

Über das ätherische Öl des kretischen Diptams

Origanum dictamnus L.

Von

Gerhard Schaden* und Carmen Hesse

Fachbereich Pharmazie und Lebensmittelchemie,
Philipps-Universität Marburg an der Lahn, Bundesrepublik Deutschland

(Eingegangen am 23. Februar 1976)

The Essential Oil of Origanum Dictamnus L.

The essential oil from the leaves of the greek plant "dictamnus", *Origanum dictamnus* L., *Amaracus dictamnus* L., *Amaracus tomentosus* Moench, was subject to gaschromatographic and mass spectrometric analysis. 9 substances could be identified, the main component being carvaerol. No pulegone was found.

Unter dem Namen Diptam sind zwei miteinander nicht verwandte Pflanzen bekannt, der in weiten Teilen Europas verbreitete weiße Diptam (*Dictamnus albus* L., Asch-, Specht- oder Hirzwurz) aus der Familie der Rutaceae und der in Griechenland beheimatete kretische Diptam (*Origanum dictamnus* L., *Amaracus dictamnus* L., *Amaracus tomentosus* Moench, Diptamdost) aus der Familie der Labiatae. Viele Inhaltsstoffe des weißen Diptams sind bekannt¹, dagegen ist der kretische Diptam bisher nur wenig untersucht worden².

Im kretischen Diptam sind die in vielen Pflanzen verbreiteten Inhaltsstoffe Ursol- und Oleanolsäure nachgewiesen, das ätherische Öl soll als Hauptbestandteil Pulegon enthalten². Dieses Vorkommen von Pulegon schien uns jedoch chemotaxonomisch auffällig. Der kretische Diptam soll in der Volksmedizin bei Lungen-, Magen- oder Uteruskrankheiten Verwendung finden, auch ist er in der Likörfabrikation gefragt. Auf Kreta wird unter der Bezeichnung „dictamnus“ eine Droge in großen Mengen auf den Märkten angeboten, die zur Hälfte aus Blättern von *Origanum dictamnus* L. besteht; sie wurde uns von der einheimischen Bevölkerung als besonders wirksam gegen Magenbeschwerden empfohlen. Der Name stammt zweifelsohne vom Berge Dikte auf Kreta, der Geburtsstätte des Zeus. Als Heilpflanze ist ein „dictamnus“ bereits bei *Vergil*³ beschrieben, er preist ihn als Wundheilmittel. Wenngleich es schwierig sein dürfte zu klären, ob *Vergil* den kretischen oder den weißen Diptam meinte, so spricht

* Meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. M. Pailer, zum 65. Geburtstag gewidmet.

doch die Tatsache, daß unter dem gleichen Namen auf Kreta heute noch der kretische Diptam viel Verwendung findet, für diese Pflanze.

Aus den Blättern des kretischen Diptams gewannen wir durch Wasserdampfdestillation das ätherische Öl. Die sauren Anteile wurden entfernt, und das Öl konnte bereits so einer ersten gaschromatographisch-massenspektrometrischen Untersuchung zugeführt werden. Der Vergleich dieses Gaschromatogramms mit dem anderer Origanum-Öle^{4, 5} läßt die chemotaxonomische Verwandtschaft erkennen, der Hauptbestandteil ist ebenfalls Carvacrol. Dieses Öl reinigten wir durch Säulenchromatographie weiter, die Kohlenwasserstoffe konnten so von den sauerstoffhaltigen Substanzen abgetrennt werden. Alle Fraktionen wurden gaschromatographisch und massenspektrometrisch untersucht. Durch Vergleich der Spektren mit denen aus der Literatur sowie durch Aufnahme von Gaschromatogrammen und Massenspektren authentischer Substanzen konnten die meisten der leichtflüchtigen Verbindungen identifiziert werden (Tab. 1). Das als Hauptbestandteil genannte² Pulegon wurde in keiner Fraktion gefunden. Es zeigt im Massenspektrum intensive Spitzen bei den Massenzahlen 67, 81 und 152, die nur bei wenigen Terpenen auftreten⁶, sie wären somit auch in einem kleinen gaschromatographischen Signal nachweisbar gewesen.

Tabelle 1

Bestandteil	Literatur	Bestandteil	Literatur
α -Pinen	7	Borneol	9, 11
γ -Terpinen	7, 8	Carvon	6
p-Cymol	7	Thymol	9
Linalool	9, 10	Carvacrol	9
Terpinen-4-ol	9		

Experimenteller Teil

Das Ausgangsmaterial wurde im September 1975 auf dem Markt von Heraklion erworben und soll von der Insel Kreta kommen. Die Droge enthielt etwa 50% behaarte Blätter, die eindeutig als von *Origanum dictamnus* L. stammend, bestimmt wurden*, die andere Hälfte bestand neben holzigen Stielen aus Blättern einer anderen Pflanze, die nicht identifiziert werden konnte. Die gewünschten Blätter wurden von Hand aussortiert und in einer Reibschale grob zerstoßen. 32 g des so gewonnenen Pulvers und 500 ml Wasser destillierten wir 6 Stdn. in der Apparatur nach DAB 7¹² und fingen das äther. Öl in Pentan auf. Das abgetrennte Öl wurde 2mal mit NaHCO₃-Lösung ausgeschüttelt, gewaschen, getrocknet

* Wir danken Herrn Prof. Dr. H. Schilcher aus unserem Fachbereich für diese Bestimmung.

und konnte bereits so gaschromatographiert werden. Die Abtrennung der Phenole erfolgte durch Ausschütteln mit 2N-NaOH, danach wurde an Kieselgel 60 (Merck) chromatographiert. Mit Petroläther erfolgte Elution der Kohlenwasserstoffe, steigende Mengen Äther erbrachten die übrigen Substanzen.

Die Gaschromatographie erfolgte auf 4 m langen, $\frac{1}{8}$ " starken Stahlsäulen, gefüllt mit 0,5% Carbowax 20 M auf Chromosorb G-AW-DMCS 80/100 mesh (Gesamtöl, sauerstoffhaltige Verbindungen, Phenole) und mit 2,5% SE 52 auf Chromosorb G-AW-DMCS 80/100 mesh (Kohlenwasserstoffe) im Gerät 111 der Fa. Varian MAT; zur Korrektur der Totalionenstromänderung während der Messung der Spektren und zur Subtraktion des durch das Bluten der Trennsäulen verursachten Untergrundes diente das Datensystem SS 100 der gleichen Firma.

Literatur

- ¹ M. Pailer, G. Schaden, G. Spitteller und W. Fenzl, *Mh. Chem.* **96**, 1324 (1965).
- ² P. H. List und L. Hörhammer (Hrsg.), *Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis* 3, 5. Berlin-Heidelberg-New York: Springer. 1972.
- ³ Vergil, *Äneis*, 12. Gesang.
- ⁴ C. Calzolari, B. Stancher und G. Pertoldi Marletta, *Analyst* **93**, 311 (1968).
- ⁵ C. H. Brieskorn und H. Brunner, *Planta medica* **15**, Suppl. **96** (1967).
- ⁶ E. v. Sydow, *Acta Chem. Scand.* **18**, 1099 (1964).
- ⁷ R. Ryhage und E. v. Sydow, *Acta Chem. Scand.* **17**, 2025 (1963).
- ⁸ A. F. Thomas und B. Willhalm, *Helv. Chim. Acta* **47**, 475 (1964).
- ⁹ E. v. Sydow, *Acta Chem. Scand.* **17**, 2504 (1963).
- ¹⁰ B. Willhalm, A. F. Thomas und M. Stoll, *Acta Chem. Scand.* **18**, 1573 (1964).
- ¹¹ D. R. Dimmel und J. Wolinsky, *J. Org. Chem.* **32**, 410 (1967).
- ¹² Deutsches Arzneibuch, 7. Ausgabe, 41 (1968).

Korrespondenz und Sonderdrucke:

Dr. G. Schaden
Fachbereich Pharmazie
und Lebensmittelchemie
Philipps-Universität
Marbacher Weg 6
D-3550 Marburg
Bundesrepublik Deutschland