

Martin Braun, Karlsruhe

Statement zum Thema

Welche Kriterien sind für die Qualität ätherischer Öle wichtig?

Ätherische Öle umgeben uns überall im täglichen Leben, allerdings wird uns dies oft gar nicht so bewusst. Wie die Bezeichnung dieser Naturstoffe schon ahnen lässt, sind sie flüchtig, sie gehen „in den Äther“ über – und genau diese Eigenschaft macht sie für die industrielle Herstellung von wohlriechenden Produkten so interessant: die Duftstoffe sollen über einen gewissen Zeitraum an der Haut oder der Kleidung haften, aber nach und nach in die Umgebungsluft „aufsteigen“. Duftkompositionen von Parfums enthalten daher zu einem großen Teil zumindest einzelne Bestandteile von ätherischen Ölen, allerdings oft auf synthetischem Weg hergestellt.

Bereits in der Antike wurden ätherische Öle verwandt, zum Beispiel um damit den Körper Verstorbener einzubalsamieren. Oder auch um Insekten zu vertreiben. Neben den **wohlriechenden** Eigenschaften haben ätherische Öle nämlich auch **mild desinfizierende, konservierende Eigenschaften**. Menschen nutzten auch schon sehr früh ätherische Öle, um damit bestimmte **Stimmungen zu erzeugen** und eine gewisse Heilwirkung zu erzielen, allerdings bis in das frühe Mittelalter eher durch Verbrennen von Kräutern und Hölzern, die ätherischen Öle enthielten.

Wodurch aber wird nun die Qualität eines ätherischen Öls beeinflusst?

Damit ein ätherisches Öl als pharmazeutischer Wirkstoff eingesetzt werden kann, muss es zunächst eine bestimmte, meist in einem Arzneibuch beschriebene Qualität aufweisen.

Der wichtigste Faktor ist die Pflanze selbst, aus der das ätherische Öl durch schonende Methoden wie der Wasserdampfdestillation gewonnen wird. Nur die Pflanzen, die einer ganz bestimmten Gattung und Art zugeordnet werden können, dürfen eingesetzt werden, da je nach Art das Inhaltsstoffspektrum einer Pflanze ganz unterschiedlich sein kann. Zusätzlich wird dieses noch erheblich durch die klimatischen Verhältnisse, die Witterung, den Boden, den Erntezeitpunkt und natürlich auch die Erntetechnik beeinflusst. **Je nach Standort kann eine Pflanze ganz unterschiedliche Mengen an ätherischem Öl produzieren und auch die Zusammensetzung kann erheblich variieren.**

Die Qualität eines ätherischen Öls leitet sich also schon von der Auswahl des Saatgutes und der Wahl des Standortes ab. Jede Pflanzenart fühlt sich in einem bestimmten Klima besonders wohl und gedeiht dann optimal. Ohne ein solches Hintergrundwissen kann auch kein qualitativ hochwertiges ätherisches Öl gewonnen werden.

In erheblichem Maße wird die Qualität des ätherischen Öls aber auch durch die **Erntebedingungen** beeinflusst. Werden bei der Ernte und der oft erforderlichen Zerkleinerung die empfindlichen Öl-Zellen verletzt, so geht ein erheblicher Teil des ätherischen Öls verloren und der verbleibende Teil kann durch den Luftsauerstoff in seiner Qualität beeinträchtigt werden. Es ist also wichtig, die frisch geernteten Pflanzen rasch weiterzuverarbeiten und falls notwendig besonders schonend zu trocknen.

Eine der schonendsten Methoden zur Abtrennung der ätherischen Öle aus den Pflanzen ist die oben schon erwähnte **Wasserdampfdestillation**. Hier wird der Effekt genutzt, dass ätherische Öle zwar in Wasser nicht löslich, aber flüchtig sind. Somit kann den Öl-Zellen der Pflanze mit Wasserdampf das ätherische Öl entzogen und mit dem Wasserdampf mitgeschleppt werden. Da der Siedepunkt von Wasser bei 100 °C und der Siedepunkt des Gemisches aus ätherischem Öl und Wasser noch etwas niedriger liegt, können keine zu hohen Destillationstemperaturen erreicht werden.

Wie aber kann man die Qualität denn nun prüfen und den natürlichen Charakter eines ätherischen Öls feststellen?

Da einige Bestandteile ätherischer Öle in großen Mengen synthetisch hergestellt werden, werden auf dem Weltmarkt häufig auch „**gestreckte**“ **Öle** angeboten. Solche Produkte haben oft **andere physikalische Eigenschaften**, wie z. B. einen anderen Brechungsindex, eine andere Dichte oder auch eine abweichende optische Drehung. Zudem bestehen diese synthetischen Substanzen im Regelfall aus einem Gemisch von sogenannten Enantiomeren. Diese Enantiomere können bildhaft mit einem Paar Handschuhen verglichen werden: beide Einzelhandschuhe sehen prinzipiell genau gleich aus, allerdings passt der eine nur auf die linke, der andere nur auf die rechte Hand. Sie sind spiegelsymmetrisch. Enantiomere kann man zwar nicht deckungsgleich übereinander legen, sie sind aber aus den gleichen Atomen in der identischen Anzahl zusammengesetzt. Wegen dieser Unterschiede in der räumlichen Struktur ist es möglich, dass das eine Enantiomer an einem Rezeptor andocken kann, das andere aber nicht. Die Wirkung der beiden Enantiomere kann also unterschiedlich ausgeprägt sein.

Die für die Produktion von ätherischen Ölen in der Pflanze zuständigen Enzymsysteme sind sehr selektiv: sie produzieren bildlich gesprochen im Regelfall nur „linke“ oder nur „rechte“ Handschuhe. Bei der chemischen Synthese jedoch entstehen im Regelfall beide: rechte und linke Handschuhe. Mit Hilfe von speziellen gaschromatographischen Methoden kann nun bestimmt werden, ob und in welcher Menge die angebotene Ware

beide Enantiomere enthält. Somit kann abgeleitet werden, ob das Produkt natürlichen Ursprungs ist oder eben „gestreckt“ wurde.

Die Qualität eines ätherischen Öls wird also durch sehr viele Faktoren beeinflusst und eine optimale Kontrolle hat der Produzent nur dann, wenn er den Weg von der Aussaat der korrekten Stammpflanze bis zum Fertigprodukt selbst bestimmt.

*Dr. Martin Braun
Fachapotheker für Pharmazeutische Technologie
Bunsenstraße 6-10
76275 Ettlingen
Telefon: 07243 106-444
Fax: 07243 106-8444
E-Mail: martin.braun@schwabe.de*