

bestätigt, und empfiehlt sie zur quantitativen Bestimmung.

Ein Versuch, ein Aequivalentenverhältniss der Phosphormolybdänsäure zu den Alkaloiden zu ermitteln, zeigte kein günstiges Ergebniss, da eine Reduction der Molybdänsäure statt fand.

Zu der Hauptfrage: „Wie wird am sichersten der Aconitingehalt in den Aconitwurzeln, wie in den Pflanzen überhaupt ausgemittelt?“ zurückkehrend, erklärt der Verf. die Methode mittelst der Phosphormolybdänsäure und die der Wechselwirkung von Amylalkohol und saurem Wasser als zur Lösung am geeignetsten.

Am Schlusse sagt der Verf., dass ungünstige Verhältnisse nicht zugelassen hätten, die Methode in grossem Maassstabe zu versuchen.

Als Probe hat derselbe ein kleines Röhrchen mit einigen Gran reinen Aconitins beigegeben, was dem Ansehen nach rein erscheint.

Der grosse Fleiss und die Umsicht des Verfassers bei Ausführung der Arbeit sind wohl anzuerkennen und deshalb von der Stiftung mit der vergoldet-silbernen Stiftungsmedaille und dreissig Thalern belohnt.



## **Bericht über die Preisarbeiten der Zöglinge, 1864.**

Von Seiten des Directoriums war folgende Preisfrage gestellt worden:

„Ausmittlung der chemischen Bestandtheile der im Handel vorkommenden Sorten von einfachem, wie doppelt-kohlensaurem Natron und deren Verunreinigungen.“

Es sind folgende Arbeiten eingegangen:

I. Aus Jork mit dem Motto: „Aller Anfang ist schwer“.

Der Verfasser erklärt, dass ihm als Hilfsmittel nur Will's Anleitung zur chemischen Analyse, 1857, und

Gerding's Gewerbe-Chemie, 1860, zu Gebote gestanden haben.

Nach einer kurzen Einleitung über Soda im Allgemeinen und Leblanc's Darstellungsweise, welche durch eine Formel verdeutlicht wird, findet sich die Angabe, dass drei Sorten einfach-kohlensaures Natron und fünf Sorten Bicarbonat in Untersuchung genommen worden seien. Die Prüfung erstreckte sich auf Bestimmung des Gehalts an Kohlensäure, Natron, Wasser und Verunreinigungen.

Die Bestimmung der Kohlensäure geschah nach Will's und Fresenius' Angabe. Der Natrongehalt ward durch Titiren ermittelt, das Wasser aus dem Verluste durch Glühen berechnet und die Verunreinigungen bloss qualitativ mittelst weniger Reagensversuche nachgewiesen.

So wurden gefunden:

	Kohlens. Natron Proc.	Was- ser Proc.	Chlor	Verun- reini- gungen
In <i>Natr. carbon.</i> v. Egestorffs Fabr.	37,0	62,0	Spur	Spur
" " " " Nienburg .....	34,0	65,0	"	"
" " " " Hamburg .....	37,3	62,7	"	"
Im Bicarbonat von Schönebeck ..	86,0	14,0	"	"
" " " Neusalzwerk ..	84,0	16,0	"	"
" " " Brüssel .....	88,5	11,5	"	"
" " " London .....	86,0	14,0	"	"
" " " Rhenanica....	88,0	12,0	"	"

Von Schwefelsäure wurden Spuren gefunden in den zwei ersten Sorten Soda und im Bicarbonat von Neusalzwerk; von Phosphorsäure in den zwei erstgenannten Sorten Soda und im Bicarbonat von Schönebeck und Brüssel; Eisenoxyd nur in den zwei ersten Sorten einfach-kohlensauren Natrons, Kieselsäure ebenfalls nur in diesen, aber weder Kalk noch Talkerde, noch Schwefelkalium, noch Kali, Schwefel- und unterschweflige Säure, noch Aetzkali und Aetznatron.

Der Vorgang und das Verfahren sind gut dargestellt, die Handschrift deutlich und gut, die Arbeit sauber ge-

halten. Beigegeben sind Proben von den oben angeführten Bezugsquellen, sauber signirt und verpackt.

Die Arbeit ist mit dem Preise III. a) belohnt worden. Verfasser ist: Hermann Polemann aus Estebrügge im Hannoverschen, seit Ostern 1861 in der Lehre bei Herrn Apotheker und Kreisdirector Schultze in Jork.

No. II. aus Paderborn, präs. 6. Juli 1864, mit dem Motto: „*Lapidescit ibi in acervis: multique sunt tumuli ea de causa lanei.*“ Plinius.

In dieser Abhandlung, von einem sehr sauberen Kästchen, 24 Gläser mit Proben enthaltend, begleitet, ist zuerst die Rede vom natürlichen Mineralalkali der ägyptischen Natronseen, *Urao* genannt, und *Trona*, aus den Natronlagern Ungarns und Amerikas herstammend. Dann ist die Rede von natürlicher Soda, aus dem Pflanzenreiche herstammend, von Seestrandspflanzen und Seetangen aus den Arten der Gattungen *Salsola*, *Salicornia*, *Chenopodium*, *Mesembryanthemum* u. a., deren Darstellung besprochen wird.

Von der künstlich dargestellten Soda wird angenommen, dass sie meist nach Leblanc's Methode bereitet werde, welches Verfahren erwähnt und durch eine Formel erläutert wird. Auch die Gewinnung des Natrons aus dem Kryolith wird erwähnt, die Krystallform beschrieben, so wie die Löslichkeitsverhältnisse im Wasser.

Darauf ist die Rede vom doppelt-kohlensauren Natron, von welchem zwei Sorten aufgezählt werden. H. Rose wird als Entdecker angegeben \*), die Zusammensetzung besprochen, mit Angabe der Formel.

Dann wird der Prüfung des Natrons gedacht nach Will und Fresenius. Die Prüfung erstreckte sich

1) auf krystallisirte Soda aus Barmen, welche

98,19 kohlensaures Natron

1,81 schwefelsaures Natron und Chlornatrium  
enthielt.

---

\*) Valentin Rose der Jüngere entdeckte es 1801 (Kopp's Gesch. der Chem. Bd. IV. S. 39). H. Ludwig.

2) auf krystallisirtes Natron aus Nienburg a. d. Weser.	
Es zeigte sich ein Gehalt von kohlensaurem Natron	98,19
von schwefelsaurem Natron u. Chlornatrium	1,81
	<u>100,00.</u>
3) Eine Probe aus einer andern Fabrik in Barmen:	
Natriumcarbonat .....	97,04
Natriumsulfat und Chlornatrium ..	2,96
	<u>100,00.</u>
4) Aus Aachen:	
Kohlensaures Natron.....	96,05
Schwefelsaures „ ....	3,12
Chlornatrium .....	0,65
	<u>99,82.</u>
5) Aus Nienburg:	
Kohlensaures Natron.....	96,05
Schwefelsaures „ .....	3,28
Chlornatrium .....	0,65
	<u>99,98.</u>
6) Aus der Egestorffschen Fabrik:	
Kohlensaures Natron.....	96,05
Schwefelsaures „ .....	3,45
Chlornatrium .....	0,33
	<u>99,83.</u>
7) Aus einer Fabrik in Barmen:	
Kohlensaures Natron.....	94,91
Schwefelsaures „ .....	3,12
Chlornatrium .....	0,33
	<u>98,36.</u>
8) Aus einer Fabrik in Barmen:	
Kohlensaures Natron.....	93,92
Schwefelsaures Natron und	
Chlornatrium .....	6,08
	<u>100,00.</u>

Calcinirte Soda:

- 1) Probe aus Aachen:

Kohlensaures Natron . . . . .	85,43
Aetznatron . . . . .	0,56
Chlornatrium . . . . .	2,64
Schwefelsaures Natron . . . . .	5,12
Unlösliches . . . . .	0,46
Wasser . . . . .	5,25

---

99,46.

2) Aus Duisburg:

Kohlensaures Natron . . . . .	86,61
Chlornatrium . . . . .	6,07
Schwefelsaures Natron . . . . .	1,78
Unlösliches . . . . .	0,98
Wasser . . . . .	1,39

---

96,83.

3) Aus Aachen:

Kohlensaures Natron . . . . .	75,42
Aetznatron . . . . .	2,49
Chlornatrium . . . . .	1,46
Schwefelsaures Natron . . . . .	9,08
Unlösliches . . . . .	0,44
Wasser . . . . .	9,19

---

98,08.

4) Aus Aachen:

Kohlensaures Natron . . . . .	71,23
Aetznatron . . . . .	5,50
Chlornatrium . . . . .	12,62
Schwefelsaures Natron . . . . .	5,83
Unlösliches . . . . .	0,75
Wasser . . . . .	2,64

---

98,57.

5) Aus Nienburg:

Kohlensaures Natron . . . . .	51,82
Aetznatron . . . . .	2,67
Chlornatrium . . . . .	11,57
Schwefelsaures Natron . . . . .	30,70
Unlösliches . . . . .	1,31
Wasser . . . . .	1,41

---

99,48.

## 6) Aus Barmen:

Kohlensaures Natron . . . .	79,50
Chlornatrium . . . . .	4,33
Schwefelsaures Natron . . . .	1,40
Unlösliches . . . . .	0,25
Wasser . . . . .	13,95
	<hr/>
	99,43.

## 7) Aus Barmen:

Kohlensaures Natron . . . .	77,52
Chlornatrium . . . . .	8,03
Schwefelsaures Natron . . . .	2,99
Unlösliches . . . . .	2,13
Wasser . . . . .	9,00
	<hr/>
	99,67.

## 8) Aus Woklune:

Kohlensaures Natron . . . .	68,42
Chlornatrium . . . . .	9,16
Schwefelsaures Natron . . . .	9,70
Unlösliches . . . . .	1,23
Wasser . . . . .	11,25
	<hr/>
	99,76.

## Analysen des Bicarbonats.

## 1) Aus der Dunsthöhle zu Meinberg:

Natron . . . . .	34,89
Kohlensäure . . . . .	52,29
Wasser . . . . .	11,49
Verunreinigungen . . . .	1,14
	<hr/>
	99,81.

## 2) Aus London:

Natron . . . . .	37,02
Kohlensäure . . . . .	50,98
Wasser . . . . .	11,74
Verunreinigungen . . . .	0,16
	<hr/>
	99,90.

3) Aus Aachen:

Natron .....	37,02
Kohlensäure .....	51,39
Wasser.....	11,33
Verunreinigungen.....	0,16
	<hr/>
	99,90.

4) Aus Neusalzwerk:

Natron .....	36,28
Kohlensäure .....	52,47
Wasser.....	11,00
Verunreinigungen.....	0,16
	<hr/>
	99,91.

5) Aus Mannheim:

Natron .....	37,27
Kohlensäure .....	50,16
Wasser .....	12,31
Verunreinigungen ....	0,16
	<hr/>
	99,90.

6) Aus Hamburg:

Natron .....	35,05
Kohlensäure .....	49,58
Wasser .....	12,07
Unreines .....	3,20
	<hr/>
	99,90.

7) Aus Neusalzwerk:

Natron .....	36,37
Kohlensäure .....	51,56
Wasser.....	11,82
Unreines .....	0,16
	<hr/>
	99,91.

8) Aus Schönebeck:

Natron .....	36,04
Kohlensäure.....	49,99
Wasser .....	13,71
Unreinigkeit .....	0,16
	<hr/>
	99,90.

Der Arbeit sind 24 Proben beigegeben von den in Untersuchung genommenen Salzen, welche alle sorgfältig und sauber verpackt und etikettirt, in einem eleganten Pappkästchen aufgestellt sind.

Die Arbeit ist eine lobenswerthe, sorgfältige und hat den I. Preis erhalten.

Verfasser ist: Bernhard Brinkmann aus Rheine, Lehrling des Herrn Apothekers und Kreisdirectors Giese in Paderborn.

No. III. Aus Redwitz. Motto: „Die Fabrikation der Soda aus Kochsalz kann als Grundlage des ausserordentlichen Aufschwunges betrachtet werden, welchen die moderne Industrie nach allen Richtungen hin genommen hat; sie giebt ein instructives Beispiel des innigen Zusammenhanges, welcher die verschiedensten Zweige der Industrie und des Handels untereinander und wiederum mit der Chemie verbindet.“ Liebig's chemische Briefe.

Der Verf. gedenkt, dass schon Salomo eines Körpers erwähnt habe, den er *Neter* nannte, welcher mit Essig aufbrauste und zum Reinigen diente; dass das *νιτρον* der Griechen und *Nitrum* der Römer Natron gewesen sei.

Die Geschichte der Natronbereitung wird kürzlich erzählt nach Kopp's Geschichte der Chemie, wobei von den Darstellungsweisen von Stahl, Duhamel, Leblanc und Dize, Kopp, Brückner, Hemming, Hunt, Mitscherlich, Stieren die Rede ist.

Untersucht wurden vom Verfasser folgende Sorten:

A. Krystallisirte Soda. 1. *Natrum carbonicum crystallisatum purum* von E. Merk in Darmstadt. — 2. *Natrum carbonic. cryst. venale* von Heusel. — 3. Daselbe von Griesheim. — 4. Ein Fabrikat aus Prag.

B. Calcinirte Soda. 1. Von Griesheim. — 2. Von Cassel. — 3. Von Heufeld. — 4. Von Schönebeck. — 5. Von Heinrichshalle. — 6. Ebendaher.

C. Kaustische Soda. 1. Aus Mannheim. — 2. Aus Cöln. — 3. Aus Barmen.



D. Bicarbonat. — 1. Aus Mannheim. — 2. Eben-  
daher. — 3. Aus Berlin.

### Krystallisirte Soda.

No. 1. war vollkommen rein.

No. 2. enthielt neben kohlensaurem Natron, schwefel-  
saures Natron und Chlornatrium, auch Spuren von schwe-  
fligsaurem Natron.

No. 3. von Griesheim zeigte dieselben Verunreini-  
gungen.

No. 4. von Prag enthielt wenig schwefelsaures und  
Chlornatrium.

### Calcinirte Soda.

1. Aus Griesheim: enthielt kohlensaures Natron, Chlor-  
natrium, schwefelsaure Magnesia, schwefelsauren Kalk,  
Kieselerde, Eisen und Mangan.

2. Aus Cassel: enthielt kohlensaures Natron, schwe-  
felsaures Natron, Chlornatrium, schwefelsaure Magnesia,  
schwefelsauren Kalk, Thonerde, Eisen, Kieselerde, Mangan.

3. Aus Heufeld: kohlensaures Natron, schwefelsau-  
res Natron, Chlornatrium, schwefelsaure Talkerde, Eisen,  
Kieselerde, Mangan.

4. Aus Schönebeck: enthielt etwas Thonerde, Chlor-  
natrium, schwefelsaures Natron, Kieselerde.

5. Aus Heinrichshall: a) zeigte etwas schwefligsau-  
res Natron und verhielt sich wie 4.

6. Aus Heinrichshall: b) enthielt Thonerde, Kalk,  
Magnesia, Eisenoxyd.

### Kaustische Soda.

1. Aus Mannheim: enthielt neben kohlensaurem Na-  
tron, Chlornatrium, Thonerde, Kalk, Magnesia, Mangan  
und Eisen.

2. Aus Cöln: enthielt Chlornatrium, Kalk, Mag-  
nesia, Eisen, Mangan, Schwefelsäure, Kieselerde, Thon-  
erde.

3. Aus Barmen: wie 3, und etwas salpetersaures Natron.

### Bicarbonat.

Aus Mannheim. a) Pulver: war fast ganz rein, zeigte kaum eine Spur von Chlornatrium. b) krystallisirt: vollkommen rein.

Aus Berlin. Bullrichssalz war nichts als Bicarbonatnatrium, enthielt nur Spur von Kalk und Chlornatrium.

Die Verbindungen der einzelnen Bestandtheile. Enthält Einiges über die Verbindungen der Verunreinigungen, welches ausserhalb der Aufgabe liegt und wesentlich nicht gefordert ist.

### Quantitative Analyse.

#### 1. Krystallisirte Soda aus Darmstadt zeigte:

Natron'.....	21,66
Kohlensäure.....	15,41
Wasser.....	62,84
	<hr/> 99,91.

#### 2. Von Heufeld:

Kohlensaures Natron.....	36,44
Schwefelsaures „.....	0,57
Chlornatrium.....	Spur
Schwefligsaures Natron.....	„
Unlösliches.....	„
Wasser.....	62,13
	<hr/> 99,14.

#### 3. Von Griesheim:

Kohlensaures Natron.....	36,27
Schwefelsaures „.....	0,33
Chlornatrium.....	0,08
Unlösliches.....	0,01
Wasser.....	62,50
	<hr/> 99,19.

#### 4. Von Prag:

Kohlensaures Natron.....	95,42
Schwefelsaures „.....	4,18
Chlornatrium.....	0,14
	<hr/> 99,74.

Calcinierte Soda von Griesheim:

Kohlensaures Natron .....	71,94
Schwefelsaures „ .....	1,92
Kieselsaures „ .....	0,43
Schwefligsaures „ .....	0,33
Chlornatrium .....	0,68
Cyaneisennatrium .....	0,13
Aetznatron .....	0,20
Thonerdenatron .....	Spuren
Jodnatrium .....	„
Schwefelnatrium .....	„
Unlösliches .....	0,07
Wasser .....	24,00
	<hr/>
	99,70.

Calcinierte Soda von Cassel:

Kohlensaures Natron .....	78,59
Schwefelsaures „ .....	4,48
Schwefligsaures „ .....	0,72
Aetznatron .....	1,44
Kieselsaures Natron .....	0,13
Chlornatrium .....	3,40
Cyaneisennatrium .....	0,19
Thonerdenatron .....	Spuren
Jodnatrium .....	„
Schwefelnatrium .....	„
Kohlensaure Talkerde .....	„
Unlösliches .....	0,29
Wasser .....	9,00
	<hr/>
	98,24.

Calcinierte Soda von Heufeld:

Kohlensaures Natron .....	46,26
Schwefelsaures „ .....	6,47
Kieselsaures „ .....	0,16
Schwefligsaures „ .....	0,26
Aetznatron .....	3,78
Thonerdenatron .....	Spuren
Kohlensaure Talkerde .....	„
Schwefelnatrium .....	„
Chlornatrium .....	0,61
Unlösliches .....	0,46
Wasser .....	40,00
	<hr/>
	98,00.

## Calcinirte Soda von Schönebeck:

Kohlensaures Natron.....	74,60
Schwefelsaures „ .....	7,84
Kieselsaures „ .....	0,68
Chlornatrium .....	2,86
Aetznatron.....	1,46
Thonerdenatron.....	Spur
Kohlensaure Talkerde.....	0,12
Unlösliches .....	0,07
Wasser.....	12,25
	<hr/> 99,88.

## Calcinirte Soda von Heinrichshall:

	I.	II.
Kohlensaures Natron.....	81,71	63,76
Schwefelsaures „ .....	5,50	10,37
Chlornatrium .....	0,20	6,03
Kieselsaures Natron.....	0,27	3,53
Aetznatron .....	4,24	3,22
Thonerdenatron.....	} Spur	0,17
Schwefligsaures Natron...		
Kohlensaure Talkerde....	0,10	0,27
Unlösliches .....	0,25	0,58
Wasser.....	6,78	10,28
	<hr/> 99,02	<hr/> 98,15.

## Kaustische Soda von Mannheim:

Kohlensaures Natron.....	34,70
Schwefelsaures „ .....	11,75
Kieselsaures „ .....	0,97
Thonerdenatron.....	0,40
Aetznatron .....	36,55
Chlornatrium.....	13,98
Kohlensaure Talkerde.....	0,12
Kohlensauren Kalk.....	Spur
Eisen, Mangan etc. ....	0,24
	<hr/> 98,71.

## Kaustische Soda aus Cöln:

Kohlensaures Natron.....	37,24
Schwefelsaures „ .....	12,85
Kieselsaures „ .....	0,50
Chlornatrium.....	13,80
Aetznatron .....	33,18
Unlösliches.....	Spuren
	<hr/> 97,57.

Aus Barmen :

Schwefelsaures Natron.....	12,53
Kieselsaures „ .....	0,83
Kohlensaures „ .....	9,57
Salpetersaures „ .....	2,93
Chlornatrium .....	20,45
Aetznatron .....	52,49
Eisen, Mangan.....	0,41
	<hr/>
	99,21.

*Natrum bicarbonicum* von Mannheim :

Doppelt-kohlensaures Natron	92,82
Einfach-kohlensaures „	5,96
Wasser.....	1,22
	<hr/>
	100,00.

Krystallisirtes :

Natron .....	37,09
Kohlensäure .....	52,20
Wasser .....	10,64
	<hr/>
	99,93.

Berliner Bicarbonat:

Doppelt-kohlensaures Natron	91,080
Einfach-kohlensaures „	6,938
Chlornatrium .....	0,017
Wasser.....	1,965
	<hr/>
	100,00.

In einigen angehängten Tabellen hat der Verfasser die Resultate zusammengestellt.

Beigegeben sind 16 Proben, von welchen manche schön und ansehnlich sind:

*Natr. carbon. calc.* von Schönebeck, Heinrichshall No. I., Cassel, *Natr. bicarbon.* von Berlin und Mannheim.

Die kaustischen Proben sind stark kupferhaltig, eine calcinirte von Heufeld stark eisenhaltig, die andern sind meist grau und unansehnlich.

Die Arbeit ist sauber und fleissig ausgeführt und hat den II. Preis erhalten. Verfasser ist Oscar Löw aus Redwitz, Zögling seines Vaters, Apothekers in Redwitz, seit 2 $\frac{1}{2}$  Jahren in der Lehre, schon früher prämiirt.

No. IV. Aus Stolp. Mit dem Motto: „Wer steht, sehe zu, dass er nicht falle.“

Diese Arbeit enthält ein langes Raisonnement über das Vorkommen der Soda in der Natur und die Geschichte dieses Körpers, dessen Anwendung, was eigentlich nicht zur Aufgabe gehört, während die eigentliche Frage über die Ausmittlung der chemischen Bestandtheile der im Handel vorkommenden Sorten von einfachem wie doppelt-kohlensaurem Natron, so wie deren Verunreinigungen sehr kurz und oberflächlich behandelt worden ist.

Die Untersuchung hat der Verfasser nur auf zwei Sorten Soda ausgedehnt, welche dem Ansehen nach überdies sehr rein erscheinen, so auch nur wenig Chlornatrium und schwefelsaures Natron gefunden, und daraus den Schluss gezogen, dass wohl alle Sorten der Leblanc'schen Soda wenig fremdartige Beimengungen enthalten möchten.

Dann geht der Verf. auf das Bicarbonat über, von welchem er ebenfalls nur zwei Sorten geprüft hat.

Die Arbeit ist mehr am Schreibtische, als im Laboratorium gefertigt, hat die Aufgabe weder richtig aufgefasst noch ausgeführt, und kann deshalb nicht belohnt werden.

No. V. Aus Hüfingen. Mit dem Motto: „Immer strebe zum Ganzen, und kannst Du kein Ganzes werden, als dienendes Glied schliess' Dich an ein Ganzes an.“ *Saluti omnium.*

Im kurzen Vorworte sagt der Verfasser, dass ihm nur wenige Hilfsmittel zu Gebote gestanden hätten, und er wolle der Weisung des Dichters des Motto folgen.

In der Einleitung sind einige geschichtliche Data angeführt, auch eine Zeichnung von *Salsola herbacea* beigefügt, wie von *Salicornia fruticosa*.

Bei Erwähnung des geschichtlichen Ganges der Aufindung zweckmässiger Darstellungsweisen der Soda hat der Verf. zwei Abbildungen von Soda-Oefen vorgelegt und eine Aetiologie der Vorgänge gegeben, auch andere Apparate durch Zeichnungen erläutert.

Geprüft sind 6 Sorten von einfachem wie doppelt-kohlensaurem Natron.

In dem Berichte über die Analyse hat der Verfasser viel ganz Unnöthiges und dahin nicht Gehöriges über Analyse im Allgemeinen angeführt.

Das Resultat ist dieses:

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
Einfach-kohlensaures Natron	70,77	46,15	80,77	73,7	69,23	—
Doppelt- „ „	—	—	—	—	—	89,3
Wasser .....	9	50	10	18	14	7
Schwefelsaure (?) Talkerde	3,33	0,08	0,17	0,33	0,33	0,08
Schwefelsaures Natron.....	7,62	2,03	3,26	3,54	3,52	1,56
Unterchlorigsaures (?) Natron u. Chlornatrium...	4,09	0,146	3,44	3,10	9,98	1,22
Eisenchlorid (?).....	3,00	0,02	0,02	1,49	1,49	0,02
Phosphorsaures Natron.....	—	—	Spur	—	—	—
Schwefligsaures Natron.....	—	—	—	—	Spur	—
Lösliche Jodverbindung....	Spur	—	—	—	—	—
Kohle, organische Stoffe ...	2,0	—	—	—	—	—*

Die Arbeit zeugt von mehr Fleiss, als praktischer Fertigkeit, und verdient ein Accessit. Verfasser ist Franz Xaver Unold aus Hüfingen im Grossherzogthum Baden, seit 1862 Lehrling in seines Vaters Apotheke.

No. VI. Aus Halle an der Saale. Motto: „*Experimenta docent.*“ Der Arbeit vorangeschickt ist ein Inhaltsverzeichniss, in welchem 8 natürliche Sorten und 7 künstliche aufgeführt werden.

Bei der Analyse werden die meistens vorkommenden Verunreinigungen in Betracht gezogen.

Alle Sorten sind sehr ausführlich besprochen. Die Darstellung ist in extenso beschrieben, auch die Darstellung aus Kryolith erwähnt.

Die Analyse ist ausführlich beschrieben: eine qualitative, zwei quantitative.

Geprüft sind 20 Sorten. Eine übersichtliche Zusammenstellung der Resultate fehlt, was ein wesentlicher Mangel der Arbeit ist. Von den geprüften Sorten sind 20 Proben beigelegt, welche bis auf eine, deren Gefäss zerbrochen und der Inhalt mit Glassplittern verunreinigt war,

\*) Schwefelsaure Talkerde und kohlensaures Natron können nicht neben einander existiren, eben so wenig Eisenchlorid und kohlensaures Natron und  $\text{NaO, ClO}$  und  $\text{NaO, SO}_2$ . H. Ludwig.

gut verpackt und etiquettirt, eine nette Sammlung darstellen.

Dem Verfasser ist ein Accessit bestimmt worden. Derselbe ist Waldemar Hackarth aus Dresden, seit Herbst 1860 bei Herrn Hoffmann in Dresden in der Lehre.

No. VII. Aus Stargard in Pommern. Motto: Aller Anfang ist schwer.

Nach ganz kurzer Einleitung, in welcher sich nicht erwähnt findet, wodurch die Arbeit veranlasst worden ist, kommt der Verfasser gleich zur Analyse der Sodasorten: a) der qualitativen, b) der quantitativen. Es sind 5 Sorten Soda und 5 Sorten Bicarbonat geprüft, von allen Proben sehr sauber verpackt eingesandt.

Die Arbeit ist eines Accessits würdig befunden. Der Verfasser ist Franz Gerver aus Cöslin, seit Ostern 1862 bei Herrn Collegen Zippel in Stargard.

Die Prüfungs-Commission.

Dr. Bley.

Overbeck.

Dr. Herzog.

## Ueber Jod- und Chlorbenzoësäure und die Vertretbarkeit ihres Jods und Chlors;

von

D. Cunze

aus Wolfenbüttel \*).

Die Chlor-, Brom- und Jodbenzoësäure zeigen so grosse Verschiedenheit von der Chlor-, Brom- und Jodessigsäure, dass es von Wichtigkeit ist, eine vergleichende Untersuchung dieser Vertreter zweier Säurereihen vorzunehmen. Die genannten Essigsäuren sind sehr genau untersucht, es bleibt daher mir übrig, die Benzoësäuren einer vergleichenden Prüfung zu unterwerfen.

Schon die Entstehung der Chlorbenzoësäure ist sehr verschieden von der der Chloressigsäure. Es ist bekannt,

---

\*) Vom Verfasser als Separatabdruck seiner Inaugural-Dissertation (Göttingen 1864) eingesandt.