

# Kaliumkanalblockierende Substanzen in *Ruta graveolens* L. und *Ruta chalepensis* L.

[Christine Bautz] [1994]

In dieser Arbeit sollte versucht werden, für die Behandlung der Multiplen Sklerose wichtige Wirkstoffe aus der Vielzahl bekannter Inhaltsstoffe von *R. graveolens* und *R. chalepensis* zu isolieren.

## **Fragestellung**

Die Wirkung der pflanzlichen Inhaltsstoffe beruht dabei nach allgemeiner Ansicht auf ihrer Fähigkeit, die durch Zerstörung der Myelinscheide freigelegten Kaliumkanäle der betroffenen Nervenfasern künstlich zu verschließen. Die Zielsetzung dieser Arbeit bestand darin, Grundlagen für eine möglichst nebenwirkungsarme Therapie durch die Anwendung von Auszügen oder speziellen Inhaltsstoffen von *Ruta* zu schaffen.

Für Phytopharmaka gibt es zwei Betrachtungsweisen. Die erste entspricht einem ganzheitlichen Weltbild - z.B. in der Erfahrungsheilkunde -, in dem die Gesamtpflanze als ein in sich sinnvoller Komplex aufgefasst wird.

Die zweite eher analytisch ausgerichtete Sichtweise betrachtet die Pflanze quasi als Sammelort einer größeren Menge von definierten Einzelstoffen, von denen eventuell nur ein einziger für die arzneiliche Wirkung verantwortlich sein kann. Vorversuche an isolierten Nervenfasern mit dem wässrigen Extrakt einer Rauten-Charge (Froese und Koppenhöfer 1987, persönliche Mitteilung) führten zu der Vermutung, dass Substanzen in *Ruta* L. vorkommen könnten, die die für Multiple Sklerose charakteristischen Funktionsdefizite tatsächlich günstig zu beeinflussen vermögen.

## **Ergebnisse**

Nachdem die kaliumkanalblockierende Wirkung wässriger Rauten-Auszüge zweifelsfrei nachgewiesen worden war, wurde ein präparatives Trennverfahren für Rauten-Gesamt-extrakte aufgebaut. Aus den dabei gewonnenen 5 Rohfraktionen wurden vier kaliumkanalblockierende Substanzen isoliert und als die beiden Chinolinalkatoide Kokusaginin und Skimmianin sowie die zwei Furocumarine Xanthotoxin und Bergapten identifiziert. Eine Quantifizierung dieser Kaliumkanalblockaden mittels Dosis-Wirkungskurven war aufgrund der schlechten Wasserlöslichkeit der 4 Reinsubstanzen mit dem bestehenden Testsystem nicht möglich.

Um die unterschiedliche Wirksamkeit der Pflanzenteile bzw. der beiden Rauten-Arten mit deren Wirkstoffgehalt korrelieren zu können, wurde eine quantitative HPLC-Methode zur Erfassung des Xanthotoxin- und Bergaptengehaltes entwickelt. Die so gewonnenen Daten bieten eine Erklärung für die wesentlich stärkere Wirksamkeit der Blätter und Früchte im Vergleich zu den übrigen Pflanzenteilen.