

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Die Bildung der Erdalkaliperoxyde

Engler, Carl

Heidelberg, 1910

Über eine neue Base aus Tierkörper

[urn:nbn:de:bsz:31-289891](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-289891)

Sitzungsberichte
der Heidelberger Akademie der Wissenschaften

Stiftung Heinrich Lanz
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

==== Jahrgang 1910. 11. Abhandlung. ====

Über eine neue Base aus dem Tierkörper

von

Albrecht Kossel

in Heidelberg

—
Eingegangen am 17. Mai 1910



Heidelberg 1910

Carl Winter's Universitätsbuchhandlung

Verlags - Nr. 437.

Sitzungsberichte
der Heidelberger Akademie der Wissenschaften
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse
Band 10, 1907

Über eine neue Gase aus dem Tierkörper

von
Albrecht Kuntz



Heidelberg 1907
Verlag von Carl Winter

Bei der Verarbeitung einer größeren Menge von Herings-
testikeln erhielt ich eine bisher nicht beschriebene Base von der
Formel $C_5H_{14}N_4$, deren Zusammensetzung auf eine sehr bemerkens-
werte Beziehung zum Arginin und zum Putrescin hinweist und
für welche ich den Namen „Agmatin“ vorschlage.

Die Darstellung beruhte auf einer Reihe umständlicher Ope-
rationen, die sich nach genauerer Kenntnis der Base werden
vereinfachen lassen. Die Spermamasse wurde mit sehr ver-
dünnter Schwefelsäure unter einem Druck von vier Atmosphären
erhitzt und der größere Teil der Alloxurbasen durch Fällung
mit Quecksilbersulfat in schwefelsaurer Lösung entfernt. Das
Filtrat wurde zunächst mit Quecksilbernitrat unter Zusatz von
Baryt gefällt, die durch dieses Fällungsmittel niedergeschlagene
Substanz vom Quecksilber befreit und mit dem von mir für die
Fällung des Arginins angegebenen Silberbaryt-Verfahren¹⁾ von
neuem gefällt. Die Base geht in den Niederschlag und kann nun
nach Entfernung der Fällungsmittel in kristallisiertem Zustand
erhalten werden. Aus dem Pikrat wurden dann das Chloraurat,
das Chloroplatinat, das Sulfat, das Chlorhydrat und das Karbonat
als kristallisierte Verbindungen dargestellt.

Das Agmatinkarbonat ist in Wasser wenig löslich und ist
daher vorzugsweise zur Isolierung der Base benutzt worden.
Es scheidet sich in Form kleiner rosettenförmig angeordneter
Kristallblättchen aus der wässerigen Lösung ab. Die Lösung war
optisch inaktiv.

Für die Analyse erwiesen sich das Sulfat und das Chloraurat
am meisten geeignet. Das Agmatinchloraurat ist in Wasser ziem-
lich löslich, immerhin etwas weniger als das Chloroplatinat, und
kristallisiert leicht. Bei der Analyse lieferten die Kristalle
folgende Zahlen:

¹⁾ *Zeitschrift für physiologische Chemie*, Bd. 25, S. 177.

	Gefunden			Berechnet für $C_5H_{14}N_4, 2HCl, 2AuCl_3$
C		7,67		7,41
H		2,21		1,97
N		7,07		6,91
Au	48,31	48,39	48,33	48,68.

Das Agmatinsulfat kann aus wässerig-alkoholischer Lösung in zentimeterlangen, sehr dünnen, bei 224—225° (unkorr.) scharf schmelzenden Prismen erhalten werden. Die Analyse ergab folgendes:

	Gefunden		Berechnet für $C_5H_{14}N_4, H_2SO_4$
C	26,52		26,31
H	7,12		7,02
N	24,71		24,56
H_2SO_4	42,54		42,98.

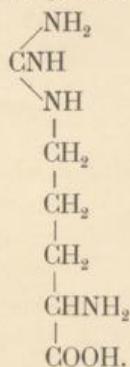
Das Sulfat ist in Wasser leicht löslich, in Alkohol unlöslich oder sehr wenig löslich.

Auch das Chlorhydrat $C_5H_{14}N_5, 2HCl$, welches in Alkohol leichter löslich ist wie das Sulfat, wurde in stark doppelbrechenden kleinen Prismen dargestellt.

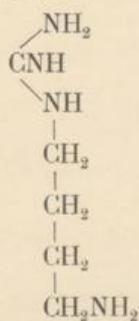
Das Pikrat ist von den bisher erwähnten Salzen das am wenigsten lösliche. Wenn man einen Tropfen der Lösung des Chlorhydrats auf dem Objektträger mit einem Tropfen Natriumpikratlösung zusammenbringt, so bemerkt man unter dem Mikroskop die Ausscheidung sehr kleiner stark doppelbrechender kurzer Nadeln.

Für die Konstitution des Agmatins ergeben sich folgende Gesichtspunkte. Ein sehr bedeutender Teil des Stickstoffs der verarbeiteten Testikelmasse ist nach meinen früheren Untersuchungen in Form des Arginins enthalten. Nun ist die Formel des Agmatins um ein Molekül Kohlendioxyd ärmer als die des Arginins. Das Agmatin steht daher bezüglich seiner Bruttoformel zum Arginin in demselben Verhältnis, in welchem das Isoamylamin zum Leucin, das Phenyläthylamin zum Phenylalanin, das Putrescin und Cadaverin zum Ornithin und Lysin stehen. Hiernach liegt die Annahme einer Bildung von Agmatin aus Arginin durch eine der Entstehung dieser Basen analoge fermentative Abspaltung von Kohlendioxyd sehr nahe und es ist wahr-

scheinlich, daß dem Agmatin die folgende Formel eines Amidobutylguanidins zuzuschreiben ist.



Arginin.



Agmatin.

Diese Annahme steht auch im Einklang mit den Eigenschaften des Agmatins und sie ist den bereits in Angriff genommenen Versuchen über die Bildung dieser Base aus Arginin und über die Konstitution zugrunde gelegt worden.



C. F. Wintersche Buchdruckerei.