

Christoph M. Schempp · Erwin Schöpf · Jan C. Simon · Universitäts-Hautklinik
(Direktor: Prof. Dr. E. Schöpf), Klinikum der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Dermatitis bullosa striata pratensis durch *Ruta* *graveolens* L. (Gartenraute)

Zusammenfassung

Es wird über einen Patienten berichtet, bei dem es durch Kontakt mit *Ruta graveolens* L. (Gartenraute) aus der Familie der *Rutaceae* zu einer bullösen phototoxischen Dermatitis kam. Bisher wurde nur selten über *Ruta graveolens* L. als Auslöser einer Phytophotodermatitis berichtet. Wie beim Diptam (*Dictamnus albus* L., Brennender Busch) handelt es sich bei den phototoxisch wirksamen Komponenten der Pflanze um die Furocumarine 5-Methoxypsoralen (Bergapten) und 8-Methoxypsoralen (Xanthotoxin) und um das erst in neuerer Zeit als photosensibilisierend beschriebene Furanochinolin Dictamnin. Da die Gartenraute in vielen Gärten als Gewürzpflanze und als Zierpflanze angebaut wird sollte sie differentialdiagnostisch bei der phototoxischen Phytodermatitis in Erwägung gezogen werden.

Schlüsselwörter

Ruta graveolens L. · *Rutaceae* · Phytophotodermatitis · Furocumarine · Furanochinoline · Dictamnin

Die Gattung *Ruta* (Familie *Rutaceae*) umfaßt ca. 60 Arten mit Verbreitungsschwerpunkt im Mittelmeerraum. Verschiedene Vertreter der Gattung haben bereits früh eine Bedeutung als Heilpflanze erlangt, so wird z.B. *Ruta chalepensis* in der Bibel erwähnt (Lukas 11,4) [4]. Während die Geschichte der Gartenraute im Mittelmeerraum bis in die Antike zurückreicht, wurde sie nördlich der Alpen erst im Mittelalter zu einem wesentlichen Bestandteil der „Materia medica“. Heute wird die Gartenraute noch als Venenmittel, Diuretikum und Magen-Darm-Mittel verwendet [4].

Die Gartenraute (*Ruta graveolens* L.) ist ein 1–2 m hoher Halbstrauch mit gefiederten, drüsig punktierten Blättern, deren rautenförmige Endabschnitte wahrscheinlich zur Namensgebung beigetragen haben (Abb. 1). Der verzweigte Blütenstand von *Ruta graveolens* L. zeichnet sich durch vierzählige gelbe Blüten aus, die Frucht ist eine Kapsel (Abb. 2). Charakteristisch für *Ruta*-Arten sind lysigene Ölbehälter, die dicht unter der Oberfläche von Blättern und Stengeln sitzen und neben ätherischen Ölen auch photosensibilisierende Substanzen enthalten (s. unten). Der Geruch der Pflanze ist intensiv süßlich und würzig, was wahrscheinlich zum Beinamen „graveolens“ (stark riechend) geführt hat. Wegen des aromatischen Geschmacks

wird die Gartenraute vielerorts als Gewürz angebaut. Kenner der italienischen Küche empfehlen *Ruta* zur Verfeinerung kulinarischer Spezialitäten oder auch zum Aromatisieren von Tresterschnaps („grappa con ruta“).

Für *Ruta graveolens* L. wurden bisher über 200 Inhaltsstoffe beschrieben, davon 120 ätherische Öle. Die ätherischen Öle sind sowohl im Sproß, als auch in der Wurzel gespeichert (0,2–0,7%) [4, 8]. Außerdem enthält die ganze Pflanze verschiedene Cumarin-Derivate, z.B. Rutarin und phototoxische Psoralene (Xanthotoxin und Bergapten, 0,2%) (Abb. 3) [5, 6, 8]. Die Furanochinolin- und Acridon-Alkaloide, welche ein quartäres Stickstoffatom enthalten, wurden bisher ausschließlich in *Rutaceae*-Arten nachgewiesen und gelten daher als typische sekundäre Inhaltsstoffe der Familie [4, 7, 8, 14]. Die Alkaloide werden hauptsächlich in den Wurzeln gespeichert [14]. Ein Vertreter der Furanochinolin-Alkaloide, das Dictamnin, gilt ebenfalls als phototoxisch (Abb. 3) [7, 9, 10, 12, 13]. Neben verschiedenen Flavonoiden (Rutin, Quercetin) enthält die Pflanze außerdem Vitamin C (0,5%), Lignan, Anthrachinone, Naphtochinone und weitere

Dr. C.M. Schempp
Universitäts-Hautklinik, Hauptstraße 7,
D-79104 Freiburg

Bullous phototoxic contact dermatitis caused by *Ruta graveolens* L. (garden rue), Rutaceae. Case report and review of the literature

Summary

A patient developed severe bullous phototoxic contact dermatitis caused by *Ruta graveolens* L. (garden rue) which belongs to the Rutaceae family. To date only a few cases of phototoxic reactions to the garden rue have been reported. The phototoxic components of *Ruta graveolens* L. are the furanocoumarins 5-methoxypsoralen (bergapten) and 8-methoxypsoralen (xanthotoxine), and the furanoquinoline dictamnine whose phototoxic properties were recently discovered. Since the garden rue is frequently cultivated, it should be considered in the differential diagnosis of phototoxic phyto-dermatitis.

Key words

Ruta graveolens L. (garden rue) · Rutaceae · Phytophotodermatitis · Furanocoumarines · Furanoquinolines · Dictamnine



Abb. 1 ▲ *Ruta graveolens* L. (Rutaceae), morphologischer Habitus

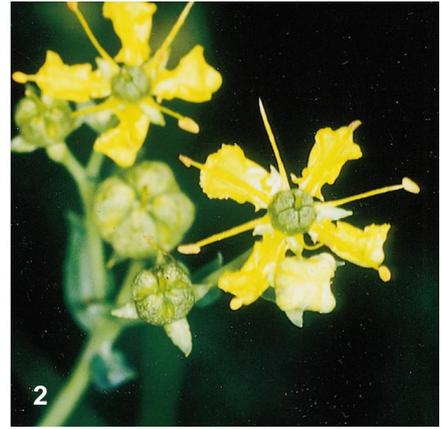


Abb. 2 ▲ Blüten und Fruchtkapseln von *Ruta graveolens* L.

Inhaltsstoffe [4, 8]. Obwohl *Ruta graveolens* L. ein potenter Photosensibilisator ist, wurden in der Literatur bisher nur wenige Fälle einer durch *Ruta graveolens* L. ausgelösten Dermatitis bullosa striata pratensis beschrieben [1, 3, 5].

Kasuistik

Anamnese

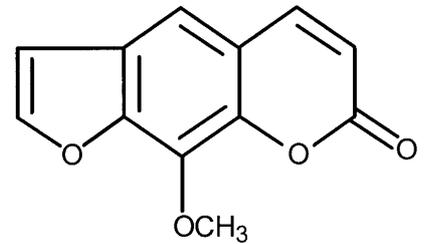
Der 62jährige Patient arbeitete an einem sonnigen Tag im Juli im Garten. Dort schnitt er Pflanzen zurück. Am nächsten Tag bemerkte er an Händen und Armen schmerzhafte Rötungen, auf denen sich am darauffolgenden Tag Blasen bildeten. Am dritten Tag suchte der Patient die Hautklinik auf. Die Bestimmung der Pflanze ergab *Ruta graveolens* L.

Befund

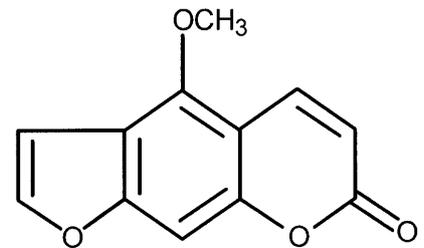
An beiden Händen und Unterarmen z.T. striär angeordnete Erytheme mit prallelastischen, z.T. konfluierenden Bullae (Abb. 4, 5). Nikolski-Zeichen negativ.

Verlauf

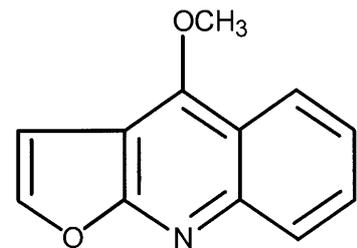
Die großen Bullae wurden steril punktiert und mit 3% Xeroform in Zinköl und 0,5% Eosinrot in wäßriger Lösung behandelt. Die Kontrolle nach 2 Monaten zeigte eine narbenlose Abheilung der Hautveränderungen unter Hinterlassung postinflammatorischer Hyperpigmentierungen.



8-METHOXYPSORALEN



5-METHOXYPSORALEN



DICTAMNIN

Abb. 3 ▲ Phototoxisch wirksame Inhaltsstoffe von *Ruta graveolens* L.: Psoralene und das Furanochinolin-Alkaloid Dictamnin



Abb. 4 ▲ Durch *Ruta graveolens* L. ausgelöste phototoxische Dermatitis, teils in striärer Anordnung

Abb. 5 ▲ Durch *Ruta graveolens* L. ausgelöste phototoxische Dermatitis, große Bullae am Handrücken

Besprechung

Der vorgestellte Fall zeigt eine durch *Ruta graveolens* L. ausgelöste phototoxische Dermatitis in Form einer klassischen Dermatitis bullosa striata pratensis. Differentialdiagnostisch sind primär toxische (Brennnessel) und (photo)allergische Reaktionen (Kompositen, Psoralene) in Erwägung zu ziehen, diese sind jedoch nicht auf die sonnenexponierte Haut beschränkt. Beim hier vorgestellten Patienten waren alle Faktoren vorhanden, die für das Entstehen einer phototoxischen Dermatitis von Bedeutung sind – Kontakt mit dem Photosensibilisator, feuchte Haut und Sonneneinstrahlung [2, 11]. Oft reicht schon ein kurzer Kontakt aus, um eine phototoxische Reaktion zu provozieren. Wie beim hier vorgestellten Patienten tritt das Maximum der Reaktion erst nach 2–4 Tagen auf.

Als phototoxisch wirksame Komponenten der Gartenraute wurden die Furocoumarine 5-Methoxypsoralen (Bergapten) und 8-Methoxypsoralen (Xanthotoxin) und das Isochinolin-Alkaloid Dictamnin identifiziert (Abb. 3) [5, 6, 8,

12, 13]. Die Erkenntnis, daß auch die stickstoffhaltigen Isochinolin-Alkaloide photosensibilisierend wirken, ist relativ neu [7, 9, 12, 13]. Die Phototoxizität von Dictamnin wurde erstmals 1980 beschrieben, das Aktionsspektrum liegt im langwelligen UV-Bereich (320–400 nm) [12]. Insgesamt bestehen hinsichtlich der Inhaltsstoffe und der photosensibilisierenden Eigenschaften viele Gemeinsamkeiten zwischen *Ruta graveolens* L. und *Dictamnus albus* L., mit dem die Gartenraute eng verwandt ist [10]. Beide Arten kommen als Auslöser einer Dermatitis bullosa striata pratensis in Frage.

Literatur

- Gawkrodger DJ, Savin JA (1983) **Phytophotodermatitis due to common rue (*Ruta graveolens*)**. Contact Dermatitis 9:224
- Harber LC, Baer RL (1965) **Effect of humidity on the photosensitive response to 8-methoxypsoralen**. J Invest Dermatol 44:61–65
- Heskel NS, Amon RB, Storrs FJ, White CR (1983) **Phytophotodermatitis due to *Ruta graveolens***. Contact Dermatitis 9:278–280
- Klosa R, Zänglein A (1987) ***Ruta graveolens* – die Gartenraute**. Z Phytotherapie 8:202–206
- Mitchell J, Rook A (1979) **Botanical dermatology. Plants and plant products injurious to the skin: *ruta graveolens***. Greengrass, Vancouver, pp 626–627

- Pathak MA, Farrington D, Fitzpatrick TB (1962) **The presently known distribution of furocoumarins (psoralens) in plants**. J Invest Dermatol 39:225–239
- Paulini H, Eilert U, Schimmer O (1987) **Mutagenic compounds in an extract from *ruta herba* (*Ruta graveolens* L.). Mutagenicity is partially caused by furoquinolone alkaloids**. Mutagenesis 2:271–273
- Roth L, Daudeker M, Kormann K (1994) **Giftpflanzen – Pflanzengifte**. Ecomed, Landsberg/Lech, S 627–628
- Schimmer O, Kühne I (1991) **Furoquinoline alkaloids as photosensitizers in *Chlamydomonas reinhardtii***. Mut Res 249:105–110
- Schempp CM, Sonntag M, Schöpf E, Simon JC (1996) **Dermatitis bullosa striata pratensis durch *Dictamnus albus* L. („Brennender Busch“)**. Hautarzt 47:708–710
- Suhonen R (1977) **Phytophotodermatitis. An experimental study using the chambermethod**. Contact Dermatitis 3:127–132
- Towers GHN, Whitehead FW, Abramowski ZA, Mitchell JC (1980) **Psoralen-like photoactivity of the alkaloid dictamnine**. Contact Dermatitis 6:508
- Towers GHN, Graham EA, Spenser ID, Abramowski Z (1981) **Phototoxic furanocoumarins of the Rutaceae**. Planta Med 41:136–142
- Verzar-Petri G, Csedo K, Mollmann K, Szendrei K, Reisch J (1976) **Fluoreszenz-mikroskopische Untersuchungen über die Lokalisierung von Acridon-Alkaloiden in Geweben von *Ruta graveolens***. Planta Med 29:370–375

Eingegangen am 15. Dezember 1997

Angenommen am 4. Februar 1998