

	<i>i</i> -Coniin	2-Butyl-pyrrolidin <sup>2)</sup>	Neues Imin
Chlorhydrat . . . . .	216—217° <sup>1)</sup>	—	ca. 156—157°
Platinsalz . . . . .	—	123°	155°
Goldsalz . . . . .	—	89°	67—68°

Hrn. Dr. August Albert habe ich für seine Ausdauer und Geschicklichkeit bei der Durchführung der Versuche wiederum bestens zu danken.

### 51. A. Bach: Eine Methode zur schnellen Verarbeitung von Pflanzenextrakten auf Oxydationsfermente.

(Eing. am 17. Jan. 1910; mitget. in der Sitzung von Hrn. G. Lockemann.)

Die Verarbeitung von frisch dargestellten Pflanzensaften und Pflanzenextrakten wird bekanntlich durch die Anwesenheit von schleimartigen Stoffen stark erschwert, indem letztere durch wiederholtes Ausfällen mit Alkohol, Trocknen und Auflösen in Wasser zu entfernen sind. Ich fand, daß das Vorbehandeln der Extrakte mit 5—10-proz. Magnesiumsulfat den Zustand dieser Kolloide derartig verändert, daß sie schon durch verhältnismäßig geringe Mengen Alkohols völlig ausgefällt werden können, wodurch die schnelle Verarbeitung der Extrakte durch direktes fraktioniertes Fällen mit Alkohol sehr leicht ausführbar wird. Als Beispiel soll folgender Versuch angeführt werden.

400 ccm trüber, schwer zu filtrierender Pilzsaft (*Russula delica*) wurden mit 20 g krystallisiertem Magnesiumsulfat versetzt, nach erfolgter Auflösung des Salzes mit 200 ccm 98-prozentigem Alkohol vermischt und 15 Minuten im Kältegemisch stehen gelassen. Es entstand ein schwarzer, flockiger Niederschlag, der leicht an der Wasserstrahlpumpe abfiltriert werden konnte, mit Alkohol nachgewaschen und im Vakuum bei 30° getrocknet wurde. Das vollkommen klare Filtrat wurde mit 200 ccm Alkohol versetzt, usw. In dieser Weise wurden folgende Fraktionen erhalten:

I. Alkoholgehalt der Flüssigkeit 32%. Schwarzer, klebriger Niederschlag, der zum größten Teil an dem Filter haften blieb. Etwa 1.0 g.

<sup>1)</sup> Beilstein [3] IV, 85. Eine Probe des Salzes, das ich durch Reduktion des synthetischen  $\gamma$ -Coniceins (diese Berichte 42, 4059 [1909]) bereitete, schmolz bei 208—210° (unkorr.).

<sup>2)</sup> E. E. Blaise und Houillon, Compt. rend. 142, 1541; Chem. Zentralbl. 1906, II, 527.

II. Alkoholgehalt 48%. Dunkelbraune gummiartige Flüssigkeit, die rasch zu einer mit Magnesiumsulfat-Kristallen durchsetzten Masse erstarrte. 7.6 g.

III. Alkoholgehalt 56%. Magnesiumkristalle mit einer hellbraunen Masse beigemengt. 5.4 g.

IV. Alkoholgehalt 70%. Heller als voranstehende Fraktion. 2.8 g.

V. Alkoholgehalt 75%. Sehr leichte, gelblichweiße, kristallinische Masse. 1.4 g.

VI. Alkoholgehalt 78%. Gelblichweiße Masse. 0.55 g.

Der verarbeitete Pilzsaft war sehr oxydasereich und enthielt Phenolasen<sup>1)</sup> und Tyrosinase, d. i., er oxydierte rasch Jodwasserstoffsäure, aromatische Amine, Phenole (1-, 2- und 3-wertige) und Tyrosin. Die Untersuchung der einzelnen Fraktionen ergab, daß die I. und VI. Fraktion praktisch oxydasefrei waren: die II. Fraktion enthielt eine geringe Menge Oxydasen, die III. Fraktion enthielt etwas mehr; die Hauptmenge der Oxydasen wurde aber in der IV. und V. Fraktion aufgefunden. Letztere erwies sich als außerordentlich tyrosinasreich, während sie auf Jodwasserstoffsäure und aromatische Amine keine Einwirkung ausübt. Die Ausführung der Fraktionierung nahm nur 3—4 Stunden in Anspruch und erforderte 3—4 Volume Alkohol, d. i. nicht mehr, als bei der üblichen Methode zum ersten Fällen des Extraktes verbraucht wird. Die erhaltenen Fraktionen lassen sich durch Dialyse gegen fließendes Wasser leicht vom Magnesiumsulfat befreien. Obige Methode ist von mir zum fraktionierten Fällen der Peroxydase aus dem Saft der weißen Rübe mit sehr gutem Erfolg angewandt worden. Auch aus einem tierischen Organextrakt (Lunge) ließen sich in 3 Stunden 5 Fraktionen in festem Zustande darstellen, sie wurden aber auf ihren Fermentgehalt noch nicht näher untersucht. Wie in nachstehender Mitteilung angegeben wird, gestattete mir diese Methode, völlig mangans- und eisenfreie Oxydasen darzustellen.

Genf, Privatlaboratorium.

---

<sup>1)</sup> Ich schließe mich der von C. Oppenheimer (Die Fermente. Leipzig 1909) vorgeschlagenen Nomenklatur der Oxydationsfermente an.