

Inhaltsverzeichnis

- [Wahrheitsfindung](#)
- [Die Nase als Schiedsrichter](#)
- [Herstelleranfrage](#)
- [Der feine Unterschied](#)
- [Analytik](#)
- [Studie der Roseman-University](#)

Lesedauer 4 Minuten

Ätherische Öle werden von vielen Herstellern angeboten, für Duftlampen, als Aromastoffe für Getränke und therapeutische Anwendungen.

Die Proteomik befasst sich mit der Identifizierung von Protein-Biomarkern mittels einer Kombination von Flüssigkeitschromatografie und Massenspektrografie. Die Proteomforschung erlaubt damit einen Gesamtüberblick über zelluläre Abläufe auf Proteinebene.

Ein solches Gerät ist z.,B. das [Fischer Thermo Scientific – Orbitrap Fusion Lumos Tribrid](#).

Warum ist ein Ätherisches Öl nicht gleich ein Ätherisches Öl, bzw. ist die Wirkung mehr oder weniger gegeben?

Wahrheitsfindung

Die Wahrheitsfindung gestaltet sich recht komplex, da nicht unmissverständlich(!) geregelt. Hersteller können ein Produkt als z.B. Bedarfsmittel, aber auch Lebensmittel deklarieren. Doch ist ein als Bedarfsmittel gekennzeichnetes Produkt deshalb nicht auch zwangsläufig als Lebensmittel verwendbar.

Wer wissen möchte, was der Inhalt seines erworbenen Produktes konkret ist, kommt nicht umhin, die gaschromatografische und massenspektrografische Analyse (GC-MS) vom Hersteller anzufordern. Daraus ergeben sich präzise alle Inhaltsstoffe, sowie deren Konzentration.

Die **Deklaration** Ätherischer Öle gibt ersten Aufschluss über die zugelassene Verwendung:

- Industrielle Qualität – z.B. Duftzusätze in Reinigungsmitteln
- Bedarfsmittel – z.B. Raumbeduftung
- Kosmetik – z.B. Badezusatz, Hautpflege
- Lebensmittel – z.B. Aromatisierung, Würzen von Nahrungsmitteln
- Arzneimittel – z.B. innerliche, äußerliche Anwendung

Pflichtangaben auf der Produktverpackung sind:

- Firma / Name der verantwortlichen Person, Anschrift
- Ursprungsland (bei Importen)
- Nenninhalt zum Abfüllzeitpunkt (Gewicht / Volumen)
- Mindesthaltbarkeitsdatum
- Vorsichtsmaßnahmen für den Gebrauch
- Chargennummer, Zeichen zur Identifikation
- Verwendungszweck
- Bestandteile (mit INCI-Bezeichnung in abnehmender Folge)

Optionale Angaben sind

- Deutscher, botanische Pflanzenname
- Bezeichnung des Öls
 - *naturrein, naturbelassen*
unverändertes Öl
 - *natürlich*
Öle mit, aus physikalischen, enzymatischen oder mikrobiologischen Prozessen gewonnenen, Inhaltsstoffen
 - *naturidentisch*
in künstlichen Prozessen den natürlichen Duftmolekülen nachempfundene, aus Erdöl gewonnene Molekül-Konstrukte, meist sehr intensiv riechend
 - *synthetisch*
Duftöle, die originär von Früchten oder Tieren stammen, die weder destilliert, noch, auf Grund von Artenschutz, aus Tiermaterialien gewonnen werden können.
Sie werden rein synthetisch hergestellt. Die Bezeichnung besteht dann aus der chemischen Bezeichnung (z.B. Benzylidenheptanal)
- Herkunftsland, Anbau
- Anbauweise
- Verwendeter Pflanzenteil

- Gewinnungsverfahren
- Lösungsmittel, Art des Verdünnungsöls, Mischungsverhältnis
- Zertifizierung, Kontrollinstanz
- Sicherheitshinweise
- Dosierempfehlung
- Gefahren-Piktogramme (bei als *Bedarfmittel* in Verkehr gebrachten Ölen)

Die Nase als Schiedsrichter

Nun verfügt nicht jeder über Labortechnik zur eigenen Analyse, noch ggf. über ausreichende Motivation, bei Herstellern um entsprechende Unterlagen zu bitten (was allerdings, es geht immerhin um die eigene Gesundheit, dringend angeraten ist).

Unser Riechsinn ist glücklicherweise so ausgelegt, dass er sehr genau und extrem schnell, binnen nur etwa 8 Sekunden (dann erreichen die Duftmoleküle das limbische System), zwischen Gut und Böse zu unterscheiden vermag. Ein ungewöhnlich intensiver Geruch oder z.B. Kopfschmerz, Übelkeit deuten auf synthetische Bestandteile im Öl hin. Ebenso unsere Haut, die, wenn auch erst nach etlichen Minuten, mit Rötung auf Allergene reagiert.

Herstellieranfrage

Wer sich die Mühe macht, direkt beim Hersteller auf der Webseite nach den entsprechenden Informationen zu suchen, wird nur sehr selten fündig. Aktuell sind mir nur zwei Hersteller bekannt, die auf seiner Webseite die Möglichkeit bietet die GC-MS-Daten einer bestimmten Charge einzusehen.

Andere Mitbewerber geben diese Information nur auf explizite Nachfrage oder auch – garnicht – heraus, berufen sich auf „Betriebsgeheimnis“. Erlebnisse auf der Suche nach Laboranalysen von Anbietern Ätherischer Öle wurden [hier](#) detailliert beschrieben.

Der feine Unterschied

Der feine Unterschied lässt sich also nur mit einem gewissen eigeninitiativen Aufwand herausfinden.

Ein weiteres Qualitätsmerkmal kann vordergründig zunächst der Preis sein. Ein Öl, das in therapeutischer Reinheit, also naturrein und offiziell als Arzneimittel deklariert, vorliegt, wird deutlich teurer sein, als ein als Bedarfsmittel zugelassenes Öl.

Ebenso wird ein Öl, das eine hohe Konzentration an Wirkstoffen aufweist, definitiv teurer sein, als eines mit geringerer Intensität.

Warum ist nun z.B. ein Lavendelöl wirksamer als das andere, obwohl alle naturrein sind?

Der erste Unterschied liegt im botanischen Namen der Pflanze. Es gibt etwa 37 verschiedene Arten. Weiter ist die Bodenbeschaffenheit ausschlaggebend für den Wirkstoffgehalt, ebenso die Sonnenintensität in der Wachstumsphase, Bodenfeuchte, der Erntezeitpunkt, die Destillation und Abfüllung. Alle Faktoren bestimmen den möglichen therapeutischen Verwendungszweck.

Auf dem Weltmarkt gibt es nur sehr wenige Hersteller von Ätherischen Ölen, die ihre Öle selbst abfüllen. Günstigere Anbieter erwerben ihre Öle oft an Ölbörsen. Dort werden Öle verschiedener Lieferanten gemischt abgefüllt. So ist nicht mehr nachvollziehbar, wie die Anbau-, Ernte- und Destillations-Bedingungen waren.

Äpfel mit Äpfel zu vergleichen sollte eigentlich möglich sein, bei einem Vergleich einer spezifischen Apfelsorte mit der selben Sorte wird schon problematischer. Also doch die Gas- und Massenspektrografie ...

Analytik

Mit Hilfe der oben erwähnten Analysen-Technik sind folgende Aspekte Gegenstand einer differenzierenden Untersuchung:

- Protein-Identifizierung
Welche Proteine werden unter Normalbedingungen in einem definierten Zelltyp, einem Gewebe oder einer Körperflüssigkeit gebildet?
- Protein-Quantifizierung
Wie ist die *Proteinabundanz** in einem bestimmten Zelltyp, einem Gewebe oder einer Körperflüssigkeit? Welche Proteine sind differenziell exprimiert?
* Unter *Proteinabundanz* versteht man die Proteinhäufigkeit, die aus der Summe aller eindeutigen, normalisierten Peptidionenhäufigkeiten für das

jeweilige Protein bei jedem Messdurchgang berechnet wird.

- Posttranslationale Modifikationen
Weist das Protein krankheitsrelevante, *posttranslationale** Veränderungen auf?
* *Posttranslationale* Modifikationen bezeichnen Veränderungen der Eigenschaften von Proteinen durch Addition geladener Gruppen oder hydrophober Moleküle (Lipide) z.B. der Bindungseigenschaften eines Proteins zu anderen oder Zellmembranen.
- Protein-Lokalisierung
Wo wird das Protein gebildet, wo reichert es sich an? Lokalisierung des Proteins in der Zelle, dem Gewebe.
- Funktionelle Proteomik
Welche Protein-Funktionsänderung ergibt sich in Abhängigkeit von der Konzentration, Modifikation, Lokalisation oder umgebendem Netzwerk? Identifikation der biologischen Funktion einzelner Proteine.
- Protein-Protein-Wechselwirkungen
Wie ändert sich ein Protein-Netzwerk in Abhängigkeit von einer Erkrankung, welche Proteine interagieren?

Neben vorstehenden, die Proteomik betreffenden, Analysen, sind weitere Prüfverfahren unabdingbar, will man die therapeutische Qualität ätherischer Öle sicherstellen, wie z.B. die Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie (FTIR), Gaschromatographie, Isotopenuntersuchung, Massenspektroskopie, die mikrobielle, organoleptische und Schwermetallprüfung.

Studie der Roseman-University

In einem [Beitrag](#) vom 03.10.2018 schildern die Wissenschaftler Dres. Tim Le und Jeffrey Talbot vom College of Pharmacy der Roseman University of Health Sciences, Nevada, ihre proteomische Analytik Ätherischer Öle verschiedener Hersteller, u.a. auch von dōTERRA.

Es konnte nachgewiesen werden, dass (Zitat): *Dr. Talbot adds that the therapeutic potential of essential oils is highly dependent on the complete composition of the oil. Sourcing, processing and characterization are critical.*

(Übersetzung: *Dr. Talbot fügt hinzu, dass das therapeutische Potenzial ätherischer Öle stark von der Gesamtzusammensetzung des Öls abhängt. Beschaffung, Verarbeitung und Charakterisierung sind entscheidend.*)

Der Versuch, durch Isolation der einzelnen Wirkstoffe und „künstliches“ Zusammenfügen derselben, das Wirkungsprofil und den Wirkmechanismus nachzubilden, misslang. Der menschliche Organismus erkennt offenbar das Bestehen einer Symbiose aller wirksamen Bestandteile eines Ätherischen Öls und reagiert nur auf diese in der beabsichtigten Weise.

Die Studien werden weiterhin im Rahmen der Erforschung des therapeutischen Potenzials von Nutrazeutika durch die Pharmazeutische Fakultät der Roseman University fortgesetzt.