

die Säure direkt mit Alkali kocht und dann Chloroform zusetzt, tritt diese grüne Fluorescenz, besonders beim Verdünnen ein. —

Schliesslich unterwarf ich die Substanz der Elementaranalyse. Bei 100° C. getrocknet geben 0.248 g 0.108 g Wasser = 0.012 g Wasserstoff oder 3.84 pCt. Wasserstoff und 0.5195 g Kohlensäure = 0.14168 g Kohlenstoff = 57.13 pCt.

	Gefunden		Berechnet
C	57.13 pCt.	C <sub>8</sub>	37.14 pCt.
H	4.84 -	H <sub>8</sub>	4.76 -

Es kann daher kein Zweifel über die Identität mit der von Senhofer und Brunner erhaltenen Pseudoorsellinsäure herrschen.

Die Bildung der Aetherverbindung, welche bei der echten Orsellinsäure bekanntlich so leicht erfolgt, scheint bei der Pseudoorsellinsäure durch Kochen mit Alkohol allein nicht stattzufinden.

Gratz, chemisch-technologisches Laboratorium der technischen Hochschule, den 18. Juli 1880.

#### 401. I. Plöchl: Ueber ein Doppelsalz von Ameisensaurem-essigsäurem Blei.

(Eingegangen am 10. August.)

Jüngst hat Hr. Fitz in diesen Berichten<sup>1)</sup> eine kurze Mittheilung über Doppelsalze der niederen Fettsäuren mit zwei verschiedenen Basen einerseits und zwei verschiedenen Säureradicalen andererseits gemacht. Von den letzteren erwähnt er drei Doppelsalze: das propionsäure-essigsäure Baryum, das Ameisensäure-essigsäure Natrium und das isobuttersäure-essigsäure Baryum, und bemerkt zugleich, dass es ihm nicht gelungen sei, noch andere derartige Doppelsalze mit zwei verschiedenen Säureradicalen darzustellen.

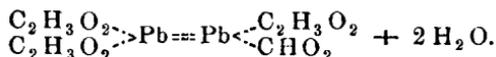
Ich bin nun in der Lage diesen drei Salzen ein viertes hinzuzufügen, welchen schon seiner Zusammensetzung halber, besonders aber aus einem im Nachstehenden angeführten Grunde von einigem Interesse sein dürfte.

Es stellt dieses Salz eine Verbindung von Ameisensäurem und essigsäurem Blei vor und zwar nicht in gleichen Molekulargewichtsverhältnissen wie die oben angeführten, sondern in dem Verhältnisse von 1 : 3.

Löst man drei Gewichtstheile essigsäures Blei und ein Gewichtstheil Ameisensäures Blei in möglichst wenig heissem Wasser, so krystallisirt nach einigem Stehen der erkalteten Lösung, oder beim Ver-

<sup>1)</sup> Diese Berichte XIII, 1315.

setzen derselben mit Alkohol ein Doppelsalz in zu kugelförmigen Aggregaten vereinigten Nadeln aus, das die folgende Zusammensetzung besitzt:



Die Analyse dieses Salzes von verschiedenen Darstellungen ergab nachstehende Zahlen:

	Gefunden			Berechnet für obige Formel
	I.	II.	III.	
C	12.38	12.36	12.27 pCt.	12.50 pCt.
H	2.27	2.23	2.16 -	2.08 -
Pb	61.48	61.68	61.54 -	61.60 -

Eine Wasserbestimmung bei 50° C. im kohlenstofffreien Luftstrom ergab:

	Gefunden	Berechnet
H <sub>2</sub> O	5.49 pCt.	5.35 pCt.

Hat man von Ameisensaurem Blei mehr, als diesen Verhältnissen entspricht, angewendet, so krystallisirt dasselbe beim Erkalten zunächst wieder aus, es scheint somit, dass ein Doppelsalz mit gleichen Molekulargewichtstheilen nicht existirt.

Von den Eigenschaften dieses Salzes ist zu erwähnen, dass es sein Krystallwasser über Schwefelsäure nicht verliert, während essigsaures Blei dasselbe schon nach wenigen Stunden vollständig, dagegen leicht in einem kohlenstofffreien Luftstrom bei 50° C. abgiebt.

Bei 100° verliert es wie essigsaures Blei ausser Wasser auch fortwährend Säurebestandtheile.

In Wasser ist es leicht, sehr schwer aber in Alkohol löslich.

Man findet nun in verschiedenen Lehr- und Handbüchern angegeben,<sup>1)</sup> dass man Ameisensäure und Essigsäure mit Hülfe ihrer Bleisalze leicht trennen kann, indem das essigsaure Blei in Alkohol löslich, das Ameisensaure aber unlöslich ist. Diese Trennung wird aber durch die Bildung und das Verhalten dieses Doppelsalzes, welches immer auftritt, sowie man die beiden Säuren in ihre Bleisalze überführt, selbst wenn ein Ueberschuss von dem einen oder andern zugegen ist, ganz unmöglich. Uebrigens kann ich auch die Angabe bezüglich der Löslichkeit des Bleizuckers in Alkohol durchaus nicht bestätigen: es soll sich 1 Theil desselben in ungefähr 8 Theile starken Alkohols<sup>2)</sup> lösen; ich fand durch zwei Löslichkeitsbestimmungen, dass sich 1 Theil Bleizucker in ungefähr 15—16 Theile 80procentigen Weingeistes bei 19° C. löst. Stärkerer Alkohol löst davon noch viel weniger.

1) z. B. N. Hdwbch. I, 371.

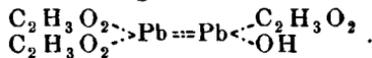
2) N. Hdwbch. III, 153.

Will man nämlich ein solches vermeintliches Gemenge der beiden Bleisalze durch Behandlung mit mässig concentrirtem Alkohol trennen, so ist selbst nach wiederholtem Ausziehen mit Alkohol im Rückstande noch immer essigsaures Blei enthalten, während sich in den Auszügen Ameisensäure nachweisen lässt.

Die Ursache des Nichtgelingens dieser Trennung liegt also lediglich in der Bildung und dem Verhalten des angeführten Doppelsalzes gegen Alkohol, worin es allerdings sehr schwer, aber nicht unlöslich ist.

Auch in technischer Beziehung scheint dieses Salz beachtenswerth zu sein, insofern, als nämlich bei der Bleizuckerfabrikation häufig statt gut ausgebildeter, grosser Krystalle krümlige Krystallisationen zum Vorschein kommen, die nachgewiesenermaassen oft bedeutende Mengen Ameisensäure enthalten; es dürfte nicht unwahrscheinlich sein, dass hierbei dieses Doppelsalz eine wesentliche Rolle spielt.

Bei dieser Gelegenheit muss ich auch noch ein Salz erwähnen, welches man beim Behandeln von Bleizucker mit absolutem Alkohol erhält und das Payen<sup>1)</sup> für wasserfreies, neutrales, essigsaures Blei erklärte. Uebergiesst man Bleizucker öfter mit neuen Mengen absoluten Alkohols und krystallisirt den Rückstand schliesslich aus heissem, absolutem Alkohol um, so erhält man ein in schönen, perlmutterglänzenden, sechsseitigen Täfelchen krystallisirendes, basisches Bleisalz von der Zusammensetzung:



Die Analyse gab folgende Zahlen:

	Gefunden			Berechnet
	I.	II.		
C	11.96	11.83	pCt.	11.84 pCt.
H	1.82	1.79	-	1.64 -
Pb	67.88	68.13	-	68.09 -

Bei 100° verliert es nichts von seinem Gewichte. In Wasser ist es leicht, in kaltem Alkohol schwer, leichter in heissem löslich. Es unterscheidet sich also von dem vorigen Salz durch OH, welches statt CHO<sub>2</sub> darin vorhanden ist. Will man es aus Wasser umkrystallisiren, so zersetzt es sich in Bleizucker und ein mehr basisches Salz.

München, Erlenmeyer's Laboratorium, den 9. August 1880.

<sup>1)</sup> Journ. f. pr. Chem. 13, 478.