

**215. A. Heffter: Ueber die Einwirkung von Chloral
auf Glucose.**

(Vorläufige Mittheilung.)

[Eingegangen am 24. April.]

Bringt man wasserfreie reine Glucose bei Zimmertemperatur mit Chloral zusammen, so ist keine Einwirkung zu beobachten. Anders bei erhöhter Temperatur. Ich erwärmte ein Gemenge beider Substanzen (aus ungefähr gleichen Gewichtstheilen bestehend) im zugeschmolzenen Rohr im Wasserbade. Bald trat eine leichte Bräunung ein, und nach 1—2 Stunden war eine homogene dunkelbraune Masse entstanden, die in der Wärme zähflüssig, in der Kälte fast glashart war. Sie löste sich in kaltem und heissem Wasser schwer, leicht dagegen in heissem Alkohol. Die alkoholische Lösung wurde mit viel heissem Wasser verdünnt, wobei eine Abscheidung von harzigen Tropfen stattfand. Hiervon wurde abfiltrirt und das Filtrat zur Entfernung des Alkohols und freien Chlorals mehrmals eingedampft, dann mit Aether geschüttelt. Nach Verdampfung des Aethers blieben Krystalle zurück. Da sich aber im Verlauf zeigte, dass die neu entstandenen Verbindungen aus Wasser sehr gut krystallisirten, so wurde später von der Ausschüttelung abgesehen und das vom Alkohol und Chloral befreite Filtrat wieder mit Wasser verdünnt und zum Krystallisiren hingestellt. Es schieden sich Krusten von undeutlichen Krystallformen ab. Die Mutterlauge wurde weiter eingedampft und es erfolgte nun die Abscheidung von schönen sternförmig angeordneten Nadeln. Durch wiederholtes Umkrystallisiren aus viel heissem Wasser wurden beide Körper gereinigt und stellten sich nun in ihren Eigenschaften folgendermaassen dar:

Der schwerlösliche krystallisirt in dünnen, perlmutterglänzenden Blättchen, die sich fettig anfühlen und geschmacklos sind; er ist in kaltem Wasser garnicht, in heissem wenig, leicht löslich in heissem Alkohol, Aether und Eisessig. Er enthält kein Krystallwasser und schmilzt bei 230°.

Die leichter lösliche Verbindung krystallisirt in weissen schönen Nadeln, die meist in Büscheln oder Sternen vereinigt sind. Sie ist in kaltem Wasser wenig löslich (0.65 auf 100 Th. Wasser bei 18.6°), leichter in heissem Wasser, sehr leicht in Alkohol, Aether und Eisessig. Die Krystalle schmecken bitter, haben kein Krystallwasser und schmelzen bei 186°.

Die Analysen zeigten, dass beide Körper isomere oder polymere Verbindungen sind:

	leichtlösliche Verbindung	schwerlösliche Verbindung
C	30.90	31.10 pCt.
H	3.90	3.67 >
Cl	34.18	34.14 >

Diese Zahlen stimmen am besten für die Formel



Es hätte demnach ein Wasseraustritt stattgefunden.

Beide Verbindungen drehen die Polarisationssebene nach rechts und reduciren Fehling'sche Lösung, dagegen nicht gelbes Quecksilberoxyd. Sie erweisen sich als sehr indifferent gegen Natron- und Kalilauge und Säuren. Der schwerlösliche Körper wird sogar durch Kochen mit heisser concentrirter Salpetersäure nicht angegriffen, während der leichtlösliche dabei zersetzt wurde und ein gelbliches Oel lieferte, welches aber nicht zum Erstarren gebracht werden konnte. In pharmakologischer Beziehung sind sie ganz verschieden. Die leichtlösliche Verbindung hatte schon in sehr kleinen Mengen deutlich giftige Wirkungen, die von der Chloralwirkung ganz verschieden waren; der andere Körper scheint dagegen völlig ungiftig zu sein. Durch Oxydation mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung ist es mir gelungen, jeden der beiden Körper in eine Säure zu verwandeln, die beide aus Wasser in feinen weissen Nadeln krystallisiren und sich auch hinsichtlich der Eigenschaften ihrer Salze äusserst ähnlich verhalten. Ihr Chlorgehalt beträgt 36.1 bzw. 36.3 pCt. In- dessen zeigen sie beide trotz wiederholten Umkrystallisirens verschiedene Schmelzpunkte.

Die aus der schwerlöslichen Substanz erhaltene Säure schmilzt bei 200—201°, die andere bei 215°. Sie reduciren beide Fehling'sche Lösung und bilden sehr schwer oder gar nicht lösliche mikrokrySTALLINISCHE Baryum-, Calcium-, Kupfer- und Silbersalze. Die Analyse der beiden Baryumsalze ergab 18.25 und 18.50 pCt. Baryum. Die Alkalisalze sind sehr leicht löslich.

Mit dem genaueren Studium der beschriebenen Verbindungen nach der chemischen und pharmakologischen Seite hin werde ich mich weiter beschäftigen und gedenke auch das Verhalten anderer Kohlehydrate gegenüber dem Chloral in den Kreis meiner Untersuchungen hineinzuziehen.

Leipzig. Pharmakologisches Institut.