

Anatomische und chemische Untersuchungen an Passiflora coerulea L. und Passiflora incarnata L.

ein Beitrag zur Analytik einiger Harmanalkaloide und
ihrer Verbreitung im Pflanzenreich

Doctoral Thesis

Author(s):

Ambühl, Hermann

Publication date:

1966

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-000115993>

Rights / license:

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

Diss. Nr. 3830

**Anatomische und chemische Untersuchungen an
Passiflora coerulea L. und Passiflora incarnata L.**

**Ein Beitrag zur Analytik einiger Harmanalkaloide
und ihrer Verbreitung im Pflanzenreich**

ABHANDLUNG

zur Erlangung
der Würde eines Doktors der Naturwissenschaften

der
**EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE ZÜRICH**

vorgelegt von

HERMANN AMBÜHL
eidg. dipl. Apotheker
geboren am 24. Dezember 1935
von Uznach (Kt. St. Gallen)

Angenommen auf Antrag von
Prof. Dr. H. Flück, Referent
Prof. Dr. J. Büchi, Korreferent

Juris Druck + Verlag Zürich
1966

ZUSAMMENFASSUNG

1. Unsere vergleichende Arbeit umfasst die morphologische, anatomische und chemische Untersuchung von *Passiflora coerulea* L. und *Passiflora incarnata* L. Die Unterscheidung der beiden Drogen erfolgt am einfachsten und sichersten durch eine morphologische Prüfung, die durch einige anatomische Merkmale ergänzt werden kann. Die chemische Differenzierung erfolgt am besten durch den Nachweis der bei *Passiflora coerulea* vorhandenen und bei *Passiflora incarnata* fehlenden Blausäureglykoside.
2. Im theoretischen Teil haben wir nach der Darlegung der Systematik von *Passiflora* in einer Uebersicht alle Arbeiten zusammengestellt, die sich mit der Isolierung und Aufklärung ihrer Inhaltsstoffe befassen. Besonders ausführlich haben wir dabei die chemische Natur der Harmanalkaloide, ihre Verbreitung im Pflanzenreich, ihre Biosynthese und Pharmakologie besprochen. Nach einer Orientierung über die bisherige Normierung der *Passiflora*-Drogen und - Präparate haben wir auf Grund einer umfassenden Literaturbearbeitung die Pharmakologie und therapeutische oder andersweitige Verwendung der zahlreichen *Passiflora*-Arten zusammengestellt.
3. Bei der chemischen Untersuchung der Reinalkaloide haben wir die Arbeiten von Schipper (141) widerlegt, der zur Identifizierung einiger Harmanalkaloide die Kristallformen ihrer dilitursauen Salze benützte. Neben verschiedenen analytischen Prüfungen wurden vor allem die Dünnschicht- und Säulenchromatographie sowie die Elektrodialyse der Harmanalkaloide behandelt.
4. Bei der alkaloidchemischen Untersuchung der beiden *Passiflora*-Drogen haben wir verschiedene Extraktionsverfahren geprüft und in den erhaltenen Alkaloidrückständen nach dünnschicht- und säulenchromatographischer Trennung Harman, Harmin und Harmol nachgewiesen. Daneben wurden mehrere, nicht identifizierte, im UV teilweise ebenfalls blau, teilweise nicht fluoreszierende Substanzen mit Alkaloidcharakter gefunden. Für die beiden Drogen konnten keine gesicherten Unterschiede festgestellt werden.

5. Zur Prüfung des Gesamtalkaloidgehaltes haben wir eine titrimetrische Bestimmungsmethode vorgeschlagen. Die ermittelten Gehalte lagen je nach Drogenmuster bei *P. incarnata* zwischen 8,6 mg% und 11,4 mg%, bei *P. coerulea* zwischen 16,0 mg% und 37,8 mg%.

Eine getrennte Bestimmung der einzelnen Alkaloidkomponenten ist uns im Gegensatz zu Lutomski (39-41), dessen Aufarbeitungs-, Titrations- und kolorimetrische Methoden wir kritisieren, nicht gelungen.

6. Die Flavonoidfraktion aus *Passiflora* setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen. Nach dünnschichtchromatographischen Versuchen zweifeln wir an dem von Theodossiou (12) angegebenen Vorkommen von Rutin.