

U e b e r
das Vorkommen der Benzoessäure in einigen deutschen Gräsern.

Vorgelesen
in der öffentlichen allgemeinen Sitzung der königlichen Akademie der Wissenschaften
in München, den 30. Dezember 1824,

von
D r. A. V o g e l,
Conservator des chemischen Laborator.

Das Vorkommen der Benzoesäure im europäischen Handel

in der chemischen Analyse zur Bestimmung des Benzolgehaltes
im Mineralöl, dem die Benzoesäure zugefügt ist

Von
Dr. A. Vogel
Chemiker in Berlin

Als Scheele die Benzoessäure im Urin der neugeborenen Kinder aufgefunden hatte, und als Fourcroy und Vauquelin die von Rouelle dem jüngern gemachte Entdeckung bestätigten, daß die Benzoessäure im Harn einiger grasfressender Thiere, namentlich in dem der Kühe und Pferde vorhanden sey, wußte man sich die Entstehung und den eigentlichen Ursprung dieser Säure auf keine Weise zu erklären. Die Lösung der Aufgabe, ob die im Harn enthaltene Säure, welche bis dahin in keiner auf deutschem Boden wachsenden Pflanze angetroffen war, ihr Daseyn den Nahrungsmitteln zu verdanken habe, oder ob sie im thierischen Körper entstanden, und durch die organischen Funktionen gebildet und hervorgebracht werde, wurde aber durch die eben erwähnten Entdeckungen noch keineswegs beantwortet, und somit blieb dieser Gegenstand chemischer Forschung noch in ein undurchdringliches Dunkel gehüllt.

Späterhin fand ich, daß die Benzoessäure auch im Harn des Rhinoceros, aber nicht im Harn des Elefanten enthalten sey, obgleich diese beyden Thiere fast die nämlichen Nahrungsmittel zu sich nehmen; — dieses Resultat schien noch mehr darauf hinzudeuten, daß die Benzoessäure dem thierischen Lebensprozeß und nicht den Nahrungsmitteln ihren Ursprung zu verdanken habe.

Erst vor einigen Jahren hatte ich Gelegenheit, die Gegenwart der Benzoessäure in der Tonka-Bohne, so wie in den Steinklee- oder Meliloten-Blumen wahrzunehmen. Obgleich der Gegenstand durch diese Beobachtung um einige Schritte weiter gebracht wurde, indem dadurch die Gewißheit dargethan war, daß in einer in Deutschland wild wachsenden Pflanze (den Meliloten Blumen nemlich) Benzoessäure vorhanden, und daß folglich unser Klima jene Säure durch die Vegetation zu erzeugen im Stande sey, so war doch nicht wohl einzusehen, woher die grosse Quantität Benzoessäure im Harn der Kühe und Pferde herrühre, weil das Gewächs, welches die Tonka-Bohne liefert, in Europa gar nicht vorkommt, und weil die Melilotenblumen auf vielen Wiesen nicht wachsen, und sich folglich nur selten im Futter der Kühe befinden können. Es blieben mir daher gegründete Zweifel in Hinsicht auf die Entstehung der Benzoessäure zu berichten übrig, und es war natürlich, die Vermuthung als sehr wahrscheinlich aufzustellen, daß jene Säure, wenn sie in Folge der thierischen Funktionen nicht hervorgebracht werden sollte, noch in andern häufiger vorkommenden Wiesenpflanzen zugegen seyn dürfte.

Es ist mir gelungen diese Vermuthung durch einige neuerdings angestellte Beobachtungen und Versuche zur Gewißheit zu erheben.

Verschiedene Gräser, welche mit den Melilotenblumen einen sehr analogen Geruch haben, und dem frischen Heu den angenehmen und lieblichen Geruch ertheilen, womit die Atmosphäre bey dem Trocknen der Gräser angefüllt ist, waren es, welche meine Aufmerksamkeit fesselten, und mir in dieser Hinsicht als Leitfaden dienten. Diejenigen Gräser, welche im getrockneten Zustande den eben erwähnten Geruch in einem hohen Grade be-

sitzen, sind bekanntlich: *Anthoxantum odoratum* und *Holcus odoratus*, und diese beyden Grasarten machte ich daher zum Gegenstand meiner besondern Untersuchung.

Das erstere Grasgewächs *Anthoxantum odoratum*, kommt häufig auf unsern Wiesen vor; — eine zu meinem Zweck hinreichende Menge dieser Grasart verdanke ich der Güte des Herrn Professor Plank von der königl. Veterinär-Schule, welcher diese Pflanze zum Behuf seiner Vorlesungen über Futterkräuter selbst gezogen hatte.

Da der an sich kleine *Holcus odoratus* durch die höhern Wiesenpflanzen versteckt wird, so ist das Aufsuchen desselben auf den Wiesen mit Schwierigkeiten verknüpft; ich erhielt davon aus dem hiesigen botanischen Garten eine zwar nur geringe Quantität, indessen war sie doch hinreichend, um die nöthigen Versuche damit vorzunehmen.

Es gelang mir in diesen beyden getrockneten und feingeschnittenen Gräsern die Gegenwart der Benzoesäure darzuthun, sie mit Hülfe des kalten Weingeistes auszuziehen und sie endlich durch langsames Verdunsten in schönen weissen Krystallen zu isoliren und ganz rein darzustellen.

Die eben genannten Gräser enthalten daher freye, nicht gebundene Benzoesäure, und durch dieses Resultat scheint mir die Frage hinreichend aufgeklärt und entschieden zu seyn, daß die Benzoesäure, welche sich im Harn der Kühe und Pferde mit Natrum verbunden befindet, nicht durch den thierischen Lebensprozeß erzeugt wird, sondern daß ihr Daseyn vielmehr den genommenen Nahrungsmitteln zuzuschreiben ist.

Was nun aber das Vorkommen der Benzoesäure im Urin der neugeborenen Kinder betrifft, so bleibt die Entstehung derselben noch mehr oder weniger problematisch. Um diesen Gegenstand aufzuklären, müßten noch einige direkte Versuche angestellt werden, denn es ist zu vermuthen, daß sich die Benzoesäure in der Muttermilch befindet, indem sie in einigen von den Säugammen genommenen Gewürzen, wie in Zimmt, in der Vanille und in den Gewürznelken vorhanden ist.

Ich werde mit den Saamen der obengenannten Gräser ein besonderes Stück Land besäen, um alsdann die hier erwähnten Versuche im Grossen anstellen zu können, und sollte sich die Benzoesäure daraus mit Vorthail bereiten lassen, woran ich gar nicht zu zweifeln Ursache habe, so könnte dadurch in so fern ein Gewinn für uns hervorgehen, daß die Einfuhr der ausländischen und kostspieligen Benzoe, deren Verbrauch doch nicht unbedeutend ist, beträchtlich vermindert würde. Ich behalte mir es vor, die königl. Akademie seiner Zeit, von den Resultaten meiner weitem Untersuchungen über diesen Gegenstand in Kenntniß zu setzen.