



Doctoral Thesis

## Untersuchungen über Selektionierung, tageszyklisches Verhalten und Trocknung von *Datura innoxia* Miller

**Author(s):**

Hegglin, Anton

**Publication Date:**

1957

**Permanent Link:**

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000099634> →

**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](#).

Prom. Nr. 2653

**Untersuchungen über  
Selektionierung, tageszyklisches  
Verhalten und Trocknung von  
Datura Innoxia Miller**

VON DER

EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN  
HOCHSCHULE IN ZÜRICH

ZUR ERLANGUNG

DER WÜRDE EINES DOKTORS DER  
NATURWISSENSCHAFTEN

GENEHMIGTE

PROMOTIONSARBEIT

VORGELEGT VON

**Anton Hegglin**

dipl. Apotheker

von Menzingen (Zug)

Referent: Herr Prof. Dr. H. Flück

Korreferent: Herr Prof. Dr. J. Büchi

Zürich 1957

Offsetdruck: Schmidberger & Müller

der IR-Lampe von ca. 75 cm (Dauer: 2 Stunden bei 55°). Dass die Entfernung der IR-Quelle vom Trockengut und damit auch die Temperatur bei dieser Trocknungsmethode eine Rolle spielt, geht auch aus unseren Versuchen hervor, bei denen wir, wie bereits gesagt, bei 50 cm Abstand zwischen IR-Lampe und Droge die höchsten Alkaloidgehalte innerhalb der Versuchsreihe IV erzielten. Wir glauben jedoch, dass das Erkennen des Endpunktes der Trocknung für die Erhaltung der Alkaloide die grössere Rolle spielt als der Abstand von der Energiequelle. Denn, wie bei der Besprechung der Trocknungsverfahren erwähnt, steigt die Temperatur im Trockengut nach beendeter Trocknung sehr rasch stark an, was sich natürlich auf IR-empfindliche und für thermolabile Stoffe sehr nachteilig auswirken muss. Die Schwierigkeit dieser Trocknungsmethode liegt also unseres Erachtens im raschen Erkennen des Endpunktes der Trocknung. G i r a r d e t et al. (74) trockneten Blätter von Digitalis, Mentha und Tabak und Rüben mittels IR-Strahlung bei verschiedenen Abständen der IR-Quelle und verglichen diese Trocknungsmethode mit den üblichen Trocknungsarten. Verglichen mit letzteren stellten sie bei Digitalis Glykosidverluste fest, während sich die IR-Strahlen für die anderen Drogen gut zur Trocknung eigneten.

#### F. Zusammenfassung

Die prinzipiellen Fragen der Trocknung werden kurz besprochen.

Der Einfluss verschiedener Trocknungsarten auf den Gesamtalkaloidgehalt und den prozentualen Anteil von Skopolamin des Gesamtalkaloidgehaltes der Blätter von Datura innoxia Miller wird untersucht.

Von den verschiedenen untersuchten Temperaturstufen ergeben die Trocknung im Umlufttrockenschrank bei 60°, ferner die Trocknung bei Zimmertemperatur und die Trocknung bei 110° im Trocken-

schränk die kleinsten Alkaloidverluste. Der prozentuale Anteil von Skopolamin des Gesamtalkaloidgehaltes ist bei allen Temperaturstufen praktisch derselbe.

Werden die Blätter während längerer Zeit auf einem Haufen belassen, so nimmt der Gesamtalkaloidgehalt stark ab, während der prozentuale Anteil von Skopolamin des Gesamtalkaloidgehaltes zunimmt.

Beim Trocknen der Blätter an der intakten Pflanze treten Veränderungen sowohl des Gesamtalkaloidgehaltes als auch des prozentualen Anteiles von Skopolamin des Gesamtalkaloidgehaltes in allen untersuchten Organen auf. Zum Teil verlaufen diese Änderungen in den einzelnen Organen gegenläufig zueinander. Mindestens bei einer Versuchsreihe kann eine Erhöhung des Alkaloidgehaltes der Blätter konstatiert werden, wenn diese an der intakten Pflanze getrocknet worden sind.

Der Vergleich von Umlufttrocknung und IR-Trocknung fällt zu gunsten letzterer aus, sofern die IR-Quellen und vor allem der Abstand des Trockengutes von letzterer geeignet gewählt worden sind.

Die Trocknung im Hochleistungstrockner ( $90 - 140^{\circ}$ ) ergibt, bezogen auf die Trocknung bei  $60^{\circ}$  mit Umluft, einen gewissen, noch tragbaren Alkaloidverlust.

---