfliegend.		
21. Humus-säure (Moder. Ulmin).	Starr, schwärzlich, feucht fast geschmacklos, Lackmus röthend und eigenthümlich riechend.	In kaltem W. sehr wenig löslich, aber viel davon zurückhaltend.	In Alkohol wenig löslich.
22. Quellsäure a) und Quellsatzsäure b).	Starr, unkrystallisirbar; a) weißlich, anfangs säuerlich, dann zusammenziehend schmeckend; b) gelbbraun, bloß adstringirend; a) an der Luft sich zersetzend.	a) Leicht löslich. b) Schwerer löslich.	a) Leicht löslich in absol. Alkohol. b) Schwer löslich.
23. Brunnen-säure.	Starr, glänzend, schuppenförmig, braun; sauer schmeckend und zusammenziehend.	Auflöslich.	Unlöslich in absol. Alkoh.
24. Kohlenstickstoff-säure (Pikrin-säure Salpetersäure).	Gelb in glänzenden Nadelkrystallen; erzeugt bei Einwirkung der Salpetersäure auf Indigo; schmelzbar und sublimirbar.	Auflöslich in kochendem, nicht in kaltem Wasser.	

15. Kennzeichen der indifferenten vegetabili

Indifferente Pflanzstoffe.	Unmittelbare sinnliche Erscheinungen	Verhalten			Verhalten zu Säuren.
		in der Wärme.	im Wasser.	Aetzkalien.	
1. Faserstoff.	Weiß, geruch- und geschmacklos; zäh, hart etc.	Unschmelzbar und fix; Rauch säuerlich riechend.	Unauflösl. in kaltem u. kochendem Wasser.	Erweichbar, aber nicht auflöslich.	Durch Salpeters. gelb gefärbt, durch Schwefels. aufgelöst und in Gummi und Zucker verwandelb.
2. Stärke u. Dextrin (D).	Weiß, geruch- und geschmacklos; körnig, D) gummiähnlich.	Wie Faserstoff.	Suspend. in k., auflösl. in kochendem. D) auflösl. in kaltem.	Auflöslich.	Auflöslich; mit wässrig. Schwefels. in Gummi u. Zucker verwandelbar.

ten zu		Verbindungen mit den Oxyden zu Salzen.	
Säuren.	Oxyden u. Salzen.	an sich.	im Verhalten beim Verbrennen.
Ist durch Salpeters. in Purpur u. erythrische Säure zersetzbar.	Bildet mit den meisten Oxyden (Ammoniak, Kali u. Natron ausgenom.) im Wasser unlösliche Salze.	Die Salze, besonders die kalischen, sind durch fast alle Säuren u. andere Salze zersetzbar.	
	Bildet mit den Oxyden, besonders des Silb. u. Quecksilbers, Knallsalze.	Die Salze süßlich zusammenziehend und von salpeters. Silberoxyd aus ihrer Auflösung fällbar.	Trocken explodiren die Salze bei 175 bis 230° C.
Aus ihren Salzen durch Schwefelsäure, Salzs. etc. fällbar.	Verbindet sich am leichtesten mit den Alkalien; auch mit den Metalloxyden u. Erden, außer der Kieselerde.	Die Salze der Alkalien u. der Bittererde sind in Wasser leicht, die andern Salze aber schwer löslich.	Liefert, trocken destillirt, nur brenzliches Oel u. kein Ammoniak.
Beide aus den Kupferoxydsalzen durch Hydrothions. fällbar.	Bilden mit den Kalien braune in absol. Alkohol unlösliche Salze. Essigsäures Kupferoxyd zersetzt sie.	Die Eisenoxydsalze löslich in W., die Eisenoxydsalze unlöslich in Wasser, aber löslich in Ammoniak.	a u. b liefern beim Verbrennen Ammoniak.
Aus dem Bleioxydsalz durch Hydrothions. fällbar.	Bildet mit den Kalien braune, durch Bleizuck. weiß gefällte Salze.	Salze des Eisenoxyduls löslich, des Oxyds unlöslich in Wasser, letztere mit Ammoniak lösl.	Liefert beim Verbrennen Ammoniak.
	Bildet mit den Oxyden detonirende Salze.		(Enthält keinen Wasserstoff, sondern nur Stickstoff, Kohlenstoff u. Sauerstoff.)

schen Stoffe und der Pflanzenalkaloide. (Z.)

Salzen.	Verhalten zu vegetabilischen Stoffen, als:					Andere Verhältnisse.
	Alkohol.	Aether.	Flüchtige u. fette Oele.	Pigmente.	Gährungsstoffe.	
Aus schwefels. Auflös. des Kali niederschlagbar.	Unauflösl.	Unauflösl.	Unauflösl.	Rauch Lackmus röthend.		Verkohlt sich b. langem Aufenthalt in Wasser.
	Unauflösl.	Unauflösl.	Unauflösl.	Wie Faserstoff.		Fault im Wasser u. schimmelt. Weizenstr. riecht mit Salzs. eigentümlich. Färbt sich (D nicht) mit Jod violett u. fällt sich m. Galläpfeltinktur.

Indifferente Pflanzenstoffe.	Unmittelbare sinnliche Erscheinungen.	Verhalten			Verhalten zu Säuren.	
		in der Wärme.	im Wasser.	Aetzkalien.		
3. Gummi.	Gelblichweiss, geruch- u. geschmacklos; feucht zähe, trocken spröde.	Wie Faserstoff.	Auflösl. in kalt. u. heissem, Auflös. zähe.	Auflösl.	Durch Salpeters. in Schleimsäure ver wandelbar.	
4. Schleim.	Gelblichweiss, geruch- u. geschmacklos und zähe.	Wie Faserstoff.	Auflösl. in kalt. u. heissem, Aufgallerartig.	Auflösl.	Wie Gummi.	
5. Zuckersorten.	a) Rohrzucker (krystallisirb. Zuck.)	Weiss, prismatisch, krystallisch riechend beim Reiben u. phosphorescirend, sehr süß. Spez. Gewicht = 1,60.	Schmelzb. fix; Rauch aromatisch-süßlich riechend.	Auflösl. in allen Verhältnissen.	Aufl., auch in Aetzkalk verbindbar und dann verändert.	Conc. Schwefels. verkohlt ihn, verdünnte verwandelt ihn in Traubenz., Salpeters. in Apfele- und Oxalsäure.
	b) Traubenz. (Stärke-, Malz- und Kriemelz.)	Weisslich, körnig, halb so süß wie Rohrz. Spezif. Gewicht = 1,37.	Wie Rohrzucker.	Auflösl. in 1 1/3 Gew. Wassers.	Schwerer auflösl.	Conc. Schwefel- u. Salpeters., wie beim Rohrzucker.
	c) Mannazucker (Schwammzucker).	Farblos, nadelförmig, angenehm süßlich.	Erweichend, n. schmelzend, fix.	Leicht löslich.		Salpetersäure, wie beim Rohrzucker.
	d) Oelz. (Scheele's Süßs; Glycerin).	Farblos, syrupartig, angenehm süßlich. Spez. Gew. = 1,27.	Mit Wasser überdestillirbar.	Zieht aus d. Luft Feuchtigkeit an.		Durch Salpeters. schwer in Oxalsäure ver wandelbar.
6. Alkohol (Aethyloxyhydrat.)	Farblos, stark riechend und schmeckend; liquid, berauschend.	Kocht bei 80° C.; destillirb.; gefriert schw.; brennt ohne Rauch.	Auflösl. in allen Verhältnissen.	Auflösl. in Aetzkali.	Alle darin auflösl. und viele mit ihm verschied. Aether bildend. Kochende Salpeter- u. Schwefels. zersetzen sie.	
7. Schwefeläther (Aethyloxyd).	Wie Alkohol; aber spezifisch leichter (= 715 : 791).	Kocht bei 39° C.; destillirbar; brennt in Entfernung ohne Rauch.	Wenig auflösl. (in 9 Theilen).	In Ammoniak, nicht in andern auflösl.	Durch Schwefels. u. Salzs. zersetzt in Weinsäure u. Salzäther.	
8. Holzgeist (Holzalkohol; Methylhydrat.)	Farblos; aromatisch, aneisentartig riechend; von Pfefferminzgeschmack. (Spez. Gew. = 0,798).	Kocht bei 66,5° C. und stößt beim Destilliren.	Lösl. nach allen Verhältnissen (Cofin).	Löst Kalihydrat auf unter Gelbfärbung.	Verbindet sich mit Schwefels., Salpeter- u. Essigsäure zu verschied. Aetherarten.	
9. Flüchtige Oele (ätherische).	Farbe, Geruch und Geschmack sehr verschieden, jedoch letzterer meistens scharf, liquid und meistens leichter als Wasser.	Leicht destill.; Rauch dicht u. rauchig; kalt häufig Stearopten absetzend.	Wenig löslich, daher dasselbe trübend.	Nicht wie d. fetten Oele damit verbindbar.	Durch Salpeters. sich verharzend, einige damit sich entflammend.	
10. Fette Oele (Oel- u. Talgstoff).	Meistens gelblich, kaum riechend, süßlich, liquid bei verschiedenen Temperat. leichter als Wasser.	Schwer kochend und kaum (mit Zersetzung) destillirbar.	Kaum etwas auflösl. in kochendem.	Sehr damit verbindbar zu Seifen; mit Natron zu fester.	Bilden damit saure Seifen; reinigen sich durch Schwefels.	
11. Wachs (Cerin- u. Myricin).	Weiss, eigentümlich riechend, geschmacklos, weicher als Harz.	Schmilzt bei 65° C.; br. ohne Rauch, giebt destill. Wachsöl.	Fast unauflösl.	Giebt schwer auflösl. Seifen.	Durch Schwefels. in Wallrath u. künstlich. Gerbst., durch Salpeters. in Oxal- und Essigsäure ver wandelbar.	
12. Harze.	Gelblich u. bräunlich, geruchlos, kaum bitter schmeckend; fest, spröde, muscheligen Bruchs, selte- ner weich.	Schmelzen schwerer als Wachs und rauchen dicht beim Brennen.	Ertheilen d. kochenden Wasser ihren Geruch und Geschmack.	Kaum damit verseifbar.	Durch Schwefel- u. Salpetersäure in gerbstoffige Materie ver wandelbar.	

Salzen.	Verhalten zu vegetabilischen Stoffen, als:					Andere Verhältnisse.
	Alkohol.	Aether.	Flüchtige u. fette Oele.	Pigmente.	Gährungsstoffe.	
Auflös. durch Quecksilbersalz roth gefällt.	Unauflösl.	Unauflösl.	Unauflösl.	Wie Faserstoff.		Auflös. in Wasser durch Bleiextract gefällt.
Auflös. durch Quecksilbersalz fast nicht roth gefällt.	Unauflösl.	Unauflösl.	Unauflösl.	Wie Faserstoff.		Auflös. in Wasser durch Bleiextract gefällt.
Verändert die meisten, besonders die Kupfersalze, (reduc. diese).	Unaufl. in absolutem, auflösl. in Alkoh. von spezif. Gew. 0,85.	Unauflösl.	Sehr wenig auflösl.	Sein Rauch färbt Lackmus roth.	Zers. sich dadurch in Alkohol u. 51,3/100 Kohlens.	Verändert sich (als Saft) beim langen Kochen in sogen. Schleimz. schimmelt rein n. bewahrt organ. St. vor der Fäulnis.
Fällt mit basisch essigs. Kupfer ein rothes Pulver.	Schwerer auflösl. in Weingeist.	Unauflösl.	Sehr wenig auflösl.	Wie Rohrzucker.	Liefert bei d. Gährung nur 44,8/100 Kohlens.	Bereitet sich mit verd. Schwefels. aus Stärke.
	Schwer auflösl.	Unauflösl.		Wie Rohrzucker.	Gährt nicht.	Verbindet sich mit Bleioxyd (wie die vorherg.).
Nicht von basisch essigs. Kpfr. gefällt.	Leicht auflösl.	Unauflösl.			Gährt nicht.	Entsteht bei der Verseifung fetter Oele.
Die Salzbilder mit ihm Aether bildend viele Salze in ihm auflösl.	Entsteht bei d. Gährung zuckerhaltiger Stoffe.	Auflösl. (Hoffmann. Tropfen).	Auflösl.	Sein Dampf färbt weder Curcuma noch Lackmus.	Schützt gegen Gäh- rung.	Verwandelt sich (besonders m. Platinsuboxyd) an d. Luft in Essigs. u. erhält als Dampf Platindr. im Glüh.
Wenig Salze in ihm auflösl.	Auflösl. in verschiedenen Verhältnissen.	Entsteht b. Destill. des Alkoh. mit verdünnter Schwefels.	Auflösl. wie auch Gutschuck und Pflanzenalkalien.	Wie Alkohol.	Schützt gegen Gäh- rung.	Blei, Zinn, Zink, u. Kalium oxydir. sich in ihm. Spiralformiges Platin verwandelt ihn in Aethers.
Verbindet sich mit den Salzbildern z. Aetherarten.	Aufl. nach allen Verhältnissen.	Lösl.	Löst fette Oele und Harze.	Färbt (rein von Holz.) d. Pigmente nicht.	Hemmt die geistige Gäh- rung.	Entsteht b. trockner Destillation d. Holzes. Verwandelt sich im Glüh. mit Platin in Ameisensäure.
Quecksilbersalze desoxydiren sich; Goldsalz reducirt sich.	Sehr gut auflösl.	Gut auflösl.	Sind theils Natur-, theils Kunstprodukte.	Färben (rein) kein Pigment.	Schützen gegen Gäh- rung.	Verharzen sich in der Luft, sind z. Th. blasenziehend u. schwefelhaltig. Terpentin verwandelt sich mit salzs. Gas in Kampher.
Stellen mit d. Oxyden und Salzen Salben u. Pflaster dar.	Durch kochend. Alk. trennbar in Oel- u. Talgstoff (Stear.)	Auflösl. in Alkoh.	Gut auflösl. in flüchtigen Oelen.	Färben (rein) kein Pigment.	Werden an der Luft trocken od. ranzig.	Liefern in glühenden Röhren Leuchtgas. — Oelstoff löst sich in 32 u. Talg, in 56 kochend. Alkohol
	Durch kochend. Alk. in Cerin und Myricin trennbar.	Auflösl. in 10 Thl. kochend. Alkohol.	In flüchtig. Oelen auflösl.; mit fetten Oelen Cerate bildend.	Färbt kein Pigment.		Zers. sich trock. destill. in Wachsg. u. Wachsbütt. — Myricin ist unauflösl. in Alkohol.
Auflösung mit Blei- u. Zinnsalzen fällbar.	Meistens auflösl. z. Firnissen.	Aufl. darin, vorzüglich Cautschuck.	In beiden Oelgattungen auflösl.	Färben kein Pigment.		Verbinden sich mit d. Metalloxyden (besond. Kupferoxyden) zu Salzen, und bestehen (meistens) aus Pin- u. Sylvinsäure.

Indifferente Pflanzenst. u. Alkaloide.	Unmittelbare sinnliche Erscheinungen.	Verhalten			Verhalten zu Säuren.	
		in der Wärme.	in Wasser.	Aetzkalien.		
13. Krappfarben (Ränge).	Kr. purpur.	Pomeranzenroth, krystallinisch.	Schmelzb., z. Theil sublimirbar.	In kochendem löslich, rosenroth.	Auflöslich, hochroth.	Durch verdünnte Säure beim Kochen gelb auflöslich.
	Kr. roth.	Braungelb, krystallinisch.	Schmelz- u. sublimirbar zu Nadeln.	In kochendem löslich, dunkelgelb.	Auflöslich, violet.	Durch Säuren gelb löslich.
	K. orange	½ Gelbes Pulver.	Schmelzend z. dunkelbr. Flüssigkeit.	Schwer löslich, selbst in kochend.	Auflöslich, rosenfarbig.	Mit Schwefelsäure gelb werdend.
	Kr. gelb.	Gelbe extractartige Substanz.		Löslich.	Auflöslich, roth.	In Essigsäure auflöslich.
14. Indigblau (Berz.)	Dunkelblau; geruch- u. geschmacklos; spezif. Gewicht = 1,35.	Auf Platin erhitzt sich mit purpurfarb. Rauch sublimirend zu Krystall.	Unlöslich, auch das reducirt, d.h. weniger sauerstoffhaltige.	Nur reducirt löslich mit gelblicher Farbe.	Unlöslich in verd. S.; auflösl. in conc. Schwefels. u. zers. durch Salpeters.	
15. Extracte.	Gelblichbraun, feucht riechend, meistens bitter od. krazend, oder süßlich; trocken spröde.	Unschmelzbar und fix.	Auflöslich, darin an der Luft flock. absetzend; beim Schütteln schäumend.	Auflöslich, auch die meisten mit Bleioxyd verbindbar.	Kalische Auflösung durch Schwefel- und Salzsäure niederschlagbar.	
16. Klebertheile (Gluten).	Pflanzenleim (Glyadin).	Feucht gelblich, zähe, elastisch, klebrig.	Fix; riecht verbrannt federartig.	In kochendem auflöslich.	Auflösl., d. Säuren niederschlagb.	In Essigsäure auflöslich.
	Pflanzenweiß (Zymom).	Feucht grau, unelastisch.	Fix, wie die vorherg.	In kaltem auflösl. In kochendem coagulirend.	Auflöslich, wie die vorhergeh.	In conc. Schwefelsäure auflöslich.
17. Diastase	Weiß, unelastisch. (Im Malz).	Fix; verbr. wenig, übel riechend.	Auflöslich.	Auflöslich.		
18. Ferment (Hefenstoff).	Schmutziggelblich, feucht eigenth. riechend, bitter; trocken spröde.	Unschmelzbar; fix, Rauch, wie verbr. Horn riechend.	In kaltem W. unauflösl., in heissem s. Gährkraft verlierend.	Entwickelt damit Ammoniak.	Schwefel- u. Salzsäure lösen es auf; Salpeters, verwandelt es in fettartigen Körper.	
19. Alkaloide: a) Ueberhaupt.	Weiß (meistens); pulvericht oder krystallinisch; bitter.	Schmelzbar, fix; ihr Rauch Curkuma bräunend.	Selbst in kochendem schwer auflöslich.	Als Salze durch Ammoniak und Bittererde fällbar.	Mit Säuren, besonders Schwefel- und Salzsäure bittere u. (meistens) neutrale Salze bildend.	

b) Insbesondere:
 Thebain giebt's. Auflösung in Schwefels. bei Zutropfelung von Salpeters.
 Opiumtheile { Codein eine grünliche, ins Violette nachher übergehende — Morphin gleich eine mahagoniartige.
 Strychnin zeigt bei Einlassung einer Chlorblase in seine saure Lösung sogleich weisse dieser Farbe durch Chlor mit Ammoniak grün.
 Colchicin wird gelbbraun durch Schwefelsäure, Veratrin aber gelb, dann roth und Alkoholige Lösungen von Morphin, Veratrin, Solanin, Coniin u. Emetin schlag, der in Salzsäure, nicht in Salpeters. auflöslich ist, Cinchonin einen in beiden Säuren auflösl. Niederschlag.

Salzen.	Verhalten zu vegetabilischen Stoffen, als:					Andere Verhältnisse.
	Alkohol.	Aether.	Flüchtige u. fette Oele.	Pigmente.	Gährungsstoffe.	
Alaunlösung roth.	Löslich, pomeranzenroth.	Löslich.				Durch Kalkerde u. d. andern Stoff. der Kreide leicht trennbar.
	Löslich, braungelb.	Sehr lösl.	(Ist wahr-scheinl. das sublimirb. Alizarin).			Mit Kreidewasser dunkelpurpur, mit Aetzalkwasser violett.
	In kochendem gelbe Lösung.	Leicht löslich, gelber Rückstand.				Lösung mit Ammoniak rothbraun. Mit Kalk leicht verbindbar.
Bleizucker-niederschlag scharlachroth	In kaltem löslich.					Mit Kalkwasser dunkelroth.
Die meisten Oxydulsalze reduciren ihn in Berührung mit Kalien.	In siedendem löslich.	Nur als reducirt löslich.	In kochend. Terpentinu. Olivenöl löslich.	Ohne alle Reaction auf Pigmente.	Gährt nicht (Indiglein gährt).	Von Chlor so gleich entfärbt. — Indig bitter u. Indigsäure Produkte der Salpetersäure.
Wässrige Lösung grau oder braun dadurch niederschlagbar.	Auflösl. in wasserhaltigem.	Aloe-, Coloquinten- u. Rhabarber-extr. aufl.		Selten Lackmus färbend.		Schimmeln gern feucht. Aloëbitter riecht in Salpeters, nach Vanille, Coloquintenbitter schlägt sich mit Gallin-fleck nieder und Rhabarb erbitt. mit Leimwasser.
Durch Quecksilbersublimat niederschlagen.	In kochend. löslich.				Bringt Zucker zum Gähren.	Aufser diesen 2 Bestandth. enthält der Kleber noch Mucin, das Stärke in Zucker verwandelt.
	Unauflösl.				Wie die vorhergehend.	
Nicht d. Bleizucker aus seiner Lösung gefällt.	In schwachem auflöslich.				An der Luft sauer werdend.	Springt b. 70° C. d. Hüllen d. Stärke u. verwandelt ihr Dextrin in Zucker.
	Unauflösl.	Unauflösl.	Unauflösl.	Sein Rauch färbt Curcuma braun.		Erregt Gährungen am besten mit zuckerhalt. Körper bei 20 bis 25° R. — Feucht fault es unter Entwicklung von Ammoniak u. widrig. Gerichen.
Schlagen die meisten Metalloxyde aus ihren Salzen nieder.	In kochend. sehr auflösl. und daraus krystallib.	Einige sehr darin aufl., andere nur schwer.	Wenig auflöslich.	Bläuen geröth. Lackmuskint. u. färben Veilchens. grün.		Conc. Schwefel- u. Salpeters. zerstören sie; Chlor bildet mit ihnen theils Chlor-, theils. Salzsäure. — Sie sind (meist) giftig.

eine rothe, dunkler werdende Farbe — Narkotin eine gelbe, nach 7 bis 8 Min. roth werdende, sogleich eine schwarzgrüne — Meconin erst nach 24 Stunden eine rosige und Narcein so-

Wülkchen. — Aufgelöstes Chininsalz wird durch Schwefels. blau, und nach Zernichtung

zuletzt violett. Atropin, Aconitin u. Hyoscinamin erweitern die Pupille. trüben sich nicht mit Kohlenstickstoffsäure, Chinin aber giebt einen reichlichen gelben Nieder- gleichen, aber weder in Salz- noch Salpeters. auflöslichen, und Strychnin einen gleichen,

16. Kennzeichen der wichtigsten thieri

Thierische nicht-saure St.	Unmittelbare Eigenschaften.	Verhalten		
		in der Wärme.	im Wasser.	Aetzkalien.
1. Milchzucker.	Weiß, geruchlos, ziemlich süß; hart, kristallinisch.	Fix, schmelzbar; Rauch d. verbrannten wie bei Rohrzucker.	Auflöslich in 9 bis 10 Th. kaltem und in 4 bis 5 kochendem.	Saugt Ammoniakgas ein.
2. Gallenstoff (Bery).	Grüngelb, durchscheinend, bittersüß; feucht abelriechend; trocken hart und spröde.	Fix, schmelzbar; mit rufsender Flamme brennend.	Auflöslich in allen Verhältnissen.	Verbindet sich mit Aetzkali und Aetzatron.
3. Gallenstoff (Cholesterin).	Weiß, perlmutterähnlich kristallinisch; geruch- u. geschmacklos.	Schmelzend bei 137° C. Sublimirbar.	Krystallw. enthaltend und in W. etwas auflöslich.	Nicht damit verseifbar.
4. Butterfettstoff (Butyrin).	Oelartig, gelblich, nach Butter riechend.	Fix; liquid b. 0°	Unauflöslich.	Verseift sich leicht damit.
5. Wallrathfett (Cetin).	Farblos, blättrig, kristallinisch, schwach riechend u. schmeckend.	Schmelzend bei 44 bis 49° C., sublimirbar und wie Wachs brennend.	Unauflöslich.	Verseift sich schwer damit.
6. Faserstoff (Fibrin).	Frisch weiß, zähe, trocken, hart, geruch- u. geschmacklos.	Fix, unschmelzbar, sich aufblühend, Ammoniak brenzlicht riechend.	Unauflöslich u. durch kochendes zersetzt.	Auflösl. in Aetzkali, auch in Aetzammoniak.
7. Eiweiß (Albumin).	Frisch farblos liquid, zähe; coagulirt weiß, geruch- u. geschmacklos; trocken hart.	Fix, gerinnend bei 60°; verbrennend mit ammoniak. brenzl. Geruch.	Als liquid auflöslich, coagulirt unauflöslich.	Auflöslich.
8. Käsestoff (Casein).	Frisch weiß, geruch- u. geschmacklos, weich; zähe, trocken hart, spröde.	Fix, unschmelzbar, verbrennend mit ammoniakal. brenzl. Geruch.	Frisch auflösl., besonders durch kochendes; coagul. unauflöslich.	Auflöslich.
9. Schleim.	Frisch liquid und dem Eiweiß ähnlich, nur zäher.	Fix; in d. Hitze nicht gerinnend; Rauch ammoniak. brenzlicht.	Nasen- u. Speichelschleim nicht auflöslich.	Auflöslich und durch Säuren fällbar.
10. Speichelstoff (Bery).	Farblos, durchsichtig, ankrystallinisch.	Fix, unschmelzbar.	Auflösl. in kaltem u. kochendem Wasser zu klarer Flüssigkeit.	
11. Knochenleim (Colla).	Fast farblos; feucht gallertartig, geruch- u. geschmacklos; trocken hart, sehr spröde.	Fix, unschmelzbar; brennt mit ammoniak. brenzlichtem Geruch.	Auflösl. in kochendem u. nicht darin gerinnend; in kalt. erweichb.	Auflöslich ohne Ammoniak-Entwicklung.
12. Fleischstoff (Creatin, Chevr.).	Farbentlos, prism. kristallinisch; geruch- u. geschmacklos.	Fix; schmilzt b. 85° R.	Auflösl. (12 Thl. in 1000 W.) b. 18° C.	
13. Blutroth (Hämatin).	Dunkelrothbraun, geruch- u. geschmacklos, unschmelzbar, Bruch u. metallisch glänzend.	Fix, unschmelzbar, brennt ammoniakal. brenzlicht u. läßt 10 pC. Eisenoxyd zurück.	Frisch löslich in W., coagul. unlösl.	Auflösung in Aetzkali blutroth durch Ammon. in W., Alkoh. u. Aether lösl. gemacht.
14. Harnstoff.	Farblos, kristallinisch in Blättern, geruchlos u. wie Salpeter schmeckend.	Fix, schmelzbar, verbrennend mit ammoniakal. brenzl. Geruch.	Auflösl. in gleichen Th. kaltem, nach allen Verh. in kochendem.	Auflöslich; auch mit andern Oxyden verbindbar.

schen Stoffe, die keine Säuren sind. (Z.)

halten zu Säuren.	Salzen.	Verhalten zu Alkohol. Aether.		Andere Verhältnisse.
Wird nach Behandlung mit Schwefels. gährungsfähiger als er für sich ist.		Unauflöslich.	Unauflösl.	Gährt bei gehöriger Temperatur ohne Hefe. Bildet mit Bleioxyd verschiedene Verbindungen.
Verbindet sich mit den Säuren (außer Essig- u. Phosphors.), bes. durch Schwefels. zu harzartig. Körper, der in Alkohol auflöslich ist.		Auflöslich in allen Verhältnissen.	Unauflösl.	Besteht (nach Gmelin) aus mehreren Stoffen, als: Farbstoff, Gallenharz, Gallenzucker, Taurin, Fleischextr. etc. — Gährt nicht.
Zersetzt die Schwefels. und wird durch Salpeters. in Cholesterins. verwandelt.		Auflöslich in 9 Th. kochend. Alkoh. von 0,84 specif. Gewicht.	Auflöslich in 2,2 kochendem.	Enthält (gleich dem thier. Fett- und Oelstoff) keinen Stickstoff, und nicht (wie Hirnle!) Phosphor.
Die mit ihm verbund. flüchtigen Säuren (Buttersäure etc.) scheiden sich durch conc. Schwefels.		In kochendem von 0,822 specif. Gewicht in allen Verhältn. aufl.		Trennt sich vom Butteröl durch kalten absol. Alkohol; 2 Theile Butyrin trüben sich mit 1 Thl. kochenden Alkohols.
Wird (wie die Talgsäure) dadurch verändert.		Auflöslich in kochendem von 0,834. (3 Thl. in 100.)	Auflöslich darin (wie auch in fett u. fl. Oelen)	Bei seiner Verseifung scheidet sich, statt Oelzucker, Aethyl (krystall. Fett) ab.
Schrumpft ein und verb. sich mit Schwefel-, Salz- u. Essigs.	Alkal. Lösung zersetzend und das Metalloxyd mit sich verbindend.	Unauflöslich.	Unauflösl.	Besteht (nach Mulder) aus eigener Substanz (Protein) u. Phosphorschwefel.
Aus wässr. u. kalischer Lösung durch mehrere Säuren niederschlagbar.	Wie Faserstoff.	Unauflöslich.	Unauflösl.	Kohlen-, Phosphor- u. Essigsäure lösen es auf. — Bestandtheile wie bei dem Faserstoff, nur mehr Schwefel.
Aus seiner wässrigen Lösung (in der Milch durch mehrere Säuren fällbar.	Aus wässriger. Lösung durch mehrere Salze fällbar.	Frisch auflöslich, trocken unauflöslich.	Unauflösl.	Schlägt sich aus Milch z. Thl. durch Lab- und hierauf gänzlich durch kochd. Essigs. nieder. — Erzeugt beim Faulen Aposedin. — Besteht aus Protein u. Schwefel.
Nasenschl. auflösl.; Magen- u. Speichelschl. durch Schwefel- u. Salzsäure fällbar.		Unauflöslich.	Unauflösl.	Nasenschl. quillt mit Salpeters auf; Magenschleim enthält Salzs. u. Speichelschleim Knochenerde.
Durch Essigs. von seinem anhängenden Natron befreit. Nicht durch Säuren fällbar.	Nicht durch Gallustinkt., Sublimat u. Bleiz. aus seiner Wasserlös. gefällt.	Unauflöslich.		Nebst Schleim etc. ein Hauptthl. d. Speichels; enthält (nach Gmelin) Schwefelcyan.
Essig- u. Salzsäure fällen ihn aus seiner Auflösung; Schwefelsäure verwandelt ihn in Gallertzucker.	Durch Sublimat, Chlor und Chlorplatin gefällt.	Gefällt durch Alkohol aus seiner Auflösung.	Unauflösl.	Bildet mit Gerbsäure eine unauflösl. Verbind. (Leder), Knorpelleim (Chondr.) wird (nicht Knochenleim) durch Alaun, Bleizucker u. schwefels. Eisenoxyd gefällt.
Auflöslich in conc. Säure; Salpetersäure zerstört ihn.		Kaum 1/2 Th. in 1000 kochend. Alkohol auflösl.		Reagirt nicht auf Pigmente; beim Verbrennen riecht er nach Blausäure u. zeigt Ammoniak an.
Auflösung in wenig Schwefelsäure, braun; conc. Säure zieht sein Eisen aus und zerstört es.	Glaubersalz löst es u. s. salzs. Auflös. schlägt blaus. Kali blaugrün nieder.	Frisch löslich, coagul. unlösl.	Frisch löslich, coagul. unlösl.	Ist im Blut mit Casein verbunden (Simon) und enthält sein Eisen wahrscheinl. als oxydirt (Bers.).
Salpeters. Verbind. blättrig u. leichter in W. u. Alkoh. löslich als die oxals. Verb.	Aus seiner Verbindung durch kohlen., Baryt u. Kalk fällbar.	Auflöslich in doppeltem Alkohol von 0,816 specif. Gewicht.	Sehr wenig auflösl. (ebenso in fl. Oelen).	Findet sich als Harnstoffoxyd in den Blasensteinen. Stark erhitzt erzeugt er Cyansäure.

Thierische nicht-saure St.	Unmittelbare Eigenschaften.	Verhalten		Ver Aetzkalien.
		in der Wärme.	im Wasser.	
15. Hirschhornöl (Brandöl; Dipelsöl).	Farblos (rein), gelblich (unrein), brenzlich riechend; liquid.	Destillirbar, wie ätherische Oele.	Etwas auflöslich.	Verbindbar mit Aetzk., durch Eisenvirole niederschlagbar.

16. Harnruhrzucker: Der gährungsfähige ist identisch mit dem Traubenzucker; daher

17. Außere Kennzeichen

Gesichtserscheinungen.	1. Unmittelbare Erscheinungen.	2. Erscheinungen bei Lackmuspapier.	3. Erscheinungen mit Wasser.
		Farblos — <i>Alle, aufser folgende.</i> Grünlichgelb — <i>Chlorgas.</i> Rothgelb — <i>Salpetrich Säure.</i> Violet — <i>Jodgas (beim Erwärmen).</i> Bräunlichgelb — <i>Bromgas.</i>	Röthliches bläuend — <i>Ammoniak.</i> Blaues röthend — <i>Kohlens., Salpetrichs, Salzs., Fluss-, Hydrothions., Blaus.</i> Bleichend — <i>Chlor, Brom, schweflichte Säure.</i>
Gehörserscheinungen.	<i>Alle brennbaren Gase (No. 6) knallen beim Verbrennen mit kalter atmosphärischer Luft. Sonst zeigen die Gase</i>		
Geruchserscheinungen.	<i>Geruchlos sind — Sauerstoff, Stickstoff, reiner Wasser Eigenthümlich riechend sind — Stickstoffoxydul, Chlor, säure und Blausäure.</i>		
Geschmackserscheinungen.	<i>Geschmacklos sind — Alle nicht mit Wasser mischbaren Scharf alkalisch schmeckt — Ammoniak, süßlicht — Sticklichte S. und Salzsäure, bitter — Chlor, schweflicht — Gas. (Die giftigen, Flussäure und Blausäure, dürfen</i>		
Gefühlserscheinungen.	<i>Auf der äußern Haut (besonders der Augen) stechende schweflichtsaure Gas.</i> <i>Im Schlund ein kratzendes Gefühl erregend — Chlorgas.</i> <i>Uncinathmenbar sind — Alle genannten Gase aufser Sauer</i> <i>Ein Gefühl von Erstickung bewirken vorzüglich — Chlor,</i>		

Erklärung dieser und der beiden folgenden Tabellen: Die äü Stoff (Gasart oder Bestandtheil einer Mischung) schliessen läßt, sind mittelte (Nr. 2, 3. etc.); die erschlossenen Stoffe sind daher mit Cur-röthlich aussah, blau durch ein Gas, so ist dieses Ammoniak.

halten zu Säuren.	Salzen.	Verhalten zu		Andere Verhältnisse.
		Alkohol.	Aether.	
Färbt und verharzt sich durch Säuren; entzündet sich mit conc. Salpetersäure.		Sehr gut auflöslich.	Gut auflöslich.	Enthält, außer Ammon., mehrere übelriechend. Salzbasen (Odorin, Animin, Olanin, Ammolin etc.).

s. letztern auf der Tabelle der Kennzeichen der indifferenten vegetabilischen Stoffe.

der wichtigsten Gasarten. (Z.)

4. Erscheinungen bei verschiedenen Körpern.	5. Erscheinungen mit glühenden Körpern.	6. Erscheinungen beim Verbrennen.
Kalkwasser weiß trübend — <i>Kohlensäure</i> . An der Luft rothgelb dampfend — <i>Salpeterg.</i> Glas zerfressend — <i>Flusssäure</i> . Mit Chlor ein Oel bildend — <i>Doppelt Kohlenwasser.</i> An der Luft röthlichgelb flammend — <i>Phosphorwasserstoff.</i>	Glühenden Holzspan entflammend — <i>Sauerst., Stickstoffoxydul.</i> Glühendes Metall in Salz verandelnd — <i>Chlor</i>	Blau brennend — <i>Kohlenoxyd, blausaures Gas, Hydrothionsäure.</i> Röthlichblau — <i>Einfach Kohlenwasser.</i> Weißl. rothgelb — <i>Doppelt Kohlenwasserstoff.</i> Röthlichgelb — <i>Phosphorwasser.</i> Gelblich — <i>Wasserstoff.</i>

mit Sauerstoffgas — *Phosphorwasserstoffgas* knallt schon bei Berührung keine besondere Wirkung auf das Gehörorgan.

stoff; beide *Kohlenwasserstoffe* und *Kohlensäure*.
Ammoniak, salpetriche Säure, Salzsäure, schweflichte Säure, Hydrothion-

Gase.
stoffoxydul, stechend — *Kohlensäure*, sauer — *salpetriche Säure, schwef-Hydrothionsäure*, überhaupt eigenthümlich — jedes mit Wasser mischbare aber nicht geschmeckt werden).

Empfindungen — *Alle sauer schmeckenden, besonders das salzsaure und stoff u. Stickstoffoxydul*, wovon letzteres ein Gefühl von Berausung erregt. *Ammoniak, Kohlensäure, Salzsäure* und alle andern sauren *Gase*.

fseren Kennzeichen, aus denen sich auf das Dasein von diesem oder jenem theils unmittelbare Erscheinungen (No. 1), theils durch andere Körper verschrift gedruckt. Wird z. B. feuchtes Lackmuspapier (Nr. 2.), das

18. Außere Kennzeichen der

	Unmittelbare Erscheinungen.	Erschein. bei Pigmenten
Gesichts-erscheinungen.	Aufsteigender Dampf — <i>Heiße Quelle</i> . Perlen u. Blasenwerfen — <i>Viel Gas, besonders kohlen-saures.</i> Ochergelber Absatz an den Wandungen — <i>Eisenoxyd mit Kalk.</i> Schillerndes Häutchen auf der Oberfläche — <i>Kohlens. Kalk</i>	Röthung des Lackmusp. — <i>Freie Kohlensäure.</i> Bräunung des Curcumap. — <i>Kohlens. Natron.</i>
Gehörserschein.	Geräuschvolles Sprudeln an der Quelle zeigt Entwickelung	
Geruchs-erscheinungen.	Geruch nach faulen Eiern an der Quelle oder auch in animalischer Geruch zeigt sich bei warmen Mineralwas Extractartiger Geruch erscheint beim Einkochen von Was Eigenthümlicher Geruch findet sich bei Wassern, die	
Geschmacks-erscheinungen.	Dünnengeschmack zeigt sich bei den — <i>Eisenwassern (Stahl-Süßlich-schweflichter (oder auch: salzig-schweflichter) Laugenartiger bei — Natronwassern.</i> Bittersalziger bei — <i>Bitterwassern.</i> Rein salziger bei — <i>Kochsalzwassern.</i> Rein stechender oder beißender bei — <i>Sauervassern.</i>	
Gefühls-erscheinungen.	Ein stechendes Gefühl erregt bei dem Baden — die <i>Kohlens.</i> Ein seifenartiges Gefühl zeigt sich bei den — <i>Schwefel</i>	

19. Außere Kennzeichen der wichtig

Erscheinungen.	1. Unmittelbare Erscheinung bei natürlichem Zustande des Bodens.	2. Erscheinungen beim Reiben d. Erde zu Pulver.	3. Erscheinungen bei Befenchung od. Begießung mit kaltem Wasser.	4. Erscheinungen nach dem Kochen mit Wasser.
a. Farbe u. Farbenveränderungen.	Weiß — <i>Kalk, Gips, selten reine Erden oder aufw. Säuren.</i> Gelblich oder röthlich — <i>Viel Eisenoxyd oder Kalk.</i> Dunkelbraun — <i>Humus nebst andern Theilen.</i> Grau, schwärzl. — <i>Eisenoxydul, todtter Humus od. Braunstein.</i>	Gelb- oder rothgefärbte Striche auf der Reibschale — <i>viel Eisenoxydul oder Eisenoxyd.</i> Schwarze Färbung d. Schale — <i>Braunstein.</i>	Röthung des blauen Lackmusp. od. Entfärbung d. m. Pottasche gebräunten Curcumapapiers — <i>Phosphorsäure, od. saurer Humus.</i>	Je braungelber das filtrirte Wasser, desto mehr auflösbarer Humus. Farbenlosigkeit des Wassers u. grauer Rückst. — <i>Thon mit todttem Humus.</i> Starkes Schäumen — <i>Humus.</i>
b. Glanz.	Bei den aufgeplügten Erdschollen, als Ganzen, je stärker desto mehr — <i>Thon;</i> bei			
c. Bruch u. andere Raumverhältnisse.	Bruch körnigt — <i>Sand, muschlicht — Thon.</i> — erdig-mehl. Mischung v. <i>Sand Thon, Kalk u. Hum.</i> Bruch schiefrig — <i>Schieferthon oder Sandschiefer.</i> Scholle sehr groß — <i>Thon.</i> Ritzen und Spalten, große u. viele — <i>Thon.</i>	Risse auf der Schale stark u. vielfach — <i>viel Sand.</i>	Wurmförmige Zeichnungen auf der hohlen Fläche des Bodens — <i>Thon mit Sand.</i> Baldiges Zerfallen der Schollen mit geringer Suspension und kleinem Volumen des Zerfallenen — <i>viel Sand;</i> mit starker Suspension und Volumen — <i>Kalk und Humus.</i> Langsames Zerfallen mit starker Suspension und Ausdehnung — <i>viel Thon mit wenig Sand, Kalk u. s. w.</i> Luftentwicklung, stark beim Rühren — <i>atmosphärische Luft und Humus.</i>	

Theile von den Mineralwassern.

Bei Zugießung von	Beim Einkochen:	Beim Aufgießen auf das Eingekochte.
1) Gallustinkt.: Schwärzung — <i>Eisenoxyd</i> .	Weißer N. — <i>Kalk</i> und <i>andere Salze</i> .	1) Einer Säure: Aufbrausen — <i>Gase der Kohlensäure, hydrothions, und salzsauren Salze</i> .
2) Klees. Salz: Weißer Niederschl. — <i>Kalk</i> .	Gelber N. — <i>Eisenoxyd</i> .	2) Von salpeters. Silber: Weißer käsiger Niederschl. — <i>salzs. Salze</i> .
3) Ammoniak: Weißer N. — <i>Magnesia, Thonerde</i> .	Brauner N. — <i>Extractivstoff; Harz, Humussäure</i> .	3) Von salpeters. Baryt: Weißer Niederschlag — <i>Schwefels. Salze</i> .
4) Platinlösung: Gelber N. — <i>Kali</i> .		

lung von viel *Wasser* und viel *Gas* an.

den Gefäßen zeugt von *Hydrothionsäure-Entwicklung*.

sern, die viel *Glaubersalz* enthalten.

sern, die viel *Extractivstoff* oder *Humussäure* enthalten.

Bromwasserstoff enthalten.

und *Vitriolwassern*).

bei — *Schwefelwassern*.

lensäure auf der *Wasserfläche*.

wassern.

sten Bestandtheile eines Bodens. (Z.)

5. Erscheinungen nach dem Kochen mit Pottaschenauflösung.	6. Erscheinungen bei und nach Zusammenbringung mit Salzsäure.	7. Erscheinungen vor, bei und nach dem Glühen.	8. Erscheinungen vor und nach dem Brennen mit Kohlenstaub.
Je tieferbrauner und undurchsichtiger das filtrirte Wasser desto mehr — <i>unauflösbarer oxydirter Humus</i> . Je entfärbter der Rückstand, desto mehr — <i>Humus</i> . Farblosigkeit des Wassers — <i>kein Humus</i> .	Strohgelbe Farbe der Auflösung — <i>Eisenoxydul</i> ; rothgelbe — <i>Eisenoxyd</i> . Je entfärbter der Rückstand, desto mehr — <i>Sand</i> . Farblosigkeit der Auflösung — <i>kein Eisenoxyd</i> .	Anfangs Schwärzung — <i>Humus</i> oder <i>organische Materie</i> . Später hingelbliche oder röthl. Färbung, stärker als vor dem Glühen — <i>Eisenoxydul</i> ; nicht stärker — <i>Eisenoxyd</i> . Weißle Färbung zuletzt — viel <i>Kalk</i> od. <i>Gips</i> .	Dunkelblaue Flämmchen — <i>Gips</i> oder <i>andere schwefels. Salze</i> . Röthliche Funken — <i>salpetersaure Salze</i> . Aschgraue Färbung zuletzt bei rother Erde — <i>Eisenoxyd</i> . Brünnung des feuchten Curcumapapiers — <i>Kalksalze</i> (<i>Gips</i> oder <i>kohlensaurer Kalk</i>).
den Theilchen der trockenen Erde, je schimmernder, desto mehr <i>Quarzsand</i> oder auch <i>Glimmer</i> .	Je mehr Luftentwicklung, desto mehr — <i>Kohlens.</i> vorzügl. <i>kohlensaurer Kalk</i> mit <i>atmosphärischer Luft</i> . Je kleiner d. Rückstand, desto mehr <i>Kalk</i> in der Auflösung.	Je mehr Gasentwicklung und mehr Rauch, desto mehr — <i>Wasser</i> und <i>Humus</i> . Rauch das feuchte Curcumapapier nicht färbend — <i>vegetabilischer Humus</i> . Dasselb. braun färbend — <i>thierischer Humus</i> .	Je auflöslicher das Gebirge im Wasser, desto mehr — <i>Kalksalze</i> .

II. Gehörserscheinungen. { Kreischender Laut beim Reiben — Sand; lärmendes Aufbrausen mit Salzsäure brausen mit Kreide — freie Säure, ziemlich viel.

III. Geruchserscheinungen.	1. Beim Anfeuchten und Kochen mit Wasser.	2. Bei Behandlung mit Salzsäure.
	Thoniger Geruch — Thon. Extractartiger — Auflöslicher Humus. Moderartiger — Todter Humus.	Bleichwasserartiger — Braunsäure.

IV. Geschmackserscheinungen. { Schmeckt die Erde, oder häufiger { 1) Das ausgekochte Salz; sauer — Salpeter; wenig oder nicht
2) Das nach dem Brennen im

V. Gefühls-Erscheinungen.

	1. Unmittelbar gegebene Erscheinungen.	2. Erscheinungen beim Reiben zu Pulver	3. 4. Erscheinungen bei Befeuchtung oder Kochung mit Wasser.
a. Cohärenz (Zusammenhang).	Sehr stark — viel Thon. Sehr schwach, meistens und eher — viel Sand als Kalk und Humus.	Je leichter zu feinstem Pulver zerreiblich, desto mehr — Thon mit und ohne Kalk u. Humus.	Je leichter knetbar mit Wasser, desto mehr — Thon im Verhältnisse zu andern Theilen. Je schwerer knetbar, desto wahrscheinlicher — viel Sand mit oder ohne Kalk und Humus.
b. Adhärenz.	Je stärker das Anhängen an die Zunge und (in feuchtem Zustande) an feste Körper, desto mehr — Thon und desto weniger — Sand, Kalk und Humus.		Je mehr die trockene Scholle Wasser ansaugt, desto mehr — Thon und weniger Sand. Je feuchter das ausgekochte trockene Salz in kurzer Zeit wird, desto mehr — Humus oder salzsaure Kalk.
c. Inhärenz.			1) Fettigkeit (speckiges Gefühl beim Betasten) der größeren trockenem oder feuch 2) Glätte beim Reiben zwischen den Fingern — Mangel an grobem Sande; zwischen 3) Rauigkeit zwischen den Fingern — grober Sand; zwischen den Zähnen aber

— viel Kohlensäure, besonders kohlensaurer Kalk; Knistern auf Kohlen — Kochsalz; einiges Auf-

3. Beim Glühen.	4. Beim Brennen mit Kohlenstaub.	5. Nach dem Brennen bei
Holzsaurer — vegetabilischer Humus. Fedrig-brenzlicht. — thierischer,	Schweflichtsaurer — Gips oder andere schweflichtsaure Salze.	Salzsäureaufgufs, hydrothion-saurer — Gips. Wasseraufgufs, kalkart. — Kalk.

— Phosphorsäure oder saurer Humus; bitter — salzsaurer Kalk; bittersüß — Humus; kühlend scharf — Gips.
Wasser aufgelöste Salz; brennend scharf — Kalk; schweflicht scharf — Gips.

5. 6. Erscheinungen bei Behandlung mit Potaschenlösung oder Salzsäure.	7. Erscheinungen vor, bei und nach dem Glühen.	8. Erscheinungen bei und nach dem Brennen.
Je weniger zähe der Rückstand, desto mehr — Sand in ihm, und desto mehr — angreifbarer Thon oder Kalk in der Auflösung.	Je vermehrter d. Härte, desto mehr — Thon. Je schmelzbarer b. starkem Schmelzen, desto mehr — Thon mit Sand.	Leichtes Zerstückeln u. Zerstäuben des Gebrannten — viel Kalksalze.
Je mehr der ausgewaschene feuchte Rückstand an den Händen klebt, desto mehr unangreifbarer Thon in der Erde.	Wasseransaugung nach dem Glühen schwächer als vor dem Glühen; vorzüglich — Thon. Dieselbe stärker nach als vor dem Glühen oder Brennen — kohlensaurer Kalk oder Gips.	

ten Stücke zeugt von — viel Thon (seltener von der weniger vorkommenden Bittererde).
den Zähnen aber — Thon, Kalk, Humus u. s. f., und kein, weder grober noch feiner Sand.
(wenn sie auch zwischen den Fingern fehlt) — sehr feiner Sand.

...

...
...

...

...
...
...
...
...

...