



Doctoral Thesis

Synthese von Streptozotocin und verwandten Verbindungen

Author(s):

Meier, Arthur

Publication Date:

1970

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000086594> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

Diss. Nr. 4443

Synthese von Streptozotocin und verwandten Verbindungen

ABHANDLUNG

zur Erlangung der Würde eines Doktors der Naturwissenschaften

der

EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE
ZÜRICH

vorgelegt von

ARTHUR MEIER

dipl. Naturwissenschaftler ETH

geboren am 17. Januar 1937

von Zeihen (Kt. Aargau)

Angenommen auf Antrag von
Prof. Dr. E. Hardegger, Referent
Prof. Dr. O. Jeger, Korreferent

Juris Druck + Verlag Zürich
1970

ZUSAMMENFASSUNG

Anhand der bis Juni 1969 vorliegenden Literatur wurde über das 1960 aus *Streptomyces achromogenes* Kulturen isolierte Beta-Zytotoxin Streptozotocin zusammenfassend referiert.

Anschliessend wurden die eigenen experimentellen Arbeiten besprochen, die sich mit der Synthese von N-Nitrosomethylharnstoff-Derivaten aus Aminen und neuartigen, für diesen Zweck speziell entwickelten Nitrosocarbamylaziden befassten. Die explosiven Nitrosoazide waren aus Isocyanaten über Carbamylchloride mit Natriumazid und nachfolgende Umsetzung mit Nitrosylchlorid zugänglich. Sie führten bei der Einwirkung von Aminen erwartungsgemäss und in präparativ erträglichen Ausbeuten zu N-Alkyl-N-nitroso-harnstoffen, d.h. mit D-Glucosamin zu Streptozotocin und seinen Alkyl-homologen, bzw. mit D-Chondrosamin zum analogen Derivat, das als Galactostreptozotocin bezeichnet wurde.

Die Identität von synthetischem und natürlichem Streptozotocin ergab sich eindeutig aus der Herstellungsweise der synthetischen Verbindung und aus dem Vergleich physikalischer Daten beider Präparate sowie ihrer α -Acetate. In gleicher Weise wurde die Konstitution der Homologen und des Galactostreptozotocins mit Sicherheit ermittelt. Synthetisches und natürliches Streptozotocin waren in ihrer diabetogenen Wirkung nicht zu unterscheiden.