©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium in Innsbruck.

Über einige Gerbsäuren.

III. Chinagerbsäure.

Von **O. Rembold.**

Die Chinagerbsäure, nach dem zuletzt von R. Schwarz [1]) angegebenen Verfahren bereitet, zerfällt in wäßriger Lösung mit verdünnter Schwefelsäure gekocht in Zucker und Chinaroth. Das letztere, welches sich als braunrothes Pulver abgeschieden hatte, wurde abfiltrirt, das Filtrat zuerst mit Barytwasser von der Schwefelsäure befreit, dann mit basisch-essigsaurem Blei das Fällbare entfernt, die abfiltrirte Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff entbleit und eingedampft. Aus der concentrirten Flüssigkeit fiel nun auf Zusatz von Alkohol eine Baryumverbindung des Zuckers als flockiger Niederschlag heraus, die mit Alkohol gewaschen, zwischen Papier abgedrückt und auf Porzellan getrocknet, zu gummiartiger Masse wurde, die sich zu einem weißen Pulver zerreiben ließ.

Nach dem Trocknen bei 60° gab die Analyse:

0·3695 Grm. Substanz gaben	0·3523 Grm. Kohlensäure u.	0·165 Grm. Wasser	
0·6823	0·2872	schwefels. Baryum.	

Diese Zahlen nähern sich der nachstehenden Formel:

$\underbrace{C_6H_{11}BaO_6 . H_2O}$				Gefunden
C	—	27·1	—	28·2
H	—	4·9	—	5·0
Ba	—	25·8	—	24·6

Der aus dieser Baryumverbindung durch verdünnte Schwefelsäure abgeschiedene Zucker erschien als gelblicher Syrup von

[1]) Sitzungsber. d. Wiener Akad. VII. 249.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Caramelgeruch, der sich in der Wärme dunkler färbte, und die Reactionen des Traubenzuckers zeigt. Seine Menge war nicht unbeträchtlich.

Für das Chinaroth hat Schwarz verschiedene Zahlen gefunden:

		a		*b*
C	—	55·4	—	53·6
H	—	5·7	—	5·4

a) durch freiwillige Zersetzung der Chinagerbsäure an der Luft,

b) durch Fällen des ammoniakalischen Auszugs der Rinde mit Salzsäure, Kochen der Fällung mit Kalkmilch, Ausziehen des Rückstandes mit Salzsäure, Wiederlösen in Ammoniak und Fällen mit Salzsäure.

Beide Präparate bei 100° getrocknet.

Das von mir durch Zersetzen der Chinagerbsäure mit Schwefelsäure erhaltene Product, gereinigt durch Lösen in Ammoniak und Fällen mit Salzsäure, gab bei 130—135 getrocknet bis das Gewicht constant blieb:

0·2873 Grm. Substanz gaben 0·6047 Grm. Kohlensäure u. 0·1032 Grm. Wasser.
0·2775 0·5857 „ 0·0968

		In 100 Theilen		
C	—	57·4	—	57·6
H	—	3·9	—	3·9

Die Lösung des Chinaroth in sehr verdünntem Ammoniak wird von Chlorbaryum und Chlorcalcium gefällt.

Die Niederschläge sind sehr feinflockig, dunkel rothbraun und schwer auszuwaschen.

Noch feucht von Filter genommen und auf Porzellan ausgetrocknet, gaben sie schwarzbraune, zu rothem Pulver zerreibliche Stücke.

Nach dem Trocknen bei 135° wurde für diese Verbindungen gefunden:

Calciumverbindung.

0·2496 Grm. Substanz gaben 0·4905 Grm. Kohlensäure u. 0·0828 Grm. Wasser
0·318 0·071 schwefels. Calcium.

Baryumverbindung.

0·2552 Grm. Substanz gaben 0·4351 Grm. Kohlensäure u. 0·0761 Grm. Wasser
0·2426 0·078 schwefels. Baryum.

Will man das Chinaroth und diese Verbindungen unter einen empirischen Ausdruck bringen, so läßt sich berechnen:

$C_{28}H_{22}O_{14}$		Gefunden
C	57·7	57·5
H	3·8	3·9

$C_{28}H_{20}CaO_{14}$		Gefunden
C	54·2	53·6
H	3·2	3·6
Ca	6·4	6·6

$C_{28}H_{20}BaO_{14}$		Gefunden
C	46·8	46·5
H	2·8	2·9
Ba	19·1	19·2

Um noch einen Anhaltspunkt für die Beurtheilung der Natur des Chinaroth zu erhalten, wurde es mit schmelzendem Kalihydrat (1 : 4) oxydirt.

Neben einer gewissen Menge eines braunen humusartigen Productes wurde vornehmlich Protocatechusäure erhalten.

An dem stechenden Geruch der beim Absättigen der Schmelze mit verdünnter Schwefelsäure auftrat ließ sich auch etwas Essigsäure erkennen.

Die Protocatechusäure war mit Äther ausgezogen, mit Kohle gereinigt, und hat ergeben (bei 100° getrocknet):

0·2634 Grm. Substanz gaben 0·5221 Grm. Kohlensäure u. 0·0976 Grm. Wasser.

$C_7H_6O_4$		Gefunden
C	54·5	54·1
H	3·9	4·1

Eine neue Formel für die Chinagerbsäure aufzustellen, möchte verfrüht sein, da, wie aus einem Vergleich meiner Zahlen mit denen von Schwarz hervorgeht, das Chinaroth von wechselnder Zusammensetzung sein kann, denn wenn auch die Temperaturen des Trocknens verschieden waren, so sind die Differenzen doch nicht durch einen bloßen Unterschied im Wassergehalt erklärbar. Das Chinaroth von Schwarz ist auf denselben Kohlengehalt wie das meinige berechnet, wasserstoffreicher.

$C_{28}H_{22}O_{14}$		Rembold	$C_{28}H_{34}O_{15}$	Schwarz (a)
C	57·7	57·5	55·1	55·4
H	3·8	3·9	5·5	5·7

$C_{28}H_{32}O_{16}$	Schwarz (b)
53·8	53·6
5·1	5·4

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Vorerst sollte nur gezeigt werden, daß die Chinagerbsäure in die Gruppe der zuckerliefernden Verbindungen gehört.

IV. Chinovagerbsäure.

Mit einer kleinen Quantität dieser Verbindung die von einer früheren Untersuchung [1]) erübrigt war, wurde constatirt, daß sie sich nach dem bei der Chinagerbsäure eben beschriebenen Verfahren gleichfalls in Zucker und Chinovaroth spalten läßt.

Die Menge des Chinovaroth die zu Gebote stand, reichte eben nur hin, sich zu vergewissern, daß es mit Kalihydrat oxydirt eine Säure liefert, die ihren Eigenschaften nach unzweifelhaft Protocatechusäure ist.

V. Ratanhiagerbsäure.

Von **A. Grabowski.**

Die Ratanhiawurzel und das daraus bereitete Extract enthält eine Gerbsäure, über welche Wittstein einige Mittheilungen gemacht hat [2]). Äther zieht sie zugleich mit dem Wachs aus, von dem sie durch Behandeln mit Weingeist befreit wird.

Sie ist roth, löst sich in Wasser trübe auf, reducirt weinsaures Kupferoxydkali, gibt mit Eisenchlorid eine dunkelgrüne Färbung und mit Bleizuckerlösung einen Niederschlag für den Wittstein $C_{54}H_{24}O_{21} + 2PbO$ berechnet.

Vermittelst desselben kann sie gereinigt und von dem Ratanhin [3]) abgetrennt werden.

Durch Erhitzen ihrer Lösung mit verdünnter Schwefelsäure erhielt Wittstein ein rothes amorphes Harz (Ratanhiaroth) in welchem er $C_{70\cdot7}H_{5\cdot7}O_{23\cdot6}$ fand.

---

[1]) Annalen d. Chemie LXXIX. 130.

[2](Gmelin's Handbuch VII. 943.

[3]) Chem. Centralblatt 1865. S. 1158.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1867

Band/Volume: 55_2

Autor(en)/Author(s): Rembold Otto

Artikel/Article: Über einige Gerbsäuren. III. Chinagerbsäure. IV. Chinovagerbsäure. 559-562