

V.  
**S c h e m a t e**

zur

Erklärung synthetischer und analytischer  
chemischer Prozesse. (Z.)

---

**A - B. Bereitung einiger unorganischen Stoffe.**

**C - D. Zersetzung verschiedener unorgani-  
schen Verbindungen.**

**E - F. Bildung und Bereitung einiger orga-  
nischen Stoffe.**

**G. Zersetzung vegetabilischer Körper.**

**H - I. Zersetzung thierischer Stoffe.**

---

V.  
Schemate

Erklärung synthetischer und analytischer  
chemischer Prozesse. (N.)

- A-B. Bildung einiger anorganischen Stoffe.  
C-D. Ersetzung verschiedener anorgani-  
scher Verbindungen.  
E-F. Bildung und Ersetzung einiger orga-  
nischen Stoffe.  
G. Ersetzung vegetabilischer Körper.  
H-I. Ersetzung thierischer Stoffe.



### Erklärung.

Die Grundsätze, von denen ich bei der Bezeichnung des in den Schematen Vorkommenden ausgegangen bin und welche man in dieser Sammlung befolgt finden wird, sind folgende:

A. Bei jedem chemischen Prozesse werden gewisse Stoffe mit einander in Verbindung gesetzt (sei es ursprünglich oder durch Zusatz von außen, oder im Verlauf der Veränderungen), andere hingegen in den Zustand der Trennung gebracht auf irgend eine Art. Beides bezeichnet nun die Klammer, so daß das Verbundene an ihrem äußeren Mittelpunkte, das Getrennte aber (oder die Bestandtheile des Trennbaren) an ihren beiden äußeren (oder auch hier und da bei gleichzeitiger mehrfacher Trennung an ihren inneren) Endpunkten angebracht ist.

B. Bei jedem chemischen Prozesse (sei er von synthetischer oder analytischer Natur) sind zunächst die bei den wirkenden Stoffen eintretenden Erscheinungen (Wirkungen, Erfolge genannt, wie z. B. Auflösung, Niederschlag, Rückstand) und die dabei hervorgebrachten Körper (mögen sie unmittelbar in der Anschauung gegeben oder auf irgend eine Art erschlossen sein) zu unterscheiden. Aber die wirkenden Stoffe können theils gegeben, theils hinzugebrachte Mittel der chemischen Veränderungen sein, und bei dem Verlauf derselben bis zum Ziele des Processes ist es nicht gleichgültig, zu wissen, was das dabei Hervorgebrachte enthält und was das gesuchte Endresultat ist. Es sind daher bei diesen Schematen folgende fünf Hauptpunkte durch verschiedene Schriftarten unterschieden, und zwar:

1) Die gegebenen Gegenstände, welche analysirt werden oder aus denen irgend ein Stoff bereitet werden soll, durch *Corpus Antiqua*.

2) Die Mittel, welche zur Zersetzung des Gegebenen anzuwenden sind, mögen sie im Gebrauch gewisser allgemeiner Naturkräfte liegen, oder von außen hergebrachte Körper sein, oder selbst Bestandtheile von dem Gegebenen ausmachen, durch *Cursivschrift*.

3) Die im Allgemeinen ausgedrückten Wirkungen, welche bei der Zusammenbringung des Gegebenen mit den ZersetzungsmitteIn entstehen, durch *Petit Antiqua*.

4) Der Inhalt von den entstandenen Wirkungen oder des zunächst durch Einwirkung der Stoffe auf einander Hervorgebrachten, durch eingeklammerte *Petit*.

5) Die Endresultate, auf welche die nach der Reihe der Veränderungen dargestellten Erscheinungen führen und welche entweder die analysirten (der Anschauung dargebotenen oder durch anderweitige Schlüsse bestimmten) Theile sind, oder den bei dem Bereitungsprozesse hervorgebrachten Körper angeben, durch gesperrte Petit Antiqua.

Zur Erläuterung dieser Grundsätze mögen folgende zwei Beispiele dienen:

#### No. 9. Schema der Bereitung der Baryterde.

Das Gegebene ist hier der Schwerspath, das nächste Mittel seiner Zersetzung das Glühen mit Kohlenpulver, indem er dadurch in Kohlensäure nebst schweflichter Säure und in Schwefelbarium nebst etwas Schwerspath (welche den Inhalt der beiden Wirkungen: Ausgetriebene Luft und Rückstand ausmachen) zerfällt. Die zu dem Rückstande gebrachte Salpetersäure trennt diesen nun in 3 Partien, als Folgen ihrer Wirkung, und zwar 1) in ausgetriebene Hydrothionsäure, 2) in entstandenen salpetersauren Baryt und 3) in rückständigen Schwerspath; das letzte Mittel endlich, das in Filtriren, Abdampfen und Ausglühen besteht, treibt einerseits die Salpetersäure aus dem salpetersauren Baryt und läßt andererseits als Endresultat die Baryterde zurück.

#### No. 10. Schema der Ammoniakbildung nach Austin.

Die gegebenen Stoffe, aus denen sich Ammoniak darstellen soll, sind Wasser und Salpetersäure, wovon jenes aus Sauerstoff und Wasserstoff, diese hingegen aus Sauerstoff und Stickstoff besteht; das zersetzende Mittel ist die Zinnfeile, indem sie den Sauerstoff des Wassers und den der Salpetersäure an sich zieht und dadurch diese beiden Stoffe zersetzt. Jene Wirkung hat die Entstehung von Zinnoxyd zur Folge, und die gegenseitige Anziehung der aus dem Wasser und der Salpetersäure abgetrennten Wasserstoff- und Stickstoffgase bringt Ammoniak hervor. Da aber noch unzersetzte Salpetersäure vorhanden ist, so entsteht einerseits salpeters. Zinnoxyd und andererseits salpeters. Ammoniak; wird nun zu dieser Mischung Aetzkalk als Trennungsmittel gebracht, so wird dadurch einerseits der Aetzkalk mit der Salpetersäure des Salmiaks verbunden, so daß salpeters. Kalk (Inhalt des Rückstandes) entsteht, andererseits aber das Ammoniak (das Endresultat) ausgetrieben.

Operationen, die fast bei jeder Zubereitung oder Untersuchung eines Körpers vorkommen und sich, wie z. B. das Trocknen, Filtriren, Auswaschen, Wägen etc., von selbst verstehen, sind meistens in den Schematen weggelassen und nur etwa da angeführt, wo sie besonders beobachtet werden müssen.



**A. Schemate der Bereitung einiger Elementar-Stoffe.**

**1. Stickgas.**

Atm. Luft. Kupfer. Schwefelsäure, wässrige. Wasser. Eisen. Schwefelsäure.  
 { Stickgas. } { Sauerstoff. } { Kupferoxyd. } { Schwefels. Kupferoxyd. } { Wasserstoffgas. Sauerstoff. } { Eisenoxydul. } { Eisenvitriol. }

**2. Wasserstoffgas.**

Wasser. Eisen. Schwefelsäure.  
 { Wasserstoffgas. Sauerstoff. } { Eisenoxydul. } { Eisenvitriol. }

**3. Phosphor.** (Thén. tr. d. Ch. II. p. 396.)

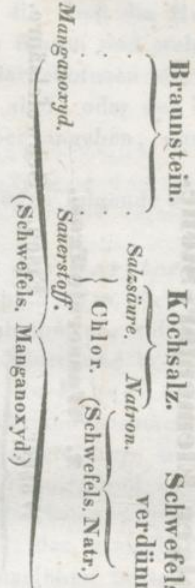
**Calcinierte Knochen.**

*Digestion mit verdünnter Schwefelsäure; Durchsiehen mit Leinwand.*

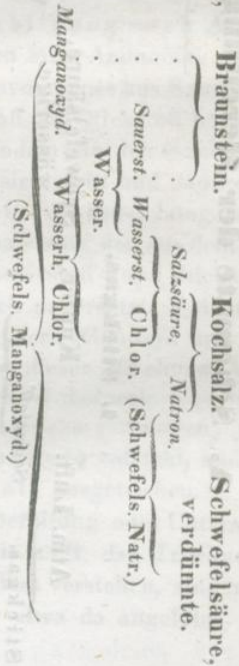
Auflösung. Rückstand.  
 Eindampfen und Abgießen. Heißes Wasser, Durchsiehen etc.  
 Aufgelöstes. Rückst.  
 (Phosphors, mit phosphors. Kalien.) (Gips.)  
 Erhitzung des Eingedickten und Getrockneten mit Kohlenpulver in einer Retorte.  
 Gase der Wanne. Rückst. in der Retorte.  
 (Kohlensaures, Schwefel- und Phosphor- Phosphor. (Kohle mit Kalk.)  
 Wasserstoffgas.)

**4. Chlor.**

a) Nach der alten Theorie.



b) Nach der neuern Theorie.

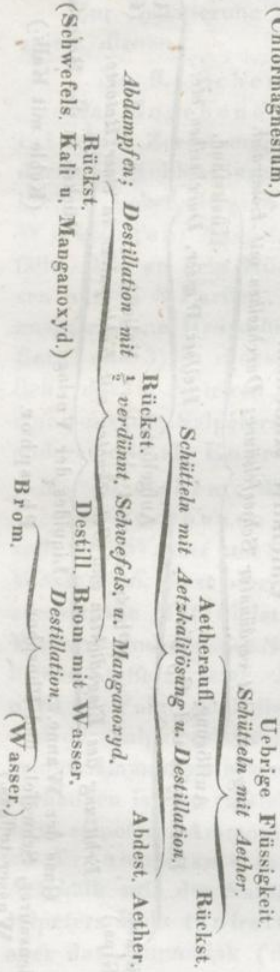


**5. Brom.** (Berz. J. B. VII. p. 103.)

Mutterlange des Meerwassers.

Einströmung von Chlorgas.

(Chlormagnesium.)





6. Silberausscheidung auf dem Amalgamirwerk zu Freiberg.

Silbererze.

Pochen, Mischen mit Kochsalz, Trocknen, Sieben, Mahlen und Rosten.

Schwefels. Salze. Salzsaure Salze.  
 (Natron-, Eisen-, Kupfer etc.) (Eisen-, Kupfer-, Silber- etc.)  
 (Schwefl. u. salzs.) (Arsenik-, Eisen-, Kupferox. etc.)

Oxyde.

Pochen zu feinem Puber;

Mengung mit Wasser, Quecksilber und Eisenstückchen; Umtreibung in Fässern;  
 Auswaschen und Ausdrücken in Leinwandeln.

Aufgelöstes.

Rückstand.

(Schwefels. u. salzs. Salze.) (Silber- u. Kupferamalgame.)  
 Sublimiren über Wasser unter steinernen Glocken.

Rückstand.

(Sublimirtes Quecksilber.)

(Silber-, Kupfer etc.)

Ausglühen, Kochen mit verd. Schwefels. u. Auswaschen.

Silber.

(Kupfervitriol.)

**2. Reines Eisen.** (Berz. Lehrb. d. Ch. 557.)

Eisenerze.

Röstung der Stücke.

(Ausgetrieb, Arsenik, Schwefel etc.)

Gerüstete Erze.  
 Einlegung des Gemengten mit Kohlen im Hochofen und Feuerung.

(Schlacke)

d. h. dopp. kiesels. Kalk.

" Bittererde.  
 " Manganoxyd.  
 " Eisenoxyd  
 etc.

Geschmolzenes Eisen.

Roh- oder Gulseisen.  
 (Eisen mit viel Kohlenst. und Kieselm., etc.)  
 Frischen, d. h. Umschmelzung mit Kohle.

Umhüllung der mit Frischschlacke und Kohle gemengten Masse.

(Ausgetrieb, u. verbrannt, Kohlenoxyd.)

Friseisen  
 (d. h. desoxyd. Eisen mit Schlacke.)  
 Abtreibung der Schlacke durch den Hammer.

(Schlacke.)

Stab- oder Schmiedeseisen  
 (d. h. Eisen mit  $\frac{1}{1000}$  Kohlenst. u.  $\frac{1}{2000}$  Kieselm., etc.)  
 Mengung des gefüllten Eisens mit  $\frac{1}{2}$  schwarzem Eisenoxyd und  
 Schmelzung im Tiegel mit grünem Glas.

Rückst. in dem Tiegel

Reines Eisen.

(Kohlenstoff des Eisens  
 zu Kohlenoxyd.)

(Kieselm., etc.)  
 zu Kieselerde.)

Verbindung des Sauerst. des Oxydals  
 mit dem



**B. Schemate der Bereitung einiger unorganischen zusammengesetzten Körper.**

**s. Schwefelleber. (Hepar sulphuris).**

Kohlens. Kali.

Kali. Kohlensäure.

Sauerstoff.

Kalium. (Schwefelsäure.)

Schwefel.

(Schwefels. Kali.)

Schwefelleber.

**9. Baryterde.**

Schwerspathpulver.

Glühen mit Kohlenpulver.

Rückst. Ausgetr. Luft.

(Schwefelbarium u. Schwersp.) (Kohlens. u. schweflichte S) Verd. Salpetersäure.

Ausgetr. Luft.

(Hydrothions.)

(Schwefelkalium)

Schwefel.

(Schwefels. Kali.)

Schwefelleber.

Rückst.

(Schwerspath)

(Salpeters. Baryt.)

Filtern, Abdampfen, Ausglühen.

Rückst.

Baryterde.

Ausgetrieben.

(Salpeters.)

**10. Ammoniak.**

**a) Ammoniak-Bildung nach Austin.**

Wasser.

Zinnfeile. (Zinnoxid.)

Sauerstoff. (Salpeters. Zinnoxid.)

Salpetersäure.

(Salpeters. Zinnoxid.) Salpeters. Ammoniak. Aetzalk.

Ausgetr. Gas. Ammoniak. (Salpeters. Kalk.)

Oxydirtes Ammonium = Ammoniak.

**b) Ammoniak-Zusammensetzung nach Berz.**

(Berz. L. d. Ch. I. p. 796.)

100 Ammoniak.

82,6 Stickstoff. 17,4 Wasserstoff.

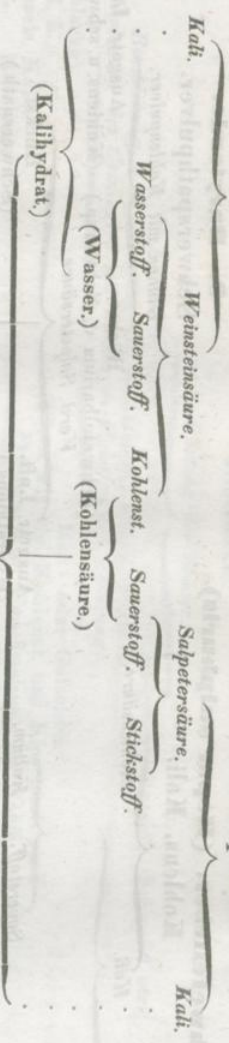
46,6 Sauerstoff. 36,0 Nitricum.

(gefordert zur Sättigung von 233,5 Schwefels.)

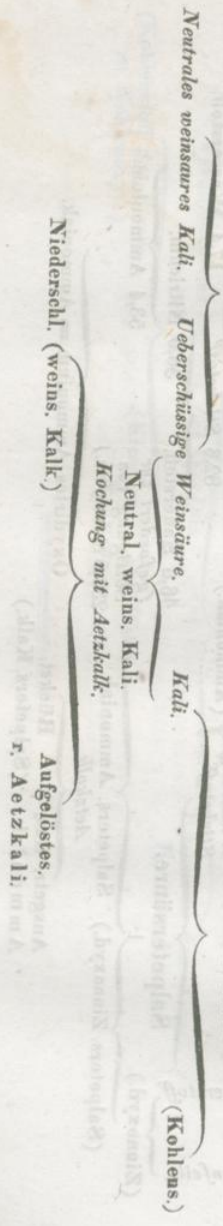
53,4 Ammonium.

**II. Reines Aetzkali.**

a) Verbrennung von Weinstein und Salpeter.



b) Auflösung von Weinstein

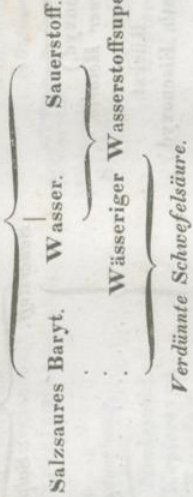




12. Wasserstoffsperoxyd. (Berz. L. d. Chem. I. p. 420.)

Baryumsperoxyd.

Wässrige Salzsäure.



Niedersch.

(Schwefels. Baryt.)

Aufgelöstes.

(Salzsäure + A)

Schwefels. Silberoxyd.

(Salzs. Silberoxyd.)

(Schwefelsäure + A.)

Barytwasser.

Auflös.

Niedersch.

Abdampfung unter der Luftpumpe.

(Schwefels. Baryt)

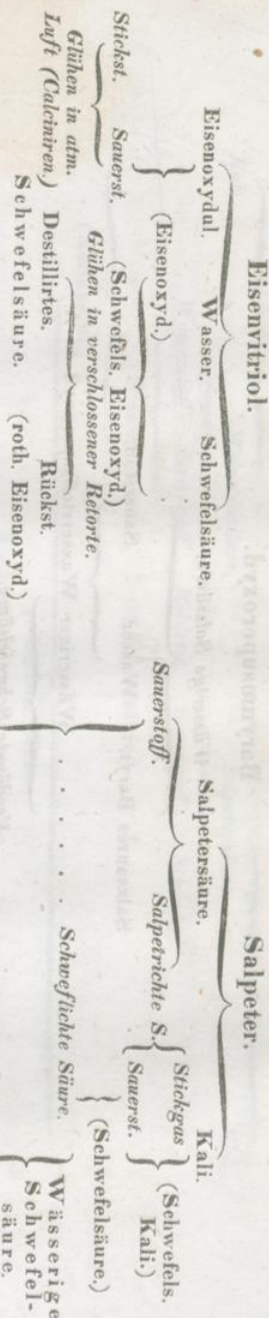
Wasserstoffsperoxyd.

(Abgedunstetes Wasser.)

**13. Schwefelsäure.**

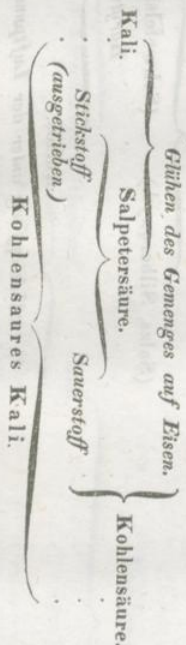
a) Nach nordhäuser Methode.

b) Nach englischer Methode in Bleikammern.



**14. Kohlensaures Kali.**

Salpeter und Kohle.





**C. Schemate der Zersetzung einiger einfachen unorganischen Verbindungen.**

**15. Buchdruckermetall.**

Salpetersäure, Erwärnung, Wasser u. Filtriren.

Aufgelöstes. Niederschlag  
(Salpeters. Blei- u. Kupferox.) (Spießglanzox.)  
Schwefels. Natron. Spießglanz.

Niederschl. Auflösung.

(Schwefels. Bleiox.) *Atztlauge u. Auswaschung.*

Blei.

(Schwefels. Natron u. Kupferox.)

" Kali.

**16. Goldlegirung.**

Salpetersäure, Wasser, Filtriren.

Aufgelöstes. Rückst.  
Salzsäure. Ausgüthen.  
Gold.

Niederschl. Aufgel.

(Chlorsilb.) *Atztlauge in Ueberschufs.*

Silber.

Niederschl.

(Kupferoxyd.)

Kupfer.

(Salpeters. u. salzs. Kali.

**17. Glockenmetall (nach Thén. tr. d. Ch. IV.)**

*Digestion mit 6-7 Th. conc. Salpetersäure.*

Auflös.

(Metallsalze.)

*Abdampfung; Wasser; Glaubersalz.*

Niederschl.

(Schwefels. Bleioxyd.)

Blei.

Auflösung.

(Schwefels. Metallsalze.)

*Aetzammoniak in Ueberschufs.*

Auflösung.

*Digestion mit überschüssigem Aetzkali.*

Niederschl.

(Kupferoxyd.)

Kupfer.

Niederschl.

(Eisenoxyd.)

Eisen.

*Salzsäure u. dann kohlen. Kali.*

(Kohlens. Zinkoxyd.)

Zink.

Niederschl.

(Zinnoxyd)

Zinn.

18. Zusammengesetztes Schwefelmetall. (Nach Berz. I. d. Ch. IV. p. 769.)

*Digestion mit Königswasser (wobei der meiste Schwefel zurückbleibt)*

(Schwefels. Salze)

Auflösung.

Salzsaurer Baryt.

Niedersch.

(Schwefels. Baryt.)

Schwefel.

Auflösung.

(Salzs. Metallsalze)

Schwefelsäure; dann Schwefelwasserstoffgas.

Auflös.

Niedersch.

(Schwefels. Baryt.)

des übersch. Baryts. Kochung mit Salpeters.; Wasser. (Doppelschwefelkupfer.)

Niedersch.

N. N.

(Salpeters. Eisen- u. Zinkox.)

(Schwefel.)

Ammoniak; dann Bernstein. Natr.

N.

(Bernsteins. Eisenox.)

Kohlens. Kali; Abdampfung; Wasser.

Glühen.

(Eisenoxyd.)

Eisen.

Aufl.

Ätzlauge.

Niedersch.

(Kupferoxyd.)

Kupfer.

Niederschlag.

Zink.



**19. Mineral mit freiem Natron, Kali und andern Oxyden.**

(Berz. L. d. Ch. IV. p. 736, 764, 765 etc.)

a) *Digestion des Puters mit Salzsäure und Abdunstung;*

*Wiederauflösung in Wasser.*

Niedersch.  
Kieselerde.

Auflös.  
(Salzs. Salze.)  
Aetzammoniak.

Aufl.  
Klees. Ammoniak.

Nied.  
Thonerde.

Nied.  
(Klees. Kalk.)  
Kalkerde.

Aufl.  
(Salzs. Ammon. u. fixe Salze.)  
Erhitzung im Platintiegel.

Rückst.

(Salzs. Natr. u. Kali.)

Ausgetr.  
(Salmiak.)

*Wägung; Mischung mit salzs. Platinatratron; Wasser;  
Abdampfung; Alkohol.*

Rückst.

(Salzs. Platinkali.)

Auflösung.  
(Salzs. Platinatratron.)

*Wägung u. Vergleichung mit dem obigen Rückst.  
Kali und Natron.*

b) Glühen des Mineralpulvers mit kohlens. Baryt, wenn es sich nicht in Salzsäure ganz auflöst.

Dann Digestion mit Salzsäure etc. S. a).

Niederschl.  
Kieselerde.

Schwefels. Ammoniak u. Aetzammoniak.

Auflös. (Schwefels. Baryt, Thonerde, Eisenoxyd)  
Klees Ammoniak. (Schwefels. Baryt, Thonerde, Eisenoxyd)  
Niederschl. Salzsäure u. s. f.

Nied. (Klees. Kalk.)  
Kalkerde. Rückst. Erhitzung im Platintiegel.  
Anfl.

(Saurer schwefels. Kali, Natr., Lith. Ammoniak u. schwefelicht. Ammon.)  
Ausgetr.

Neutralis. mit kohlens. Ammoniak; Abdampfung;  
Alkohol.

Aufl. (Schwefels. Lithion.)  
Lithion. Rückst. Auflös. in Wasser; essigs. Baryt.

(Essigs. Baryt, Natr., Kali u. Bittererde.)  
Ausgüßen u. Auflösen in Wasser. Niederschl. (Schwefels. Baryt.)

Aufl. (Kohlens. Natron u. Kali.)  
Salzsäure etc. Rückst. (Kohlens. Baryt u. Bittererde.)  
Schwefelsäure.

(S. oben a) salz. Natron u. Kali.)  
Kali u. Natron. (Schwefels. Baryt.)  
Nied. (Schwefels. Bittererde)  
Anfl. Bittererde.



**20. Chrysoberyll.**

(Nach Seybert, s. Kastn. Arch. d. Naturl. III. p. 2.)

Glühen mit Aetzkali; Wasser; Salzsäure.	
Aufl.	Rückst.
(Salzs. Thonerde u. Eisen.)	Glühen mit salpeters. Baryt;
Kohlens. Ammoniak.	Auskothen mit Salpetersäure.
Aufl.	Aufl.
(Salmiak)	Titanoxyd.
Kochen mit Aetzlauge.	Schwefelsäure.
Nied.	Abdampfung; Wasser;
Kochen mit Aetzlauge.	Auskothen des Niederschl.; kohlen. Ammoniak;
Nied.	Auskothen.
(Thonsaures Kali.) Eisenoxydul.	Glycinerde.
Aufl.	R.
(Salzs. Kali.)	Thonerde.
Thonerde.	Nied
Thonerde.	Thonerde.





**22. Flüssigkeit mit freier und an Alkalien (flüchtigen u. fixen) gebundener Salzsäure.**

(Nach Prout, s. Schweig. J. d. Ch. XII. p. 4.)

<p><i>Erste Portion.</i> Sättigung mit gewogener r. Lauge. (Salzs. Kali nebst Verlust an Kali.)</p> <p>A. Freie Salzsäure.</p>	<p><i>Zweite gleiche Portion.</i> Ausglühen.</p> <p>Ausgetr. (Salzs. u. Salmiak.)</p> <p>D. Salzs. d. flücht. Alk. = C - (A + B)</p> <p>Salzs. der fixen Alkal.</p>	<p><i>Dritte gleiche Portion.</i> Uebersättigung mit r. Lauge. (Neues und gegeb. salzs. Alkalien.) Troeknen, Glühen, Wasser; Salpeters. Silberoxyd.</p> <p>Rückst. (Fixe salzs. Alkal.)</p> <p>Wasser; salpeters. Silberoxyd.</p> <p>Nied. (Salzs. Silb.)</p> <p>Auf. (Salpeters. Kal.)</p> <p>C</p> <p>Freie u. an beiderlei Alkal. gebund. Salzs.</p>
--	---	---

**23. Auflösliehe Salze der Mineralwässer. (Nach Murray's Generalformel, s. Thén. Tr. d. Ch. IV.)**

Eingedampfte Salzsäure.

<p>Auflös. Salpeters. Silberoxyd.</p> <p>Auf. Klees, Ammoniak. (Salzs. Silberoxyd.) Salzsäure.</p> <p>Nied. Klees, Kalk.) Kohlens. Ammoniak u. Phosphors. Kalkerde. (Nied. Bittererde.)</p> <p>(Phosphors, Amm. Bitt.) Ausglühen. Bittererde. Ausgetr. (Salpetersäure und salpeters. Ammon.)</p>	<p>Salpeters. Barytlösung.</p> <p>(Kohlens. u. schwefels. Baryt.) Salzsäure.</p> <p>Auf. (Salzs. Baryt.) Kohlensäure.</p> <p>Rückst. (Schwefels. Baryt.) Schwefelsäure.</p>	<p>N.B. Murray nimmt in der auflösliehen Salzmasse nur Verbindungen von Kohlens., Schwefels. u. Salzsäure mit Kalkerde, Bittererde und Natron an.</p>
--	---	---

24. Meteorstein.

(Nach Webster, s. Schweig. J. d. Ch. 1824. XII. H. 1.)

Digestion des Pulvers mit Salzsäure.

Tribe Flüssigkeit.

Uaufgelöstes, (Salzs. u. s. f.)

Filtern.

Rückst.

Auflös.

Aufl.

Rückst.

Schwefel 18,3. Etwas Schwefels, neutr. kohlen. Kali.

Kohlens. Kali. Kieselerde 29,5.

18,3.

Nied.

Aufl.

Aufl.

Nied.

Digestion mit Salpetersäure;

Aetzkali.

(Salzs. Kali.)

Aetzlaug.

Etwas Salzsäure.

(Niedersch.)

Auflös.

Rückst.

Aufl.

Nied.

Bittererde

Salzsäure; kohlen. Ammoniak.

Verd. Schwefelsäure.

Salzsäure; Ammoniak.

Chromoxyd 4,0.

Nied.

Aufl.

Abdampfung.

Aufl.

Nied.

Thonerde 4,7.

(Salzs. Amm.)

Kalkerde 5,5.

Abdampfung. Eisenoxyd 14,9.

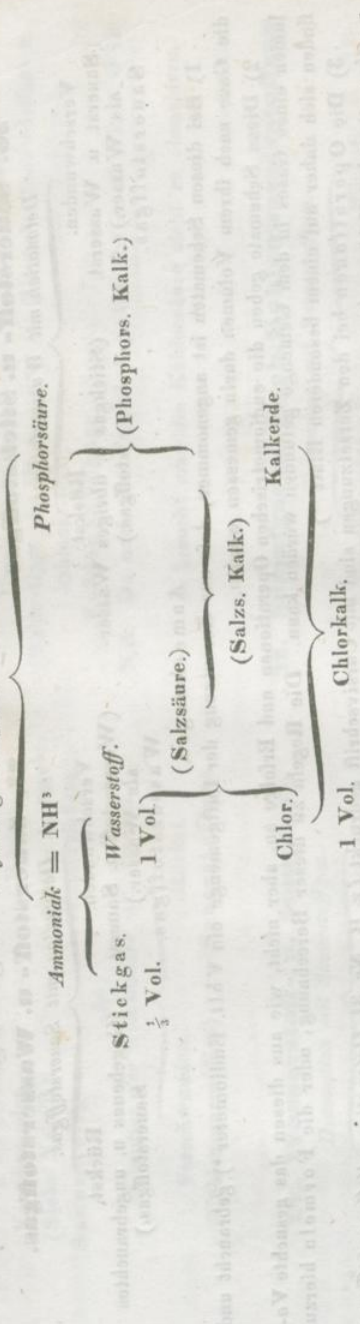
Nickeloxyd 2,3.



25. Chlorkalk.

(Prüfung seines Chlorgehalts nach Z., s. Erdm. J. d. prakt. Chemie. XVI. H. 2.)

Auflösung von phosphorsaurem Ammoniak.



Erklärung. Sobald der Chlorkalk im Chlorometer mit liquidem phosphorsauerm Ammoniak zusammenkommt, wird das Ammoniak, dessen Stickstoff zu seinem Wasserstoff sich wie 1:3 verhält, in diese Elemente durch das Chlor zersetzt; nun verbindet sich 1 Vol. Chlor mit 1 Vol. Wasserstoff zu Salzsäure; indem also 1 Vol. Wasserstoff von dem Ammoniak abgetrennt wird, so wird  $\frac{1}{3}$  Vol. Stickstoff frei und zeigt sich als Stickgas in dem Messcyllinder. Indessen verbindet sich die vom Chlor des Chlorkalks abgetrennte Kalkerde theils mit der entstandenen Salzsäure zu salzs. Kalk, theils mit der vom Ammoniak getrennten Phosphorsäure zu phosphors. Kalk.

## D. Schemate der Zersetzung von mehr oder weniger gemengten unorganischen Körpern.

### 1. Schemate der Zersetzung verschiedener Luftgemenge.

#### 26. Sauerstoff- u. Stickstoffgas.

*Detonation mit Wasserstoffgas.*

Verschwunden. (Sauerst. u. Wasserst. als Wasser.) Sauerstoffgas.	Rückst. Stickgas u. übriges stoffgas.) Wasser-
---	---

Verschwunden. (Wasserstoff u. Sauerst. als Wasser.) Wasserstoffgas.	Rückst. (Gegebenes u. ungebrauchtes Sauerstoffgas.)
--	---

Anmerkungen.

1) Bei diesen Schematen ist angenommen, daß zur Zersetzung der Luftgemenge ein Volt. Eudiometer \*) gebraucht und die Gase nach ihrem Volumen darin gemessen werden.

2) Diese Schemate geben die eudiometrischen Operationen und Erfolge an, aber nicht, wie aus diesen das gesuchte Volumen eines Gases in dem Gemenge gefunden werden kann. Die Regeln zu dieser Berechnung, oder die Formeln hierzu finden sich daher auf einem besonderen Blatt \*\*).

3) Die Operationen bei den Zersetzungen sind mit Cursivschrift gedruckt (z. B. Nr. 31 *Detonation mit Sauerstoffgas*, u. *Absorption der Kohlensäure mit Aetzkali*); die Erfolge bestehen theils in verschwundenem Gase, theils in einem Rückstand, und was diese enthalten, ist in Klammern beigesetzt, die Gase aber, die entweder aus dem Rückstand oder (meistens) aus dem verschwundenen Gasvolumen nach gewissen Rechnungsregeln (Formeln) sich bestimmen lassen, sind (wie z. B. No. 26. Sauerstoffgas) mit größerer Schrift bezeichnet.

4) Da sich bei einem Gemenge aus zwei Gasen (oder mehreren) nach Bestimmung von einem (oder mehreren bis auf Eines) das zweite (oder letzte) Gas durch bloßen Abzug der bestimmten Gasvolumina von dem ganzen Gasgemenge leicht bestimmt, so ist solches bei den Schematen nicht gesetzt worden.

\*) Eine verbesserte Einrichtung dieses Eudiometers nebst einer besonderen Absorptionseinrichtung für die Kohlensäure habe ich beschrieben in Erdmann's J. d. prakt. Ch. X. p. 385. u. Pharmac. Centralbl. IX. p. 385.  
\*\*) Siehe p. 154. (Gasgemenge, Formeln d. Analyse etc.)



**29. Sauerstoff- u. kohlen saures Gas.**

*Detonation mit Wasserstoffgas.*

Verschwunden.  
(Siehe No. 26.)  
Sauerstoffgas.

Rückst.  
(Kohlens. u. ungebr.  
Wasserstoffgas.)

oder:

*Absorption der Kohlensäure mit Aetzkali.*

Verschwunden.  
(Kohlensaures Gas)

Rückst.  
Sauerstoffgas.

**29. Wasserstoff- u. Sumpfgas.**

*Detonation mit Sauerstoffgas.*

Verschwunden.  
(Wasserst. u. Sauerst.  
als Wasser.)

Rückst.  
(Ungebr. Sauerstoffgas u.  
entstand. Kohlens.)

*Absorption der Kohlens. mit Aetzkali.*

Verschw.  
(Kohlens. Gas.)  
Sumpfgas.

Rückst.  
(Ungebr. Sauerstoffgas.)

(d. h. gemeines oder einfaches Kohlenwasserstoffgas.)

**30. Sumpfgas u. Kohlenoxydgas.**

*Detonation mit Sauerstoffgas.*

Verschwunden.  
(Beide Gase als Wasser u.  
kohlens. Gas.)  
Kohlenoxydgas.

Rückst.  
(Unverbr. Sauerstoffgas u.  
entst. Kohlens.)

N.B. Da nach der Formel  $4 p. 154 Cx = M + R - O$  ist,

$\frac{3}{3}$

so braucht man die Kohlensäure nicht zu absorbiren.

**31. Sumpfgas u. ölgeb. Kohlenwasserstoffgas.**

*Detonation mit Sauerstoffgas.*

Verschwunden.  
(Beide Gase als Kohlensäure  
u. Wasser)

Rückst.  
(Unverbr. Sauerstoffgas u.  
entstand. Kohlens.)

Sumpfgas.  
d. h.

*Absorption d. Kohlens. mit Aetzkali.*

Einfach Kohlenwasserstoffgas.

Verschw. Rückst.  
(Kohlens. Gas.) (Unverbr. Sauerstoffgas)

**32. Sauerstoff-, Stickstoff- u. kohlen. Gas. 35. Sauerst., Stickst., kohlen. u. Sumpfgas.**

*Absorption der Kohlensäure mit Aetzkali.*

Verschwinden. Rückst.  
 Kohlensaures Gas. Delonation mit Wasserstoffgas.

Verschw. Rückst.  
 (Siehe No. 26)  
 Sauerstoffgas.

*Absorption der Kohlensäure mit Aetzkali.*

Verschwinden. Rückst.  
 Kohlens. Gas. (Sauerst., Stickst.- u. kohlen. Gas.)

*Erste Portion:* Delonation mit Sauerstoffgas.  
*Zweite Portion:* Delonation mit Wasserstoffgas.  
 (Siehe No. 32.)

**36. Stickstoff-, kohlen., Sumpf- u. ölgebend. Kohlenwasserstoffgas.**

*Absorption der Kohlensäure mit Aetzkali.*

Verschwinden. Rückst.  
 Kohlens. Gas. (Stickstoff-, Sumpfgas u. ölgeb. Kohlenwasserstoffgas.)

*Delonation mit Sauerstoffgas.*

Rückst. Verschwinden.  
 (Stickstoff-, Sauerstoff- u. (Sumpfg. u. Kohlenw. kohlen. Gas.) mit Sauerstoffgas als Wasser u. Kohlen.)

*Absorption d. Kohlens. mit Aetzkali.* Sumpfgas u. Rückst. öl- u. Kohlenwass.

**37. Sauerstoff-, Stickstoff-, kohlen. und Schwefelwasserstoffgas.**

*Schütteln mit Bleessigsäure.*

Verschwinden. Rückst.  
 Schwefelwasserstoffgas. (Sauerst., Stickst.- u. kohlen. Gas.)

*Absorption d. Kohlens. mit Aetzkali.*

Verschwind. Rückst.  
 (S. No. 32.) (S. No. 32.)

**34. Sauerstoff-, Stickstoff- und Sumpfgas.**

*Erste Portion:* *Delonation mit Sauerstoffgas.*

Verschwind. Rückst.  
 (Sumpfgas u. Sauerstoffgas (Sauerstoff-, Stickstoff- u. als Wasser u. Kohlen. Gas.)

*Zweite Portion:* *Delonation mit Wasserstoffgas.*

Verschwinden. Rückst.  
 (Sauerstoff- u. Wasserstoffgas (Stickstoff-, Sumpf- u. als Wasser.) Wasserstoffgas.)  
 Sauerstoffgas.

**33. Sauerstoff-, Stickstoff- u. Wasserstoffgas.**

*Erste Portion:* *Delonation mit Wasserstoffgas.*

Verschwind. Rückst.  
 (Siehe No. 26) (Stickstoff- u. Wasserstoffgas.)  
 Sauerstoffgas.

*Zweite Portion:* *Delonation mit Sauerstoffgas.*

Verschwind. Rückst.  
 (Siehe No. 27.) (Stickstoff- u. Sauerstoffgas.)  
 Wasserstoffgas.



**39. Sauerstoff-, Stickstoff-, Wasserstoff-, Sumpf- u. ölgebendes Kohlenwasserstoffgas.**

*Erste Portion: Absorption des ölgeb. Kohlenwasserstoffs mit Chlorgas.*

Rückst.

Verschwunden.

(die 4 ersten Gase.) Ölgeb. Kohlenwasserstoffgas.

Detonation mit Sauerstoffgas.

Verschwund.

Rückst.

(Wasserstoff- u. Sumpfgas als Sauerstoff-, Stickstoff- u.

Wasser u. Kohlensäure.) entst. kohlen. Gas.)

Absorption der Kohlensäure mit Aetzkali.

Verschwunden.

Rückst.

(Kohlensaures Gas)

(Gegeb. u. ungebr. Sauerstoff-

Wasserstoff- u. Sumpfgas\*.)

nebst Stickgas.)

Zweite Portion: Detonation mit Wasserstoffgas. (Siehe No. 26.)

Sauerstoffgas.

\*) Vergl. No. 29.

II. Schema der Zersetzung eines Mineralwassers. (Z.)

39. Mineralwasser.

Abdestillation der gasartigen Theile; Abdunstung bis auf  $\frac{1}{3}$  Vol. und Filtrirung.

A. Aufgefalste Gase.		B. Filtrirte Flüssigkeit.		C. Filtrirter Rückstand.	
<i>In einer Flasche m. ammoniakhalt. Bleizucker.</i> Erster Fall: Mit kohlens. Natron.					
Niederschl.	Gasiger Rückst.	Abdampfung, Trocknung u. Wägung;		Kochung mit Alkohol.	
(Kohlens. Bleiox u. Schwefelblei.)	(Sauerst. u. Stickgas.)	Essigsäure; salpeters. Baryt.	Auflös.	Rückst.	
Trocknung u. Wägung d. No. 26.	S. Gasmenge.	Niederschl.	Auflös.	(Extract.)	†
Nied. Essigsäure.	Sauerst. u. Stickgas.	(Schwefels. Baryt) u. kohlens. Natron	(Salzs. Silberox.)	(Quells. Kpf.)	(Quellsatz. Kpf.)
Aufl.	R.	Nied.	Aufl.	(Quells. Kpf.)	(Quellsatz. Kpf.)
(Essigs. Bleiox.)	(Schwefelblei.)	(Salzs. Silberox.)	(Salpeters. Natron.)	(Schwefels. Natron.)	(Schwefels. Natron.)
Kohlensäure.	Schwefelwasserstoffgas.	Salzs. Natron.	u. schwefels. Natron.)	Quellsatzsäure.	(Schwefels. Kpf.)



Zweiter Fall: Ohne kohleus. Natron.

Abdampfung, Trocknung und Wägung; Abwaschung mit siedendem Alkohol.

Auflösung.		Rückstand.
(Salzsaure Salze.)		(Schwefels. Salze.)
Abdampfung u. Wägung; Kochung		Mischung mit flüssigem kohleus. Natron;
mit kohleus. Natron.		Auswaschung mit Wasser.
Niederschl.	Auflös.	Rückst.
(Kohleus. Kalk u. Talk.)	(Salzs. Natron u. Kali)	(Kohleus. Kalk u. Talk.)
Salzsäure; Aetzammoniak.	Salpeters. Silberoxyd.	S. bei vorherg. Aufl.
Aufl.	Nied.	Kalkerde.
Klees. Ammon.	Talkerde. (Salzs. Silb.)	Schwefels. Kalk
(Klees. Kalk)	Salzsäure.	und
Kalkerde.	Kryst. Platin-Natriumchlorid;	Talkerde.
Chlormagnesium.	Abdunstung, Alkohol, Schwefelsäure.	Schwefels. Magnesia.
Chlorcalcium.	Rückst. u. Aufl. Schwefels. Natron.	
	(Chlorplatinalkalium.) (Natron- u. Platinsalz.)	
	Chlorkalium, Chlornatrium.	

Dritter Fall: Mit hepatischem Geruch.

Neutral, schwefels. Kupferoxyd.

Niederschlag.

(Schwefelkupfer.)

Schwefelnatrium.

+ Rückstand des mit Alkohol gekochten filtrirten Rückstandes pag. 256 C.

Kochung mit Wasser.

Auflös.

Schwefels. Kalk.

Rückst.

Digestion mit Salzsäure; Wasser.

Rückst.

Kieselerde.

Auflös.

Aetzammoniak.

Niedersch.

Kochung mit Aetzlauge.

Aufl.

(Salzs. Kalk)

Kohlens. Kali.

Auflös.

(Thons. Kali)

Salzs.; Kohlens. Ammoniak.

Rückst.

Nied.

(Salzs. Kalk)

Kohlens. Kalk.

Salzsäure; Kohlens. Kali.

Nied.

Thonerde.

Nied.

Kohlens. Eisenox.

Aufl.

(Salzs. Kalk)

Aufl.

(Salzs. Salze.)

Manganoxyd.



### III. Schemate der Zersetzung eines Bodens.

1) Nach Einhof (Herbst, Arch. d. Agriculturh. B. III. 1808.)

#### 40. Trockene Erde.

Sieben mit Wasser.

Durchgesiebtes. Rückstand.

Absoluter Alkohol.

*kohlens. Kali.*

N. 4. Kohlens.

R. Kalk.

Kochung m. conc.

Schwefels.

Aufschl.

5. Unauflösl.

R. Kiesel-

erde.

Aufschl.

Kohlens. Kali.

(Blaus. Eisenox.)

Nied. Glühen.

7. Thonerde.

8. Eisenoxyd.

Rückst.

Eindampfung u. Eintropfung

von Essigsäure.

Aufschl.

11. Kochsalz.

Aufschl.

Verdünnung mit sechs-fachem Wasser.

Eintropfung von Aetzlaug.

Aufschl.

7. Potaschenlösung.

Aufschl.

12. Salzs. Bittererde.

(Kohlens. Kalk.)

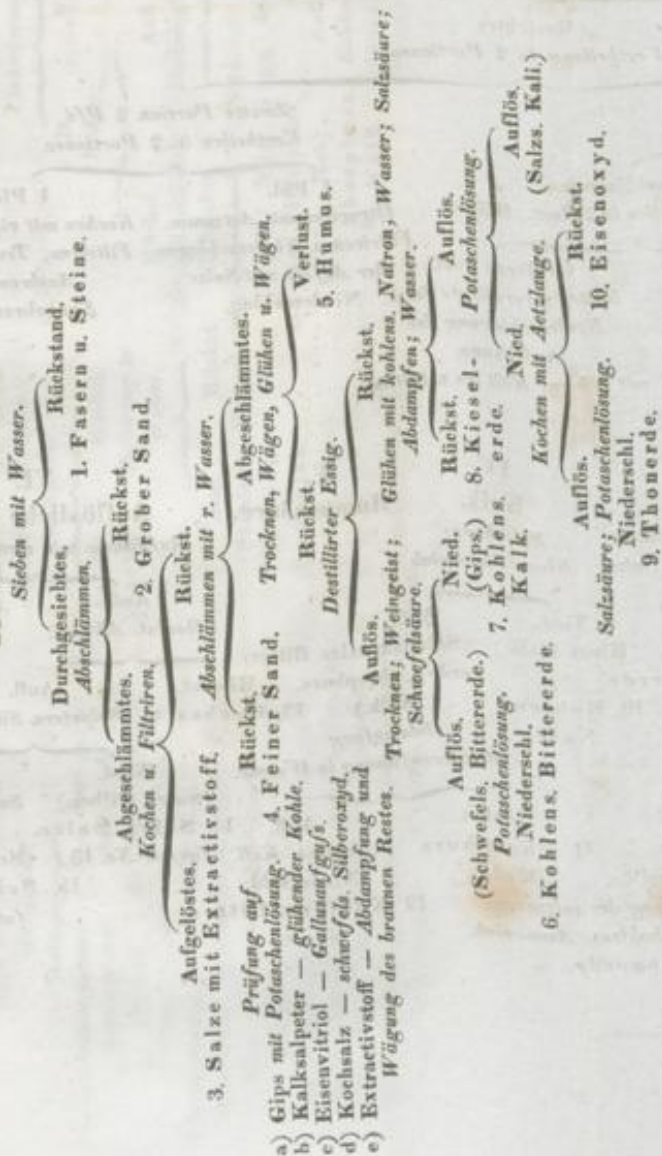
13. Salzs. u. salpeters. Kalk.

(Salzs. u. salpeters. Kalk.)

III. Schemate der Zersetzung eines Bodens.

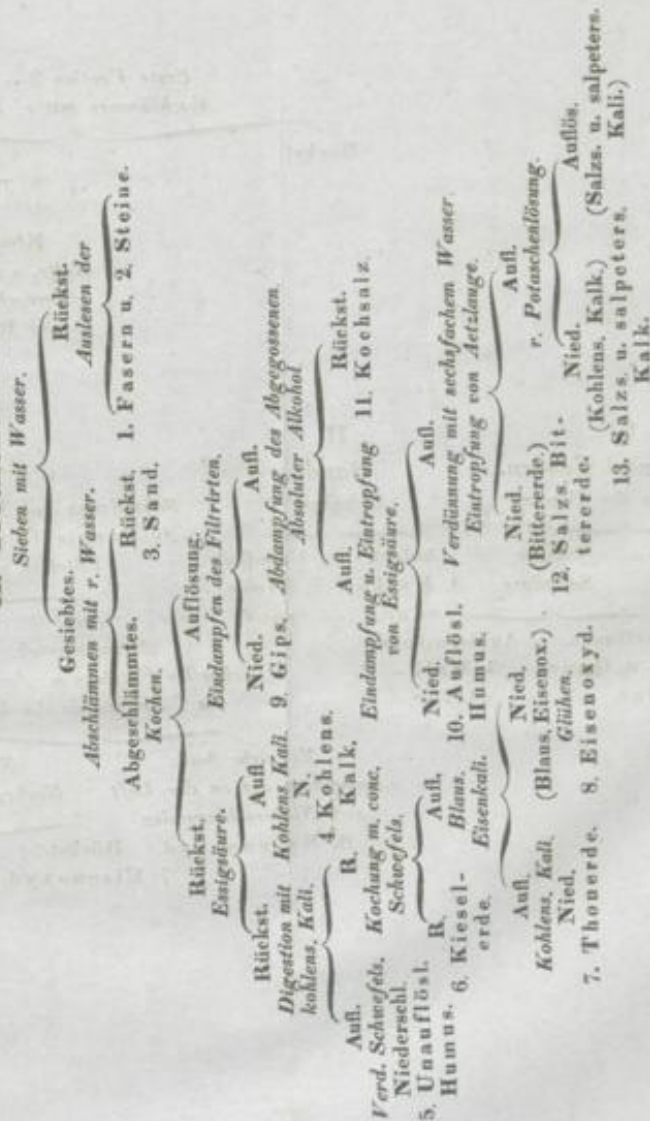
1) Nach Einhof (Herbst, Arch. d. Agriculturh. B III 1808.)

40. Trockene Erde.



2) Nach Herbstädt (H. Agriculturh. 1817.)

41. Trockene Erde.

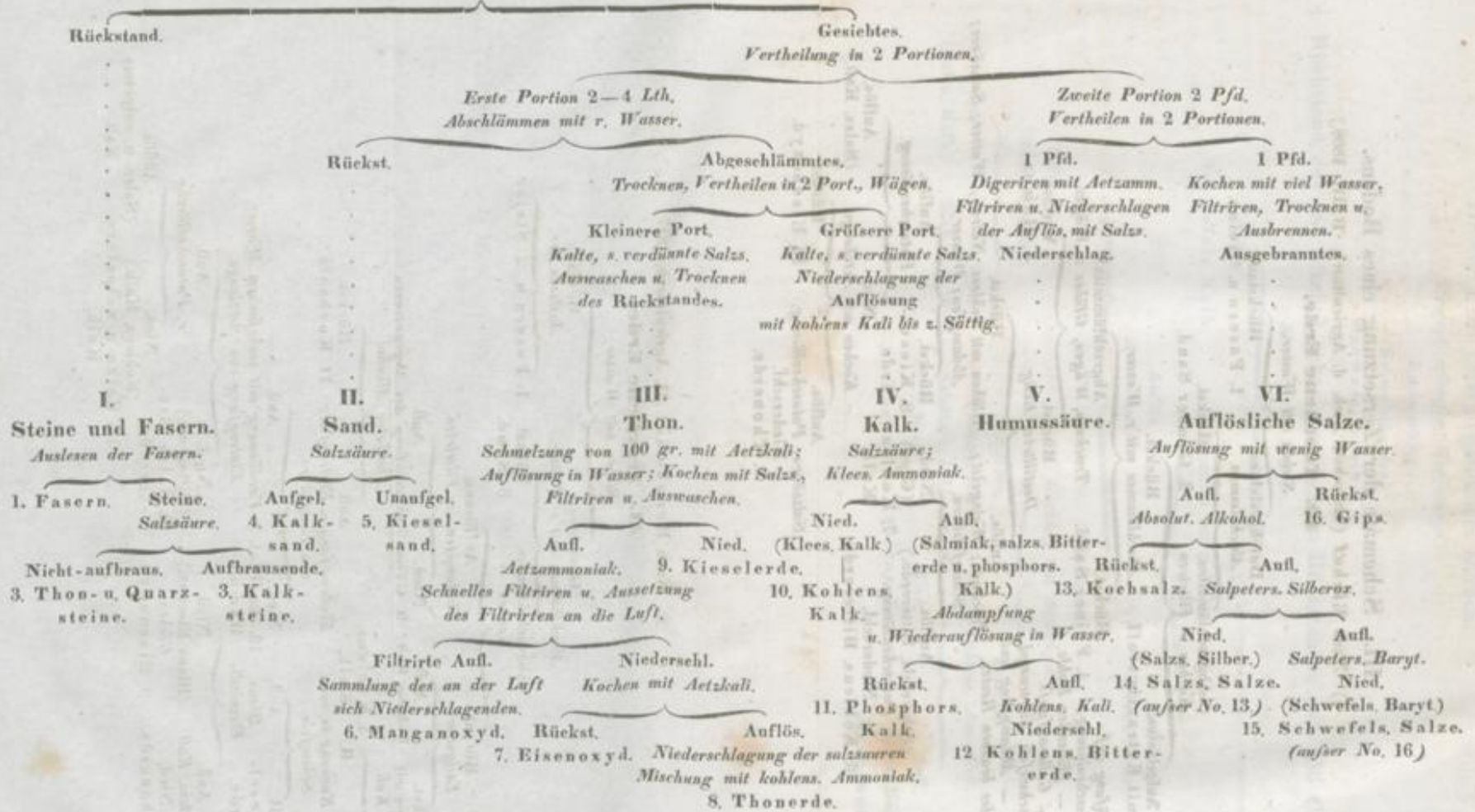




3) Nach Z.

**42. Trockene Ackererde, 3 Pfd.**

Sieben.



Gesiebtes,  
in 2 Portionen.

Zweite Portion 2 Pfd.  
Vertheilen in 2 Portionen.

tes.

1 Pfd.

1 Pfd.

Port., Wägen.

Digeriren mit Aetzamm.

Kochen mit viel Wasser,

Filtriren u. Niederschlagen

Filtriren, Trocknen u.

Größere Port.

der Auflös., mit Salzs.

Ausbrennen.

e, s. verdünnte Salzs.

Niederschlag.

Ausgebranntes.

Niederschlagung der

Auflösung

des Kali bis z. Sättig.

IV.

V.

VI.

Kalk.

Humussäure.

Auflösliche Salze.

Salzsäure;

Auflösung mit wenig Wasser.

Klees. Ammoniak.

Aufl.

Rückst.

Nied.

Aufl.

Absolut. Alkohol.

16. Gips.

is. Kalk.)

(Salmiak, salzs. Bitter-  
erde u. phosphors.

Rückst.

Aufl.

ohlens.

Kalk.)

13. Kochsalz.

Salpeters. Silberox.

Kalk.

Abdampfung

Nied.

Aufl.

u. Wiederauflösung in Wasser.

(Salzs. Silber.)

Salpeters. Baryt.

Rückst.

Aufl.

14. Salzs. Salze.

Nied.

1. Phosphors.

Kohlens. Kali.

(aufser No. 13.) (Schwefels. Baryt.)

Kalk.

Niederschl.

15. Schwefels. Salze.

salzsauren

12. Kohlens. Bitter-

(aufser No. 16)

Ammoniak,

erde.

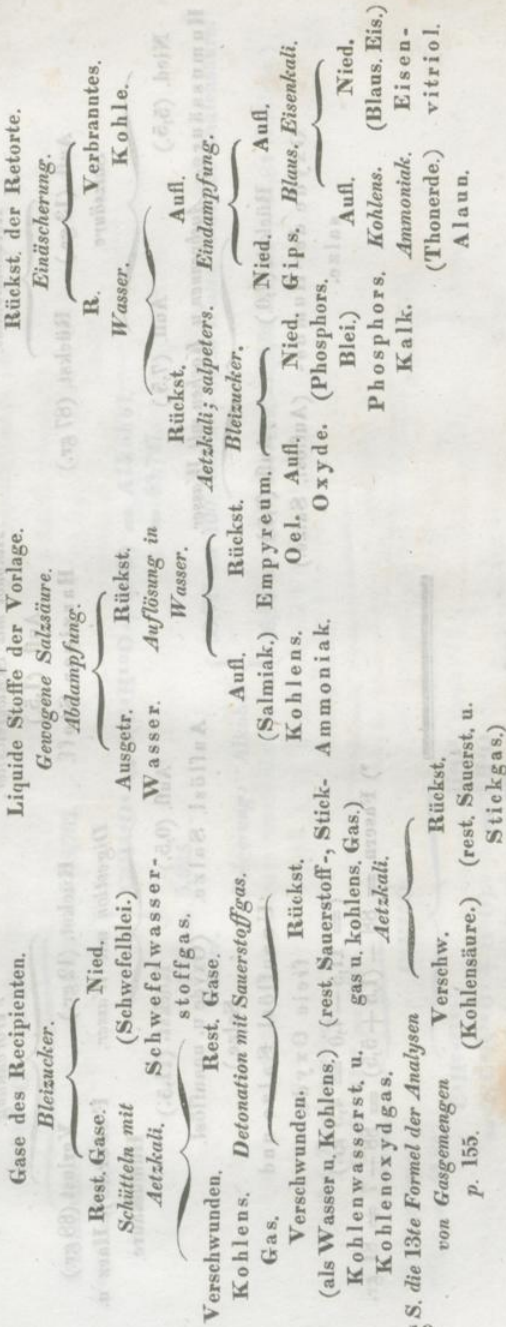
e.



## IV. Schemate der Zersetzung von Steinkohlen und Torf.

## 43. Steinkohlen. (Z.)

## Trockene Destillation.



**44. Torfpulver.**

(Z. in Poggend. Annal. d. Ph. u. Ch. 1827, St. 10.)

Vertheilung in 3 Portionen.

	<b>Erste Portion (100 gr.)</b>	<b>Zweite Portion (100 gr.)</b>	<b>Dritte Portion (100 gr.)</b>
	<i>Aetzammoniak.</i>	<i>Alkohol mit Schmelzfäher.</i>	<i>Verbrennung.</i>
	<b>Aufl. (13 gr.)</b>	<b>Aufl. (1,5)</b>	<b>Rückst. (12 gr.)</b>
	<i>Salzsäure.</i>	<b>Harziger Stoff.</b>	<b>Verlust (88 gr.)</b>
	<b>Nied. (5,5)</b>		<i>Digestion mit Wasser.</i>
	<b>Aufl. (7,5)</b>		<b>Rückst. (11,5)</b>
	<i>Ausbrannen u. Kochen mit Wasser.</i>		<i>Humussäure.</i>
	<b>Humussäure.</b>	<b>Aufl. (0,5)</b>	<b>Rückst. (11,5)</b>
		<b>Auflösl. Salze.</b>	<b>Humussäure.</b>
	<b>Rückst. (7,0)</b>		<b>Uauflösl. Salze und</b>
	<b>Oxyde der Humus-</b>	<b>Aufl. (0,5)</b>	<b>freie Oxyde.</b>
	<b>salze.</b>		<b>(= 11,5 - 7,0 = 4,5 gr.)</b>
			<b>*) Fasern = 88 - (1,5 + 5,5) = 88 - 7 = 81 gr.</b>



**E. Schemate der Bildung einiger organischen Stoffe.**

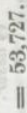
**45. Bildung des Alkohols bei der Gahrung.**

(Nach Liebig, s. Annal. d. Pharmac. IX. p. 19.)

a) Aus Rohrzucker.



Kohlensäure.



Wasser.

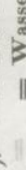
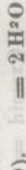
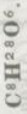
Folgerung: Alkohol



b) Aus Traubenzucker.



Kohlensäure.



46. Bildung des Aethers bei Einwirkung von Schwefelsäure auf Alkohol.

1. Nach Gay-Lussac.

Alkohol.

Aether.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Wasser.} \\ \text{W. Schwefelsäure.} \end{array} \right.$

Aether.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{W. Schwefelsäure.} \\ \text{W. Schwefelsäure.} \end{array} \right.$

Aether.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{W. Schwefelsäure.} \\ \text{W. Schwefelsäure.} \end{array} \right.$

2. Nach Mitscherlich (Poggend. Annal. d. Ph. XXXI p. 273.)

Alkohol.

Aether.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{W. Schwefelsäure.} \\ \text{W. Schwefelsäure.} \end{array} \right.$

Aether.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{W. Schwefelsäure.} \\ \text{W. Schwefelsäure.} \end{array} \right.$

Aether.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{W. Schwefelsäure.} \\ \text{W. Schwefelsäure.} \end{array} \right.$

3. Nach Liebig (Annal. d. Pharm. IX. p. 31.)

Alkohol.

Aether.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Wasser.} \\ \text{W. Schwefelsäure.} \end{array} \right.$

Aether.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{W. Schwefelsäure.} \\ \text{W. Schwefelsäure.} \end{array} \right.$

Aether.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{W. Schwefelsäure.} \\ \text{W. Schwefelsäure.} \end{array} \right.$

Aether.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{W. Schwefelsäure.} \\ \text{W. Schwefelsäure.} \end{array} \right.$

Aether.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{W. Schwefelsäure.} \\ \text{W. Schwefelsäure.} \end{array} \right.$

47. Bildung des Oxamids aus Oxaläther und Ammoniak.

(Annal. d. Pharm. IX. p. 11. u. 129.)

Oxaläther.

Aether.

Kohlenoxyd.

Sauerstoff.

(Alkohol.)

Oxamid.

Amid.

Ammoniak.

Wasserstoff.

Oxamid.

Oxamid.

Oxamid.

Oxamid.

Oxamid.

Oxamid.

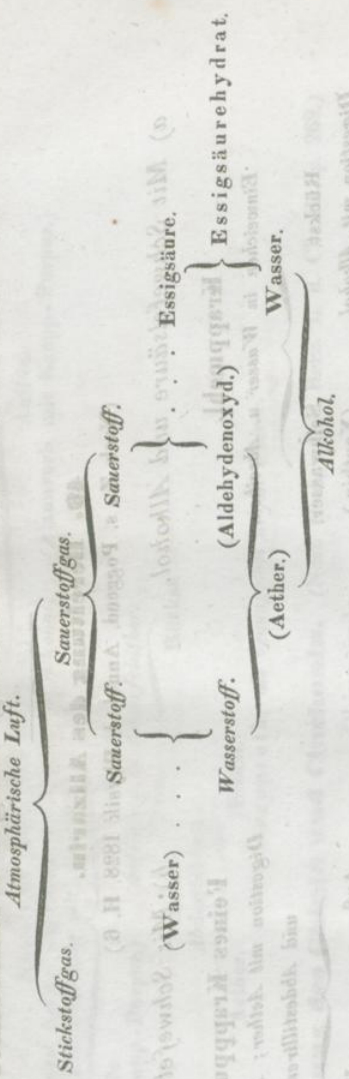
Oxamid.

Oxamid.



48. Bildung des Essigsäurehydrats bei Einwirkung der atmosph. Luft auf Alkohol.

(Nach Liebig, s. Annal. d. Pharm. XIV, p. 133.)



Anmerkungen:

1) Das Aldehydenoxyd =  $C^2H^6O$  ist die hypothetische Grundlage des Aldehyds =  $C^2H^6O + H^2O = C^2H^8O^2$ ; es bildet mit 2 At. Sauerstoff der atmosph. Luft die Essigsäure =  $C^2H^6O + O^2 = C^2H^6O^3$  und soll aus dem Aether ( $C^2H^{10}O$ ) des Alkohols durch Abtrennung von  $H^4$ , das mit  $O^2$  der atmosph. Luft Wasser bilde, bei Einwirkung von Wasser entstehen.

2) Das Essigsäurehydrat = Essigs. + Wasser (des Alkohols) ist folglich  
 = (Alkohol + Sauerstoff der Atmosphäre) - Wasser.  
 =  $(C^2H^{12}O^2 + O^4) - 2H^2O = C^2H^8O^4$   
 oder = Aldehyd +  $O^2$ .

**F. Schemate der Bereitung einiger Pflanzenstoffe.**

**49. Bereitung des Alizarin.**

(Nach Z., s. Poggend. Annal. d. Physik 1828. H. 6.)

a) *Mit Schwefelsäure und Alkohol.*

**Krapfmehl.**

Einweichen in Wasser u. Abseihen.

Rückst.

Schwasser.

Digestion mit Alkohol,

(Xanthin.)

Auspressen u. Abdestilliren bis  $\frac{1}{2}$ .

Rückst.

Aufl.

(Faserstoff etc.)

(Krappinktur.)

Verdünnte Schwefelsäure.

Niederschl.

Trocknen u. Sublimiren.

(Alkohol u. Schwefels.

mit Xanthin.)

Rückst.

Sublimirte Nadeln.

(Harz u. Kohle.)

Alizarin.

b) *Mit Schwefeläther.*

**Feines Krapmpulver.**

Digestion mit Aether; Auspressen  
und Abdestilliren.

Aufl.

Rückst.

(Harz u. Alizarin.)

(Faserst. etc.)

Trocknen u. Sublimiren.

Sublimirtes.

Rückst.

Alizarin.

(Harz u. Kohle.)



**50. Bereitung des Krapproths.** (Nach Runge, s. Berz. J. Ber. XVI. p. 263.)

*Kochung der Krappwurzel mit Alaunwasser und heisse Filtrirung.*

Niedersch. (nach dem Erkalten.) Auflös.  
 Kochung mit verd. Salzs., Auflösung des Rückst. in Alkohol, (Alaunverb. mit Krapp-Purpur.)  
 und Erhitzung mit Alaunlösung.

Auflös. Rückst.  
 (Alaun mit Krapp-Purpur.) *Auflösung in Schwefeläther.*

Auflös. Rückst.  
 Abdestillirung.

Aether. Rückst.  
 Krapproth, als braungeelbes kryst. Pulver.

**51. Bereitung des Chinin und Cinchonin.** (Nach Geiger, s. Berz. L. d. Ch. III. p. 269.)

Chinarinde.

*Digestion mit Wasser und  $\frac{1}{100}$  Salzsäure.*

Saure Flüssigkeit. Rückst.

*Abdampfung bis zu 1,109 spez. Gewicht;*

*Fällung mit salz. Zinnoxidullösung.*

Niedersch. Flüssigkeit.

*Einströmung von Schwefelwasserstoffgas;*

*Abdunstung, Filtrirung, Niederschlagung mit Aetzkali.*

*Chinin mit Cinchonin gemengt. †*

† *Mengung von Chinin u. Cinchonin.  
 Sättigung mit Schwefelsäure;  
 Eindampfung u. Erkältung.*

Auflös. Rückst.  
 Aetzlauge. *Krystall. Rückst.  
 (Schwefels. Chinin.)  
 Wasser u. Aetzlauge.*

Nied. Aufl.

*Digestion mit Aether.*

Nied. Aufl.  
 Chinin. *(Schwefels. Kali.)*

Rückst. Aufl.

Cinchonin.

52. Bereitung des Morphium.

(Nach Wittstock, s. Berz. L. d. Ch. III, p. 246.)

Opiumpulver (1 Th.).

Digestion mit 8 Wasser und  $\frac{1}{2}$  Salzsäure 6 Stunden lang,

Abgießung des Extracts und zweifelhafte Wiederholung der Digestion.

Extract.

Rückst.

Mischung mit einer Lösung von 4 Kochsalz.

Niedersch.

Gelbliche Flüssigkeit.

Ammoniak in Ueberschuß, Erwärmung, Ruhe von 24 St.

Filtern, Auswaschen u. Trocknen.

Trockener Niederschl.

Aufl.

Digestion mit Alkohol von 0,82 spez. Gew.

Abdestillation des Extracts bis zur Krystallisation.

Alkohol.

Gefärbtes Morphium.

Aufl. in verd. Salzsäure; Filtern, Abdampfen, Auspressen

in Löschpapier u. Umkrystallisiren.

Reines Morphium.



**53. Bereitung des Strychnin.**

(Nach Wittstock, s. Berz. L. d. Ch. III. p. 259.)

**Krähenaugen (16  $\frac{3}{4}$ ).**

*Kochen mit Weingeist von 0,94 spez. Gewicht;  
Trocknen, Pulverisiren, Kochen mit demselben Weingeist und Abgießen.*

Extractflüssigkeit.

Bleizucker zur abdestillirten Flüssigkeit;

Auswaschen u. Filtriren.

Rückst.

Niedersch.

Abgedampfte Auflösung von 6 bis 8  $\frac{3}{4}$ .

Mengung mit 2 bis 3  $\frac{3}{4}$  Magnesia und Ruhe von mehreren Tagen.

Wiederholtes Auspressen mit Wasser in Leinwand.

Flüssigkeit.

Rückst.

Trocknen, Pulverisiren u. Digeriren mit Alkohol von 0,813.

Auf.

Abdestillirung.

Rückst.

Strychnin. (Alkohol.)

## 54. Bereitung der Essigsäure aus dem

## Theer der Holzdestillation.

(Wasser, Essigsäure, Brandöl u. Brandharz.)

Sättigung mit Kreide u. Kalhwasser.

Auflös.

Schwefels. Natron

Rückst.

Niederschl.

(Gips.)

(Essigs. Natron mit Theertheilen.)

Auflös.

Eintrocknen, Brennen, Auflösen in Wasser, Krystallisiren.

Krystallisirtes.

(Essigs. Natron.)

Verbrannt. Rückst.

(Kohle.)

Auflösung in Wasser; Destilliren mit Schwefelsäure.

Rückst.

(Schwefels. Natron.)

Destillirtes.

Conc. Essigsäure.



**55. Bereitung der Gerbsäure.**

- a) **Aus Galläpfelpulver.** (Berz. L. d. Ch. III. p. 570.)  
*Kalte Infusion mit Wasser; Durchsiehen.*
- |  |   |
|--|---|
| <p>Flüssigkeit.<br/> <i>Etrac Ammoniak; salz-s. Baryt.</i></p> <p>Flüssigkeit.<br/>                 Niederschl.<br/>                 (Gerbstoffs, Baryt.)<br/> <i>Essigsäure; Bleizucker.</i></p> <p>Nied.<br/>                 (Gerbstoffs, Bleioxyd.)<br/> <i>Schwefelwasserstoffgas.</i></p> <p>Rückst.<br/>                 (Schwefelblei) Eichen-Gerbsäure.</p> | <p>Rückst.<br/>                 (Gerbs. mit Chinin- u. Cinchoninsalzen.)<br/> <i>Kohlens. Kali.</i></p> <p>Niederschl.<br/>                 (Basisch gerbs. Chinin u. Cinchonin.) (Salz. Kali.)<br/> <i>Verd. Essigsäure.</i></p> <p>Aufl.<br/>                 (rother Farbstoff.)</p> <p>Auflös.<br/>                 (Essigs. Chinin u. Cinchonin.) (Gerbs. Bleiox.) S. a. Schwefelwasser-<br/>                 Chinagerbsäure. <i>stoffgas.</i></p> |
|--|---|
- b) **Aus Chinapulver.** (Berz. III. p. 588.)  
*Digestion mit säuerlichem Wasser bei 60° R.*
- |  |   |
|--|---|
|  | <p>Rückst.<br/>                 (Gerbs. mit Chinin- u. Cinchoninsalzen.)<br/> <i>Kohlens. Kali.</i></p> <p>Niederschl.<br/>                 (Basisch gerbs. Chinin u. Cinchonin.) (Salz. Kali.)<br/> <i>Verd. Essigsäure.</i></p> <p>Aufl.<br/>                 (rother Farbstoff.)</p> <p>Nied.<br/>                 (Essigs. Chinin u. Cinchonin.) (Gerbs. Bleiox.) S. a. Schwefelwasser-<br/>                 Chinagerbsäure. <i>stoffgas.</i></p> |
|--|---|

56. Bereitung der Aepfelsäure.

Aepfelsaures Pflanzenextract.

Digestion mit Bleieis; Filtrirung.

(Versch. Pflanzenh.) } Anfl. (Aepfels. Bleioxyd.)

Schwefelwasserstoffgas.

Anfl.

Rückst.

Kochung mit Thierkohle u. Filtrirung.

(Farbstoff mit Kohle.) r. Aepfelsäure.

57. Bereitung der Mohn- oder Mekonsäure.

(Robiquet, s. Berz. III. p. 221.)

Opiumdecoct (100 Th.)

Bittererde (2 Th.)

(Mohns. u. Morph. Bittererde.) } Anfl.

Kalter Weingeist, dann kochender absol. Alkohol.

Anfl.

Rückst.

Verd. Schwefelsäure, salzs. Baryt.

Niederschl.

(Schwefels. u. mohns. Baryt.) (Salzs. Bittererde.)

Auswaschen u. Digeriren mit s. verd. Schwefelsäure

Anfl.

Abdampfen, Krystallstiren u. (Schwefels. Baryt.)

Sublimiren.

Rückst. Sublimites.

(Farbst) r. Mohnsäure.



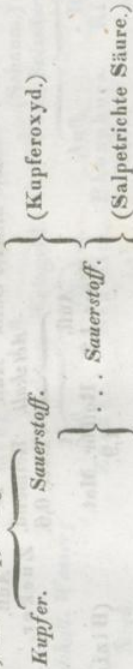
**G. Schemate der Zersetzung vegetabilischer Körper.**

**I. Zersetzung in ihre Elemente.**

**58. Elementaranalyse organischer Körper**

vermitteltst Kupferoxyd u. Kupferfeile.

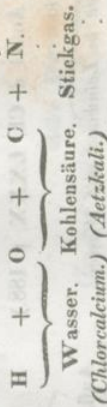
Verbrennung des organ. Körpers  $(H + O + C + N)$  mit Kupferoxyd.



Erklärung:

1. Bei der Verbrennung verbindet sich der Sauerstoff des organischen Körpers u. des Kupferoxyds mit

- a) dem Wasserstoff des ersten zu Wasser, das von Chlorcalcium aufgenommen wird,
- b) dem Kohlenstoff zu Kohlensäure, die als Gas von Aetzkali absorbiert wird,
- c) dem Stickstoff zum Theil zu salpetricher Säure, die aber wieder durch Kupferfeile zersetzt wird und ihren Stickstoffantheil wieder frei werden läßt.



Wasserstoff, Sauerst. Kohlenst. Stickstoff.

2. Aus dem Gewicht des Wassers wird auf das Gewicht des Wasserstoffs geschlossen, aus dem absorbirten Volumen der Kohlensäure auf das Gewicht des Kohlenstoffs, aus dem rückständigen Volumen des Stickgases sein Gewicht, und durch Subtraction der summarischen 3 Gewichte  $(H + C + N)$  von dem Gewicht des organischen Körpers auf das Gewicht seines Sauerstoffs.





**63. Erbseemehl.**

(Braconnot, s. Dingl. pol. J. XXIV, p. 161.)

Einweichen in laues Wasser, Zerreiben,  
Sieben u. Ruhe.

Satzmehl.

Milchige Flüssigkeit.  
Salpeters. u. Auswaschen.

Nied.

Auf.

Siedender Alkohol.

Rückst.

Auf. Chlorophyll. Kochen mit ammoniakhalt. Wasser;  
Alkohol.

Auf.

Nied. Legumin.

Satzmehl.

**65. Gerstenmehl.**

(Prout, s. Annal. d. Ch. u. Ph. V, p. 339.)

Auswaschen mit kaltem Wasser  
u. Abschlämmen.

Rückst. Abschlämmswasser.

Kochen mit Wasser, Seihen  
u. Filtriren.

Rückst.

Auf.

Auf. Stärke u. Zucker,

Rückst. Kleber. Schleim etc.

Stärke.

**64. Luzerne.**

(Einhof, s. Hermbst. Agricultur-Chemie.)

Kneten mit Wasser in Leinwand.

Ausgewaschenes.

Rückst.

Ruhe und Filtriren. (Faser, Harz u. Wachs.)

Rückst.

Auf.

Grünes Satz- Kochen u. Abschäumen.

Auf.

(Schaum)

Eintrocknen, Weingeist. Verd. Salzsäure.

Auf. Rückst.

Auf.

Rückst.

Zucker. Schleim. Phosphors. Eiweifs.  
Kalk.

**66. Prout's Hordcin.**

(Z., s. Friedr. Beitr. z. Naturk. u. Med. Bd. II, p. 13.)

Kneten in Leinwand mit kochendem Wasser, bis Jod  
keine Reaction mehr zeigt.

Auf.

Rückst.

Stärke. Kochen mit Aetzkali.

Rückst.

Auf.

Faserstoff. Eiweifs.

**67. Bittere Mandeln.** (Vogel, s. Schweigg. XX, p. 50.)

Erste Portion: Warmes Auspressen.

Ausgepresstes, Fettes Oel.	Rückst.	Kochen mit Wasser u. Filtriren.
-------------------------------	---------	---------------------------------

Anfl.	R.	R.
Eindickung; Weingeist.	Alkohol.	

Anfl.	R.	R.	Anfl.
Zucker.	Gummi mit	Käseart. Mat.	Fettes Oel.

Zweite Portion: Destillation mit Wasser.

Destillat	Rückst.
Ammoniak.	(Fixe Mat.)

Anfl.	Aufschwimmendes, Aether. Oel.
-------	----------------------------------

**69. Isländisch Moos.** (Schweigg. J. d. Ph. VII, 317.)

Kaltes Wasser.

Anfl.	Rückst.
Alkohol.	Kaltes verd. kohlens. Kali.

Anfl.	R.	Anfl.	Rückst.
Schleim- zucker.	Gummi.	Bitter- stoff	Kochen mit Wasser.

Rückst.	Anfl.
Schwacher Weingeist.	Ruhe in der Kälte.
Schneefelther.	Moosbitter.

Anfl.	Rückst.
Grünes Wachs.	Moosfaser.

**68. Sennabitter.**

(Bracon. J. d. Ph. LXXXIV, p. 281.)

Kochen mit Wasser.

R.	Anfl.
Faser.	Ruhe an der Luft.

Anfl.	Anfl.	Niederschlag.
Einkochen z. Syrup;	Alkohol.	Thier. schleimige
		Mat.

Anfl.	R.
Sennabitter.	Wasser.

Anfl.	Rückst.
Bleietract.	Pflanzens. Kalk.

Anfl.	Nied.
Essigs. Kalk.	Gummi.

**70. Belladonnakraut.** (B. repertor. VIII, p. 289.)

Auspressen mit Wasser.

Flüssigkeit.	Rückst.
Filtriren.	Heißer Alkohol.

R.	R.	Anfl.
Stärke.	Filtrirtes.	Kleber u.
	Einkochen.	Faserst.

Abgesch.	Eingekochtes.	Anfl.	R.
Eiwels.	Schwacher Weingeist.	Chloro- phyll.	Wachs.

Rückst.	Anfl.
Heißer Alkohol.	
R.	Anfl.
Gummi.	Atropin.



**71. Angusturarinde.** (Berl. Jahrb. 1816 p. 76.) **72. Brechwurzel.** (Schweigg. J. d. Ch. XIX.)

*Destillation.*

Destillat.  
Aeth. Oel.

Rückst.  
Digestion mit Alkohol.

Auf.  
Weichharz.

Rückst.  
Weingeist.

Auf.

Wasser zum Einkochen. Kochen mit Wasser.

Rückst.

Rückst.

Kochen mit Wasser. Abdunsten; Wasser.

Nied.

Auf.

R.

R.

Auf.

R.

Auf.

Schwefeläther.

Angustura-Gummi bitter u. Schleim.

Faserst.

Ruhe.

Wachs.

Kohlens. Baryt.

Rückst.

Auf.

Nied.

Auf.

Gummi.

Stärke.

Nied.

Auf.

Nied.

Hartharz.

Aetzkali.

Gummi.

Stärke.

Nied.

Auf.

Bleessig.

Gallussaurer Schwefelwasserstoffgas.

Baryt.

Auf.

Rückst.

Weichharz.

(Unreines Emetin.)

Auf.

(Schwefelblei.)

Federharz.

(Durch Salpeters. roth werdend.)

(Unreines Emetin.)

Auf.

(Schwefelblei.)

Auf.

Rückst.

Farbestoff.

Wingeist; Säure.

Auf.

Rückst.

Thierkohle u. Kali.

Auf.

73. Kraut der knolligen Sonnenblume. (Z., s. Schweigg. J. d. Ch. 1823. St. II.)

A. Auf dem nassen Wege.

Wägen; Trochenen im Wasserbad; Wägen.

Verlust.

Wasser.

Rückst.

(Trockenes Kraut.)

Kneten mit kaltem Wasser; Sieden.

Flüssigkeit.

Ruhe; Abschlämmen; Filtriren.

Gesiebter Rückst.

Kochen mit Wasser; Filtriren.

Aufl.

Kochen; Abschäumen;

R.

Grünes (Extractive Theile

R.

Faser.

Abdestilliren.

Satzmehl.

mit Salzen.)

Abdampfen.

Destillat.

Abgeschäumtes.

Rückst.

Rückst.

Wasser mit Geruch  
nach Chamillenöl.

Eiweißs.

Auflösung in Alkohol von 0,830 spez. Gew.

Aufl.

Rückst.

Abdampfung.

Salzhaltiger Extract.

Zuckerhaltiger Extract.



B. Auf dem trockenen Wege.

Trockenes Kraut.

Wägen; Verbrennen; Wägen.

Verlust.

Rückst.

Brennbare Theile.

(Asche.)

Wasser.

Rückst.

Auf.

Salpetersäure; Auskochen

(Dusk)

mit Wasser. Kohlens, salzs, u. schwefel.

saures Kali.

Auf.

Rückst.

Aetzammoniak.

Kieselerde.

Nied.

Auf.

Verd. Salzsäure.

Klees, Ammoniak.

Blaus, Eisenkali.

(Klees, Kalk)

Kohlens, Kalk.

Nied.

Auf.

(Blaus, Eisenoxyd.)

Kohlens, Kalt.

Eisenoxyd.

(Kohlens, Kalk.)

Phosphors, Kalk.

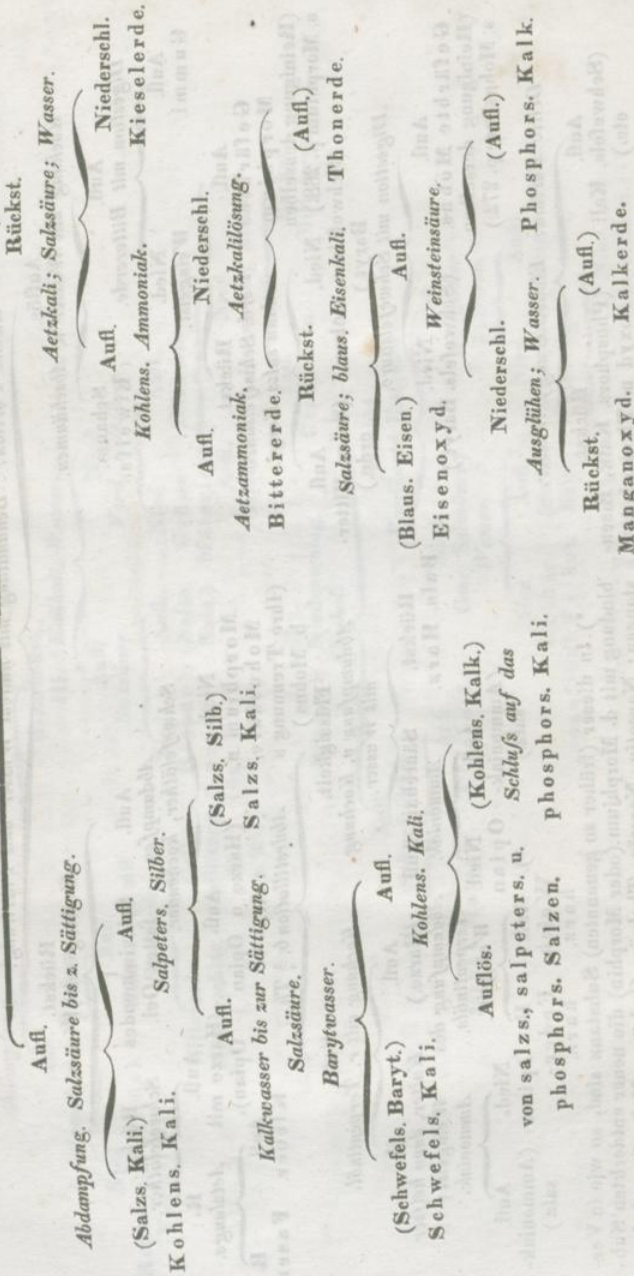




B. Schema der Analyse auf dem trockenen Wege.

Asche der Buchweizenkerne.

Digestion mit Wasser.



**25. Opium.** Vertheilung in 3 Portionen.

Erste Portion: Destillation mit Wasser.

Destillat.

Unbekannter Riechstoff

Rückstand.

Zweite Portion: Behandlung mit kaltem Wasser und Filtrirung.

Auflös.

Kochung mit Wasser u. Abschlümmen.

Rückst.

Kochung mit Wasser.

Digestion mit Bitterde. Schaum. Etw. Eiss.

Aufl.

Wingeist.

Aufl. Abdampfen, Schwimmendes fettes Oel. Rückst. Schwefeläther.

Gummi.

Aufl. Gefährtes Morphin u. dann salz. Baryt.

(Reinigung desselben s. Morphin p. 268.)

Nied.

(Schwefels. u. mohns. (Salz, Bittererde.)

Nied. Morphin u. Mohnsäure. (Ihre Trennung s. b. Mohns.)

Abdampfung u. Kochung mit Wasser.

Flüssigkeit.

Satz. Kochung mit r. Terpentinöl.

Digestion mit Schwefelsäure. Baryt.)

Rückst. Bals. Harz.

Aufl. Säurehalt. Ammoniak.

Aufl. Opian.

(Ammoniak-salz.)

Nied. Weich-Federharz.

Aufl. R. Opian. (Ammoniak-salz.)

Dritte Portion: Einäscherung; Wasser. Rückst. Phosphors. Kalk, Eisen-oxyd u. Thonerde.)

\*) In dieser (früher so genannten) Substanz sind, so wie in Verbindung mit d. Morphin (oder Morphin) die neuer entdeckten Substanzen: Nareotin, Narein, Thebain, Codein u. Mekonin enthalten.



26. Chinarinde. (Pelletier, s. Schweigg. J. d. Ch. 1821, II, p. 413.)

Wiederholte Kochung des Pulvers mit Alcohol.

Auf.	Auf.	Alkoh. Rückst.	
Abdampfung, Auflösung in Wasser u. Filtrirung.		IV. (Siehe p. 284.)	
Auf.	Auf.	Harzrückst.	
Abrauchen u. Filtriren.		III. Kalihalt. Wasser.	
Nied.	Auf.	Nied.	Nied.
Rother unauflösl. Farbstoff.	Behandlung mit Bittererde.	Verd. Salzsäure.	Rückst. (Bittererde.)
Bittererde-Niederschlag.	Gelbe Auflösung.	Nied.	Auf.
I.	II.	Grüne Materie.	Bittererde.
(S. p. 284)	(S. p. 284)	(Salzsäure.)	Auswaschen; Alcohol.
Auf.	Auf.	Auf.	Rückst.
Schnefeläther.	Schnefeläther.	Cinchonin.	(Bittererde.)
Nied.	Nied.	Bittererde-Niederschlag.	
Grüne Materie.	Cinchonin.	Alcohol.	
Auf.	Auf.	Rückst.	
Schnefeläther.	Schnefeläther.	Verdünnte Essigsäure.	
Nied.	Nied.	Conc. Salzsäure;	
Grüne Materie.	Cinchonin.	Wasser.	
Auf.	Auf.	Nied.	
Schnefeläther.	Schnefeläther.	Bletzucker.	
Nied.	Nied.	Filtriren.	
Grüne Materie.	Cinchonin.	Auf.	
Auf.	Auf.	Nied.	
Schnefeläther.	Schnefeläther.	Schnefel-	
Nied.	Nied.	Wasserst.gas.	
Grüne Materie.	Cinchonin.	erde.)	
Auf.	Auf.		
Schnefeläther.	Schnefeläther.	Auflösl. Farbst.	
Nied.	Nied.	(Schnefelblei.)	

II. Gelbe Auflösung der Chinarinde (p. 283.)

Ruhe; Alkohol

Aufl.

Abrauchung; Aether.

Nied.

Cinchonin.

Aufl.

Gelber Farbstoff.

Rückst.

Wasser; Aetzalk.

Nied.

(Bittererde)

Aufl.

Kohlensäure.

Aufl.

Kleesäure.

(Kohlens. Kalk.)

Aufl.

Alkohol.

(Klees. Kalk)

IV. Alkoh. Rückstand der Chinarinde (p. 283.)

Maceriren mit kaltem Wasser.

Nied.

Gummi

Aufl.

Cinchonin.

Rückst.

Kochen mit Wasser.

Aufl.

Abdampfen; Alkohol.

Rückst.

Verd. Salpeters.

Aufl.

Stärke mit

Chinas. Kalk

Aufl.

Rother

Farbstoff.

Rückst.

Faser mit

Kalk.

Aufl.

(Salpeter.)

Nied.

Stärke.

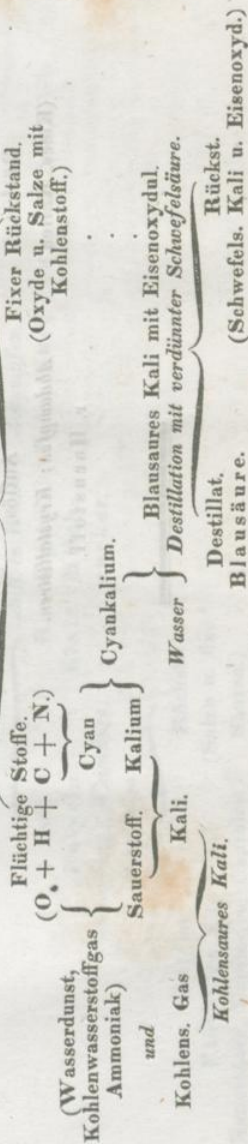


## H. Schemate der Bereitung einiger thierischen Produkte.

### 77. Natronseife (oder Sodaseife).

- a) Mit Asche, Wasser u. Aetzkalk; dann Talg und zuletzt Kochsalz.
- Rückst. Auf.
- (Kohlens. Kalk nebst andern auflösl. Salzen.) (Aetzkali nebst andern auflösl. Salzen.)
- Salzen u. Oxyden.) Kochung mit Talg.
- Oelzucker etc. u. Kaliseife = Kali + Talgs, Margarins. u. Oelsäure.
- Kochung des Talgs mit der Sodalauge. (Salzs. Kali.)
- Auf. Kochung mit Kochsalz = Salzsäure + Natron.
- (Oelzucker etc.) (Talgs, margarins. u. ölsaures Natron.)
- Natronseife. Natronseife.

### 78. Bildung u. Bereitung der Blausäure beim Brennen des trockenen Blutes mit Potasche.



**29. Harnstoff.** (Bez. I. d. Ch. IV. p. 349.)

Behandlung des eingetrockneten Harns mit absolutem Alkohol.

Auflös. Rückst.

Digestion des Abdestillirten mit Wasser  
und Thierkohle; Erhitzung des Filtrirten bei 50°;

Kleesäure; Krystallisirung.

Mutterlauge.

Krystall. klees. Harnstoff.

Auswaschen mit kaltem Wasser; siedendes Wasser  
u. Thierkohle; Pulver von kohlens. Kalk.

Auflös.

(Unreiner Harnstoff)

Absoluter Alkohol.

Rückst.

(Klees. Kalk)

Rückst.

(Klees. Kalen.)

Abdampfen; Krystallisiren.

r. Harnstoff

(byxozahl. u. Harnstoff)

Alkohol

Alkohol

(Filtrat)



### J. Schemate der Zersetzung einiger thierischen Stoffe.

#### 80. Milch.

*Ruhe bis zum Gestehen und Säuerlichwerden.*

Oberste Schicht.

(Rahm.)

Umrühren u. Schütteln.

Restir. Flüssigkeit.

(Rüchmilch.)

Kochen u. Filtriren.

Auflös.

(Milchzucker, Milchsäure u. Butterth.)

Zusammengeballtes.

(Butter.)

Erwärmung bis 19° C.

Rückst. Flüssiges.

(Käsestoff Schütteln u. Butterth.)

u. Butterth.)

absolut. Alkohol.

Aufl. in Wasser, Abdampfen.

Aufl.

Butyrin.

Verseifung; Weinsäure; Destillation.

Destillation.

Destillat.

Flüchtige Säuren.

(Salze u. fixe Säuren.)

Hauptmasse.

(Molke mit Käse.)

Digeriren mit Säure (oder Laab)

bis zu 30—40° R.

Restir. Flüssigkeit.

Kochen mit Essigsäure.

Aufl. Nied.

Alkohol. Zieger.

(Käsestoff mit Aufl. Essigs.verb.)

Aufl. in Wasser, Abdampfen.

R.

Elain. Milchzucker.

zucker.

Rückst.

(Salze u. fixe Säuren.)

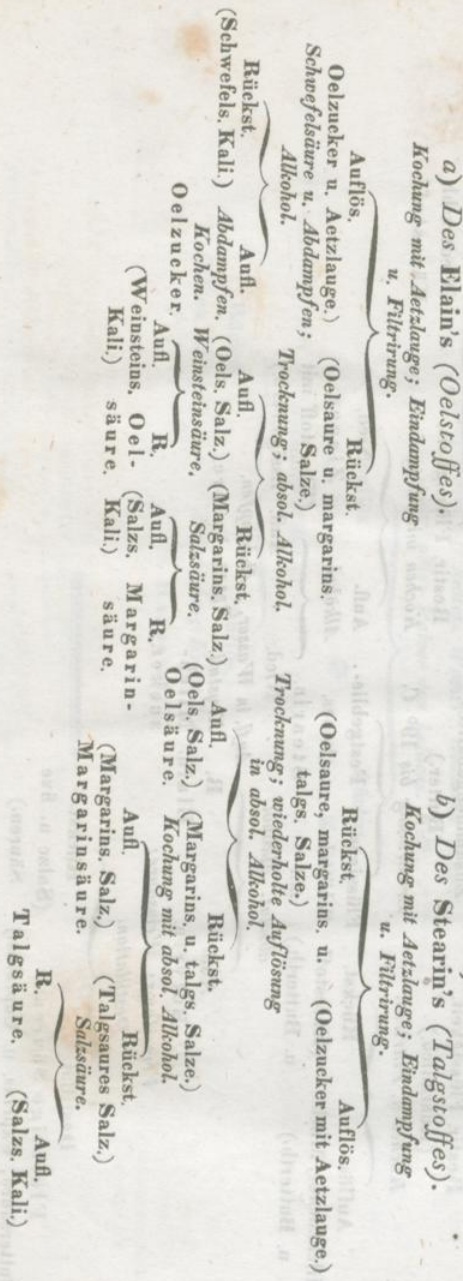
**§1. Fett.** (Chevreul, s. Diet. d. sc. nat. XIX. p. 276.)

*Kochung mit absolutem Alkohol.*



**§2. Der Fettstoffe Saponification**

(d. h. Verwandlung der Fettstoffe in Säuren u. Oelzucker.)





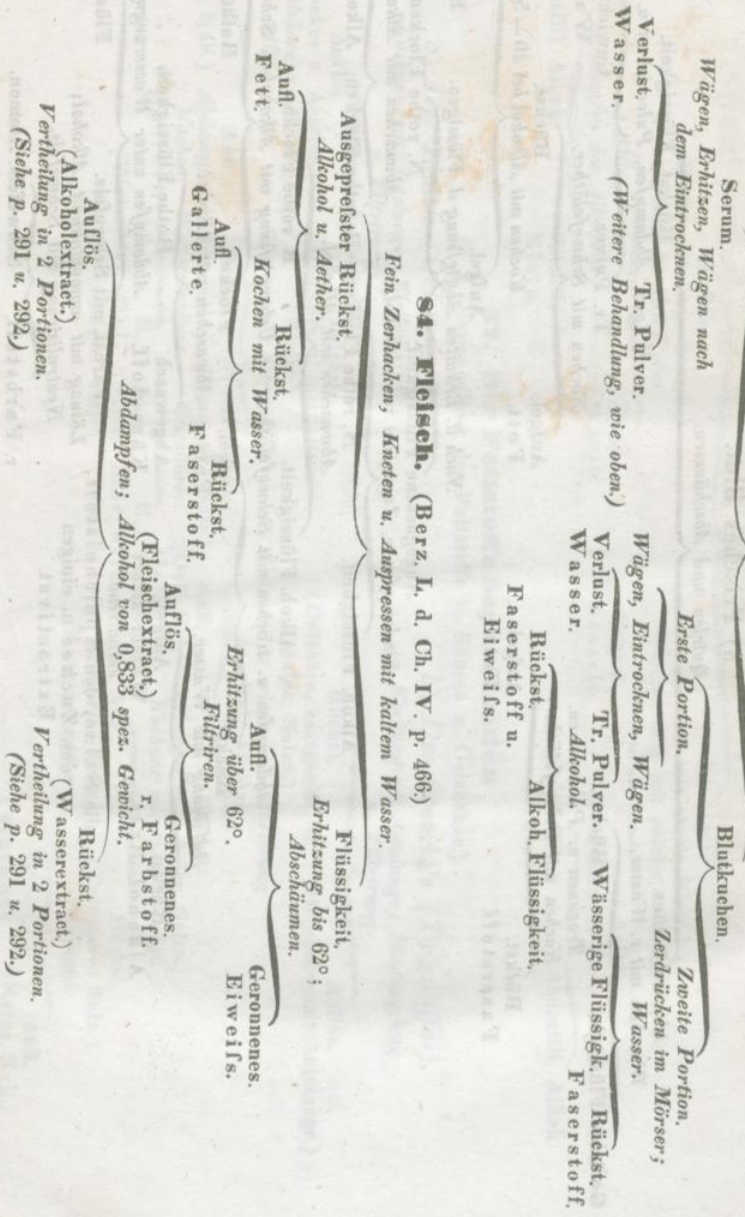
83. Blut. (Fr. Simon, s. Archiv d. Pharm. XVIII. p. 35.)

a) Frisches Blut.

Quirlen und Abschäumen.

Abgeschäumtes. Waschen mit r. Wasser.	Rückst. u. Pulverisiren. Kochen mit Schwefeläther.	Rückst. Flüssigkeit. Wägen, Abdampfen, Pulverisiren u. Wägen. Gewichtsverlust. Wasser.
Gefärbte Flüssigk.	Rückst. u. Pulverisiren. Kochen mit Schwefeläther.	Tr. Pulver. Kochen mit Schwefeläther.
Rückst. Faserstoff.	Aufgel. Fett.	Rückst. Kochen mit Alkohol bei 40 — 50° R.
	Nach d. Erkalten Abgießung d. Flüssigen.	Aufgel. Rückst. Eiweiß.
	Abgeessene Flüssigkeit. Eindampfen u. Zugießen von Alkohol.	N. rothe Flocken. Abwaschen mit Alkohol.
	Alkoh. Flüssigkeit.	N. rothe Flocken. R. rothe Flocken. Alkoh. Flüss.
	Alkoh. Flüssigkeit. Abdampfen u. Kochen mit Schwefeläther.	R. rothe Flocken. Uebergießung mit Alkohol u. Schwefelsäure.
	Rückst. Aufgel. Fett.	Flocken. Abwaschen mit Alkohol.
Auflösung mit Wasser.		Roth. Flüssigk.
Rückst. Alkohol. Extr.	Aufgel. Wasserextract enthaltend	Abgewasch. Käsestoff. Roth. Flüssigkeit.
	die Salze, den Speichelsstoff, den Zucker u. einigen Extractivst.	Abdampfen unter Wasserzugufs. Flüssigkeit.
	r. Farbstoff.	Schwefels. Ammon.

b) Geronnenes Blut.





Erste Portion: Salze des Alkoholextracts p. 290. Erste Portion: Salze des Wassereextracts p. 290.

Absol. Alkohol.

Rückst. Auflös.

Chlor-Kalium (Milchs. Salze.) u. Natrium. Weinstein, mit Alkohol.

Rückst.

Verbrennung zu Asche. Wasser.

Auflös.

(Kohlens. Kali u. Natr.) Kali u. Natron d. milchs. Salz.

Rückst.

Salzsäure; Ammoniak; Klessäure.

Nied.

(Klees. Kalk.) Kalkerde.

Nied.

(Phosphors. ammon. Talk.) Talkerde.

a) Verbrennung eines Theils zu Asche; Wasser.

Auflös.

(Kohlens. Kali u. -Natr.) Chlorkalium u. -Natron

nebst

Kalium d. milchs. Salze.

b) Auflösung in Wasser.

Aufl.

Ammoniak. Phosphors. Kalk mit Eiweiss.

Nied.

Kalkwasser. Phosphors. Kalk.

Aufl.

(Natron (Phosphors. Kalk.) etc.) Natron.

Zweite Portion des Alkoholextracts p. 290.

Anderer extractartige Materien

(Thénard's Osmazom etc.)

Absoluter Alkohol.

Auflös. Rückst.

Wasser; Quecksilberchlorid. Alkohol von 0,833.

Nied. Aufl. Aufl. R.

(Quecksilberchloridverb.) Basisch-essigs. Bleioryd. Subst. mit Braten. Nied. Aufl.

Schwefelcalc. Nied. Aufl. Geruch. Schwefelzinnchlorür;

serstoff. Schwefelzinnchlorür; Schwefelzinnchlorür;

Gelbe, wenig schmek- Schwefelzinnchlorür; Abdampfung. bittere Subst. Schwefelzinnchlorür;

kende schwach Gelbe, urinös lose Substanz.

Substanz. urinös riechende wenig schmek-

Substanz. riechende kende Subst.

Zweite Portion des Wassereextracts p. 290.

Anderer extractartige Materien.

Kohlens. Ammoniak; Abdampfung; Alkohol von 0,833.

Auflös. Rückst.

Galläpfelinfusion. Ammoniak; Kaltwasser;

Nied. Aufl. Bleizucker.

Subst. von Abdampfen. Nied. Aufl.

Brodger. u. Geschm. Substanz v. Zomi- Basisch-essigs. Bleioryd.

Bratenger. din. Aufl. Nied.

Abdampfen. Durchsichtige gum-

Absol., Alkohol. tartige

Rückst. Aufl. Subst.

Braungelbe, Galläpfel-

wenig schmeckende infusion.

Substanz. Nied. Aufl.

Anmerkung. Nach Chevreul lässt sich aus dem Fleischextract durch Alkohol

u. Krystallisiren ein eigener Stoff, den er Kreatin nennt, ausziehen. Gelbe, durchsichtige, wenig schmeckende Substanz.



85. Extractivstoffe des Harns. (Berz. Lehrb. d. Ch. IV. p. 357.)  
Harnsyrrup.  
Destillation.

Destillat.		Rückst.	
Eigenth. Riechstoff.		Erhitzung mit Aether bis zu 36°.	
Alkohol von 0,833.		Auflös.	
Rückst.		Wasser; Destilliren.	
Auflösung in Wasser; Filtriren.		Erhitzen mit Wasser nach Verdunst. d. Aethers.	
Essigs. Baryt.		Obenst. R. (Aetherextr.)	
Nied. Thier. Mat. Ammoniak; u. Kie- schwefels. N.		Unten lieg. R. (Wasserextr.)	
Baryt. Thier. Stoff mit bas. Baryt. phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Bittere Mater. mit milchs. S. etc.	
Essigsäure mit phosphors. Kalk.		Braunes Oel.	
Ammoniak; u. Kie- schwefels. N.		Rückst. (Pfefferart. riech. Mater.)	
Baryt. Thier. Stoff mit bas. Baryt. phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Bleiorydhydrat; Wasser.	
Essigsäure; Koch- phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Rückst. (Pflasterart. Mater.)	
Nied. Thier. Mat. Ammoniak; u. Kie- schwefels. N.		Gelbe, bitter- Alkohol.	
Baryt. Thier. Stoff mit bas. Baryt. phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Rothbraune, scharf schmeckende Materie mit Oel.	
Essigsäure; Koch- phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Harnstoff.	
Nied. Thier. Mat. Ammoniak; u. Kie- schwefels. N.		Krystallis.	
Baryt. Thier. Stoff mit bas. Baryt. phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Rückst.	
Essigsäure; Koch- phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Harnstoff.	
Nied. Thier. Mat. Ammoniak; u. Kie- schwefels. N.		Koch- Durch- gelber Extr. mit milchs. Kali.	
Baryt. Thier. Stoff mit bas. Baryt. phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Basisch essigs. Bleior.	
Essigsäure; Koch- phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Aufs.	
Nied. Thier. Mat. Ammoniak; u. Kie- schwefels. N.		Schwefel- wasserst.	
Baryt. Thier. Stoff mit bas. Baryt. phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		N. N.	
Essigsäure; Koch- phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Aufs.	
Nied. Thier. Mat. Ammoniak; u. Kie- schwefels. N.		Schwefel- blei.)	
Baryt. Thier. Stoff mit bas. Baryt. phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Absol. Alkohol.	
Essigsäure; Koch- phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Aufs.	
Nied. Thier. Mat. Ammoniak; u. Kie- schwefels. N.		Thierische gelbe Materie.	
Baryt. Thier. Stoff mit bas. Baryt. phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Aufs.	
Essigsäure; Koch- phosphors. Baryt. Schwefelwasserstoff.		Aufs.	
Nied. Thier. Mat. Ammoniak; u. Kie- schwefels. N.		Thierische gelbe Materie.	





**9. Zersetzung des Dippel'schen Oels.**  
 (Ol. anim. foet. — Nach Unverdorben, s. Poggend. Annal. 1826. St. 10.)  
 Destillation mit Kali und Wasser.

Destillat.	Rückst.	Rückst.	Auflös.
Destillation mit Schwefelsäure.	Filtriren.	Verdünnte Essigs.	Wasser, destill. mit Schwefels.
Destill.	Rückst.	R.	R.
r. äther. Thieröl.	Destillat mit Kupferox.	Aufl. Aetzkali.	Destillat mit Filtriren.
Destillat.	R.	N.	Destill. Brandsäure.
(Unr. Odorin.)	(Schwefels. Kupf.)	(Gelbbraunes Pulver.)	R.
Zersetzung mit wasserfreiem Kupf. salz.	Kupferoxyd u. absol. Alkohol.	Alkohol.	Aufl. Wasser.
Krystall. N.	Alkohol.	R.	Aufl. Abdampfen. Harz.
(Bas. salzs. Kupferox. Odorin.)	Aetzkali; Destillation.	Aufl. Fuscin.	R. Destill. Weingeist.
Rückst.	Destill.	braune Wasser. Mat.	Katthalt. Flücht. Alkohol. Oel. Aufl. R.
(Salzs. Kupferoxyd u. salzs. Kali.)	reines Odorin.	Eigenth. Harz. Mengeb. Harz.	Extractart. (Schwefels.) R. Mater. Aether.
		Aufl. R.	R. Aufl. R.
		Eigenth. Harz. Mengeb. Mat.	Eigenth. Mat. Eigenth. Mat.