

# Glutaminsäure aus dem Saft der Wickenkeimlinge.

Von

**E. von Gorup-Besanez.**

Vorgetragen am 14. Mai 1877.

Es kann nicht länger bezweifelt werden, dass wir Leucin, Tyrosin, Asparaginsäure und Glutaminsäure, beziehungsweise die Amide der letztgenannten Säuren als die nächsten krystallisirbaren stickstoffhaltigen Spaltungsderivate der Eiweisskörper anzusehen haben. Wenn nun, wie ich nachgewiesen habe <sup>1)</sup> und wie es von Cossa bald darauf bestätigt wurde <sup>2)</sup>, während des Keimprocesses der Wicken neben Asparagin Leucin constant auftritt, so durfte man hoffen, dass es gelingen werde, auch Tyrosin und Glutaminsäure im Saft der Wickenkeimlinge aufzufinden, welche letztere Säure von Scheibler <sup>3)</sup> bereits in der Rübenmelasse nachgewiesen war; denn während des Keimens der Wicken findet offenbar eine Spaltung der Eiweisskörper der Reservestoffe des Samens statt, die chemisch zusammenfällt mit jener während des thierischen Stoffwechsels, und jener ausserhalb des lebenden Organismus durch die bekannten chemischen Agentien. Versuche, die ich mit verschiedenen Wickenaussaaten anstellte, um der Glutaminsäure habhaft zu werden, hatten jedoch negative Erfolge. Nur einmal erhielt ich ein Kupfersalz, dessen Eigenschaften mit jenen des von Ritthausen <sup>4)</sup> in seiner ersten Mittheilung beschriebenen basischen Kupfersalzes übereinstimmten, und dessen Krystallwasser- und Kupfergehalt dem des Ritthausen'schen Salzes entsprach. Da aber die erhaltene Menge so gering war, dass weitere Versuche damit nicht angestellt

---

1) Diese Berichte VI. Heft. 99. 126. 146. 569.

2) Bericht d. deutsch. chem. Gesellschaft VII, 1357.

3) Ebendas. I, 296.

4) Journ. f. pr. Chem. XCIX, 454.

werden konnten, es überdies jedenfalls eine anomale Zusammensetzung besass (Ritthausen kam in seinen späteren Mittheilungen auf dieses Salz nicht mehr zurück), so hielt ich durch diesen einen Versuch die Glutaminsäure nicht mit ausreichender Sicherheit nachgewiesen. Doch glaubte ich trotz der wenig ermutigenden bisherigen Resultate die Hoffnung nicht fallen lassen zu sollen und war eben mit einem abermaligen Versuche beschäftigt, als die Mittheilung von E. Schulze und Barbieri über das Vorkommen eines Glutaminsäureamides in den Kürbiskeimlingen erschien <sup>1)</sup>, welche mich auf den richtigen Weg zu leiten versprach, und dieses Versprechen auch hielt. Die Mutterlauge vom ausgeschiedenen Leucin einige Stunden mit Salzsäure am Rückflusskühler gekocht, dann mit Bleizuckerlösung im Ueberschuss gefällt, gab ein Filtrat, welches auf ein geringes Volumen eingedampft und hierauf mit einem grossen Ueberschuss von Alkohol versetzt wurde. Der nach 24 Stunden völlig abgeschiedene Niederschlag von Bleisalzen wurde abfiltrirt und nach dem Auswaschen in Wasser zertheilt und durch Schwefelwasserstoff zerlegt. Aus dem Filtrate vom abgeschiedenen Schwefelblei wurde die noch vorhandene Salzsäure durch Silberoxyd entfernt und das Filtrat auf ein kleines Volumen concentrirt. Es schieden sich allmählig weisse Krystallkrusten ab, deren Lösung stark sauer reagirte und Fehling'sche Lösung beim Erwärmen reducirte. Da ihre geringe Menge (aus 4 Pfd. frischer Wickenkeime) nicht erlaubte, an mehrfaches Umkrystallisiren der Säure zu denken, so wurde die wässrige Lösung der Säure mit Kupfercarbonat bis zur Neutralisation gekocht und kochend heiss filtrirt. Aus diesem tiefblauen Filtrate schieden sich alsbald die charakteristischen, glänzenden, hellblauen Nadelbüschel des glutaminsauren Kupfers aus, die der von Ritthausen gegebenen Beschreibung derselben vollkommen entsprachen. Die Krystalle enthielten Krystallwasser, welches sie erst beim Trocknen auf 140° C. verloren, wie dies auch Ritthausen vom glutaminsauren Kupfer angiebt. Es wurde der Wasser- und Kupfergehalt des Salzes bestimmt und den berechneten entsprechende Werthe gefunden, wie nachstehende Gegenüberstellung ergibt:

---

1) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. X, 199.

|        | Gefunden.  | Berechnet. |
|--------|------------|------------|
| Wasser | 17.76 pCt. | 17.77 pCt. |
| Kupfer | 25.37 -    | 25.02 -    |

entsprechend der Formel



In einer zweiten Versuchsreihe erhielt ich aus einer Wicken-  
aussaat ebenfalls wieder Glutaminsäure, mit deren weiterem  
Studium ich eben beschäftigt bin, und hoffe bald Ausführlicheres  
berichten zu können. An der Existenz eines sehr leicht löslichen  
Glutamins scheint nicht mehr gezweifelt werden zu dürfen.

Bisher ist es mir nicht gelungen, Tyrosin aus den Wicken-  
keimen zu erhalten, stets aber erhielt ich mit dem Rohleucin  
die für Spuren von Tyrosin so charakteristische Reaction von  
L. Meyer mit Quecksilbernitrat und salpetriger Säure. Ich  
zweifle nicht, dass man bei Verarbeitung grosser Mengen von  
Wickenkeimen Tyrosin erhalten würde.



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Physikalisch-Medizinischen  
Sozietät zu Erlangen](#)

Jahr/Year: 1875-1878

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Gorup von Besanez [Gorup von Besánez] Eugen  
Franz

Artikel/Article: [Glutaminsäure aus dem Saft der Wickenkeimlinge. 125-  
127](#)