



**APOLLON**  
Akademie

AROM01AY

# Grundlagen der Aromatherapie





**AROM01AY**

# **Grundlagen der Aromatherapie**

**Heike Achner**

---

Werden Personenbezeichnungen aus Gründen der besseren Lesbarkeit nur in der männlichen oder weiblichen Form verwendet, so schließt dies das jeweils andere Geschlecht mit ein.

Falls wir in unseren Studienheften auf Seiten im Internet verweisen, haben wir diese nach sorgfältigen Erwägungen ausgewählt. Auf die zukünftige Gestaltung und den Inhalt der Seiten haben wir jedoch keinen Einfluss. Wir distanzieren uns daher ausdrücklich von diesen Seiten, soweit darin rechtswidrige, insbesondere jugendgefährdende oder verfassungsfeindliche Inhalte zutage treten sollten.

---

# Grundlagen der Aromatherapie

## Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b> .....	1
<b>1 Geschichte der Aromatherapie</b> .....	3
1.1 Am Anfang war die Heilpflanzenkunde .....	3
1.2 Altertum und Antike .....	4
1.3 Mittelalter .....	6
1.4 Neuzeit .....	6
Zusammenfassung .....	8
<b>2 Botanik</b> .....	11
2.1 Inhaltsstoffe einer Pflanze .....	12
2.2 Inhaltsstoffe ätherischer Öle .....	15
2.3 Phytotherapie und Aromatherapie – wo liegt der Unterschied? .....	18
Zusammenfassung .....	18
<b>3 Chemotypen und Unterarten</b> .....	22
3.1 Thymian .....	22
3.2 Rosmarin .....	24
3.3 Lavendel .....	25
3.4 Eukalyptus .....	26
Zusammenfassung .....	28
<b>4 Ätherische Öle – allgemeine Einführung</b> .....	30
4.1 Gewinnung .....	30
4.2 Physikalische Eigenschaften .....	34
4.3 Wirkungen .....	34
4.4 Nebenwirkungen, Risiken und Kontraindikationen .....	37
4.5 Qualität .....	41
4.6 Aufbewahrung und Haltbarkeit .....	44
Zusammenfassung .....	46
<b>5 Aromatherapie für den privaten und beruflichen Gebrauch</b> .....	50
Zusammenfassung .....	51

---

<b>6</b>	<b>Ätherische Öle (Teil 1)</b> .....	53
6.1	Bergamotte .....	53
6.2	Cajeput.....	55
6.3	Cistrose .....	56
6.4	Clementine .....	57
6.5	Fichtennadel .....	58
6.6	Galbanum .....	59
6.7	Grapefruit .....	60
6.8	Ingwer .....	61
6.9	Jasmin .....	62
6.10	Kreuzkümmel .....	63
	Zusammenfassung .....	63
	<b>Schlussbetrachtung</b> .....	66
	<b>Anhang</b>	
A.	Lösungshinweise zu den Übungen .....	67
B.	Lösungen der Aufgaben zur Selbstüberprüfung .....	68
C.	Literaturverzeichnis .....	72
D.	Abbildungsverzeichnis .....	73
E.	Tabellenverzeichnis .....	74
F.	Sachwortverzeichnis .....	75
G.	Einsendaufgabe .....	77

---

## Einleitung

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

herzlich willkommen zum **Kurs „Aromatherapie“**. Das Wissen um die Heilwirkung der Düfte ist uralte. Beruhte dieses Wissen früher auf Erfahrung, so wird es heute wissenschaftlich bestätigt. Sie haben sich entschlossen, mit uns auf die Reise zu gehen, die Welt der Düfte zu entdecken, zumindest zunächst auf dem Papier.

Vor Ihnen liegt das erste Heft, und Sie fragen sich vielleicht, was Sie alles in den nächsten Studienheften erwartet. Nun, zunächst einmal werden wir uns mit den Grundlagen der Aromatherapie beschäftigen, damit Sie die Öle sicher, erfolgreich und kreativ nutzen können.

Die ersten beiden Studienhefte sind daher noch ein wenig theoretisch. Sie beschäftigen sich mit der Gewinnung, den Inhaltsstoffen und der Qualität von ätherischen Ölen und Trägerölen. Natürlich erfahren Sie auch schon etwas über Mischungen und Dosierungen. Und Sie lernen die ersten ätherischen Öle kennen.

In Studienheft 2 wird es vor allem um das Riechen gehen. Wie wirken ätherische Öle, und wie funktioniert das Riechen? Was geschieht dabei im Gehirn? Und wie beeinflussen Düfte unsere Gefühle und Emotionen? Und Sie lernen auch, wie Sie Ihren Geruchssinn schulen können, denn das haben die allermeisten unserer vernachlässigten Nasen bitter nötig.

Mit Heft 3 kommen Sie zum Ausprobieren. Hier lernen Sie viele Anwendungsformen kennen. Etliche sind sinnvoll bei Krankheiten einzusetzen, andere haben eher einen Wohlfühl- und Wellnessfaktor und können auch sehr gut zur Prävention angewandt werden.

In den Heften 4 bis 7 werden die wichtigsten Beschwerden und Erkrankungen beschrieben, die Sie mithilfe von ätherischen Ölen behandeln können. Sie lernen viele Krankheiten und weitere ätherische Öle kennen und natürlich auch zahlreiche Rezepte zum Ausprobieren.

Heft 8 führt Sie in die Herstellung und Anwendung von Hydrolaten ein.

In Heft 9 werden Sie etwas über den Einsatz von ätherischen Ölen für die Schönheit und Körperpflege lesen. Körperöle, Shampoos und Parfums können sehr gut selbst hergestellt werden. Ätherische Öle sind auch gute Helfer bei verschiedenen Entspannungstechniken. Sie können wundervolle Duftreisen unternehmen, Ihrer Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. Schlussendlich werden Sie auch etwas über den Einsatz der Aromatherapie bei Haustieren erfahren. Diese Anwendung steckt, zumindest in Deutschland, noch in den Kinderschuhen.

Nun haben Sie einen kleinen Einblick erhalten, was Sie in den nächsten Monaten erwartet. Wir hoffen, dass Sie sehr viel Freude am Lesen, Lernen und vor allem auch am Ausprobieren und Experimentieren haben werden. Die Aromatherapie bietet eine ungeahnte Fülle an Möglichkeiten!

Doch nun zum **ersten Studienheft**. Hier geht es, wie bereits oben beschrieben, um die Grundlagen der Aromatherapie.

---

In Kapitel 1 lernen Sie die Geschichte der Aromatherapie kennen. Die Aromatherapie hat sich aus der Heilpflanzentherapie entwickelt und besitzt eine jahrtausendealte Tradition.

In Kapitel 2 lenken wir den Blick auf die Botanik. Sie erfahren etwas über die Inhaltsstoffe einer Pflanze und über die ätherischen Öle. Auch werden Sie die Unterschiede zwischen Heilpflanzentherapie und Aromatherapie kennenlernen.

Manchmal gibt es verschiedene Arten eines bestimmten ätherischen Öls, deren Heilwirkungen leicht voneinander abweichen. Dies wird als Chemotyp bezeichnet. Wir stellen Ihnen in Kapitel 3 verschiedene Öle vor, auf die dies zutrifft.

Kapitel 4 ist ganz den ätherischen Ölen gewidmet. Sie erfahren, wie sie gewonnen werden, welche Eigenschaften sie haben und worauf Sie beim Kauf, bei der Anwendung und bei der Lagerung achten müssen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg beim Lernen und Ausprobieren!



# 1 Geschichte der Aromatherapie

*Lernziele:*

*Nach Bearbeitung dieses Kapitels*

- *kennen Sie die Geschichte der Heilpflanzenkunde im Überblick*
- *können Sie den Gebrauch von Duftstoffen und Aromaölen zu verschiedenen Zwecken erläutern.*

Der Gebrauch von Duftstoffen und Aromaölen zu Heilzwecken, aber auch für spirituelle Handlungen oder gar für die Mumifizierung von Toten hat eine lange Tradition. Sie erfahren in diesem Kapitel, wie alles begann. Einfache Destilliergeräte aus Ton scheint es im Indus und auch in Mesopotamien vor mehr als 5000 Jahren gegeben zu haben. Verräuchert wurden aromatische Pflanzen sicher schon sehr viel früher. Die verschiedenen intensiven Düfte werden die Menschen in früheren Zeiten bereits neugierig gemacht und zum Ausprobieren angeregt haben.

## 1.1 Am Anfang war die Heilpflanzenkunde

Die Heilpflanzenkunde ist vermutlich so alt wie die Menschheit selbst. Sie war **empirisch**, d. h., sie beruhte auf Erfahrung. Durch Beobachten und Ausprobieren wurde die Heilkraft einer Pflanze erkannt, und das Wissen wurde von einer Generation zur nächsten weitergegeben. Da viele Tiere instinktiv Heilpflanzen fressen, wenn sie krank sind, werden auch frühe Menschen diese Apotheke der Natur genutzt haben.



**Abb. 1.1:** Heilkräuter

In Shanidar im **Irak** wurden im Grab eines **Neandertalers** zahlreiche Pollen von Heilpflanzen gefunden. Auch aus Gräbern des **Homo sapiens** sind Heilpflanzen bekannt. Seit der **Jungsteinzeit** (Neolithikum) sind die Menschen sesshaft. Vermutlich ging von da an bereits ein Teil des Wissens um Heilpflanzen verloren. Dass sie jedoch weiter genutzt wurden, zeigen die Heilkräuter, die „Ötzi“ auf seinem letzten Weg mit sich führte.

## 1.2 Altertum und Antike

Mehr als **5000 Jahre** alte Funde von einfachen Destilliergeräten sind bereits aus dem **Industal** bekannt. Sie bestanden aus einem Terrakottatopf mit Deckel. Beim Erhitzen schlug sich das Destillat am Deckel ab und wurde vermutlich durch Schwämme aufgefangen.

Im **alten Ägypten** wurde dieses Verfahren verfeinert. Waren Herstellung und Nutzung bestimmter Düfte zu Beginn vermutlich den Priestern vorbehalten, erkannten auch bald Ärzte den Nutzen. Bei der wohlhabenden Bevölkerung waren schöne Düfte, besonders in Form von Salben, ebenfalls außerordentlich beliebt. Auch im Totenkult spielten ätherische Öle eine große Rolle. Nicht nur aufgrund ihres Wohlgeruchs, sondern auch wegen ihrer antiseptischen Wirkung verwendete man ätherische Öle beim Einbalsamierungsprozess von Verstorbenen.

Als das **jüdische Volk** seine Freiheit wiedererlangte und Ägypten verlassen durfte (Altes Testament, Buch Moses), nahm es das Wissen um die Herstellung und Verwendung ätherischer Öle mit. Auch bei ihm waren die Wohlgerüche der ätherischen Öle höchst beliebt.

*Ich habe mein Bett mit Myrrhen besprengt, mit Aloe und mit Zimt. Komm, wir wollen uns an Wollust berauschen bis zum Morgen ...*

(Bibel, Sprüche 7,17–18)

Im 5. Jahrhundert v. Chr. berichtet der Geschichtsschreiber *Herodot* von einem Destillierverfahren, mit dem Terpentin (Kiefern- u. Lärchenöl) gewonnen werden konnte. Bei den **Griechen** und noch viel mehr bei den **Römern** fanden ätherische Öle reißenden Absatz. Sie wurden zu Heilzwecken verwendet, aber auch sehr gern in Kosmetika verarbeitet. Duftende Körperöle, Salben, Puder und Parfums waren für die wohlhabende Schicht eine Selbstverständlichkeit. Die „Parfumerhersteller“ bewohnten in den großen Städten oft ganze Straßenzüge und Viertel, und sie verdienten außerordentlich gut.

Das **medizinische Schrifttum** verzeichnete in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten einen großen Aufschwung. Hier werden auch Duftstoffe beschrieben, die gezielt zu Heilzwecken eingesetzt wurden. Allerdings spielte die Heilpflanzenkunde zu dieser Zeit eine noch sehr viel größere Rolle.

Beispielsweise wurde Nelkenöl bereits in der Antike zu Heilzwecken genutzt:

### Gewürznelke – Nelkenöl

Die Gewürznelke gehört zur Familie der Myrtengewächse. Sie wird vor allem auf Nelkenplantagen im ostasiatischen Raum angebaut. Die Knospen des immergrünen Baums werden vor dem Erblühen gepflückt und getrocknet.

Die ayurvedische Heilkunde kennt die heilenden Kräfte der Gewürznelke schon seit mehr als 3500 Jahren. In der römischen Kaiserzeit kam sie mit Händlern nach Europa. Römische Ärzte nutzen die schmerzlindernde, antibakterielle Wirkung. Auch Hildegard von Bingen erwähnt sie in ihren Büchern.



Abb. 1.2: Gewürznelke

Gewürznelken besitzen sehr viel ätherisches Öl (ca. 20 %). Hauptwirkstoff ist das sogenannte **Eugenol** (70–90 %). Eugenol kommt auch in Zimtöl und in Muskatöl vor, allerdings nicht in so großen Mengen. Dieser Stoff hat starke **fungizide** Eigenschaften und richtet sich vor allem gegen *Candida albicans* und *Aspergillus niger* (eine Schimmelpilzart). Auch wirkt er **antiviral** und **antibakteriell**. Dazu kommen sehr starke **antioxidative** und auch **antiphlogistische** (entzündungshemmende) Eigenschaften.

Sie kennen Nelkenöl sicher vor allen Dingen aufgrund seiner lokal schmerzlindernden Eigenschaften bei **Zahnschmerzen**. Schulmedizinische Zahnärzte nutzen es, um Parodontitis oder akute Pulpitiden zu behandeln (Ledermix®). Der Einsatz von Nelkenöl bei Krebserkrankungen wird noch erforscht. Eugenol scheint **Tumorzellen** abtöten zu können.

Folgendes Zitat entstammt der berühmten „Materia Medica“ (Arzneimittelsammlung) des Militärarztes Dioskurides (1. Jh. n. Chr.). **Dioskurides'** Werk war bis ins 16. Jahrhundert das Standardlehrbuch an europäischen und arabischen Universitäten. Er beschrieb darin detailliert mehr als 800 Pflanzen und ihre Heilwirkung. Im folgenden Zitat wird Anis beschrieben, das sehr viel ätherisches Öl enthält:

### **Pimpinella anisum (Umbelliferae) – Anis**

„Das Anison (Einige nennen es auch Sion, die Römer Anisum) hat im Ganzen eine erwärmende, austrocknende, das Athmen erleichternde, schmerzstillende, vertheilende, harntreibende, die Säfte verdünnende und, bei Wassersucht getrunken, durststillende Kraft. Es ist auch ein gutes Mittel gegen den Biss giftiger Thiere und gegen Blähungen. Es stellt den Durchfall und den weißen Fluss, befördert die Milchabsonderung und reizt zum Beischlaf. Der durch die Nase aufgesogene Rauch des angezündeten Anison lindert Kopfschmerzen, fein gerieben und mit Rosenöl eingetröpfelt heilt es Reißen in den Ohren. Das beste aber ist das frische, volle, nicht krümlige, stark duftende. Vorzuziehen ist das kretische, dann kommt das ägyptische.“

(Pedanios Dioskurides (1. Jh A.D.))



Abb. 1.3: Anis

### 1.3 Mittelalter

Bei den Arabern war die Kenntnis über ätherische Öle im Mittelalter schon weit verbreitet. Im 8. Jahrhundert beschrieb der arabische Alchemist **Abu Moussah Dschabir al-Soli** die Geräte, die vor allem zur Destillation von Rosenwasser verwendet wurden.

#### Definition 1.1:

Als **Destillation** wird das Überführen einer Flüssigkeit in den Dampfzustand durch Erwärmen und das anschließende Kondensieren des Dampfes durch Abkühlen definiert. (Bock, R. & Nießner, R., 2014)

Der berühmte persische Arzt **Ibn Sina** (in Europa auch **Avicenna** genannt) stellte im 10. Jahrhundert ausführlich die Heilwirkung ätherischer Öle dar und erfand ein **neues Destillierverfahren**. Das Prinzip seiner Methode hat sich bis heute kaum verändert. Nur die Technik, die Materialien und die Kontrollverfahren haben sich verbessert. Der Ruf der arabischen Parfums verbreitete sich schnell. Besonders Rosenduft war außerordentlich beliebt, auch in Europa. Rosenwasser wurde aber auch zu Heilzwecken verwendet.

In Europa war mit dem Untergang des Römischen Reichs und in den Wirren der Völkerwanderungszeit viel Wissen verloren gegangen. Erst mit der Gründung des **Benediktinerordens** im 6. Jahrhundert änderte sich nach und nach die Situation. In der **Klostermedizin** erinnerte man sich an die großen antiken Ärzte und sammelte so viel Wissen an wie möglich. Darunter auch die fast vergessenen Erkenntnisse um die Aromapflanzen.

Auch die berühmte Medizinschule in **Salerno**, Italien, trug viel Wissen zusammen. Die Schule bildete umfassend Ärzte und Ärztinnen vieler Nationalitäten aus.

Die wiederauflebende antike Heilkunst wurde bereichert durch die Medizin der Araber und Perser, die nun durch zurückkehrende Kreuzfahrer, Kaufleute und Wissenschaftler ihren Weg nach Europa fand.

Das Wissen von der Destillation brachten die **Araber** auf ihrem Eroberungszug mit nach **Spanien**, und von dort verbreitete es sich über ganz Europa. Als die Ära der Klostermedizin endete, **Hildegard von Bingen** war eine ihrer letzten Vertreterinnen, stagnierte erneut die Heilkunde. Dazu kam, dass die Kirche die Ausübung der Heilkunde von „weisen“ Frauen, Hebammen und Ärztinnen (und manchmal auch Ärzten) nicht gern sah und nicht selten massiv reglementierte.

### 1.4 Neuzeit

In der frühen Neuzeit beschäftigten sich Ärzte und Alchemisten wie **Paracelsus** (1493–1541) und **Culpeper** (1616–1654) intensiv mit der Anwendung ätherischer Öle. **Hieronymus Brunschwig**, Wundarzt und Chirurg aus Straßburg, schrieb Anfang des 16. Jahrhunderts einige Bücher über die Kunst des Destillierens, darunter das berühmte „**Distillierbuoch**“. Dennoch begann für die Medizin in dieser Epoche eine **dunkle Zeit**.

Eine deutliche Klimaverschlechterung („Kleine Eiszeit“) mit dramatischen Hungersnöten, Seuchen wie der Pest, der Ruhr, dem Antonius-Fieber (eigentlich eine epidemische Vergiftung mit Mutterkorn) und der Syphilis, dramatische hygienische Zustände, zahllose Kriege und nicht zuletzt die oft grausame Verfolgung durch Kirche und Behörden

schufen eine Atmosphäre, die nicht dazu angetan war, Wissenschaft und Heilkunde voranzutreiben. Um sich vor Ansteckung vor den vielen tödlichen Seuchen und **Krankheiten zu schützen**, standen ätherische Öle jedoch weiter hoch im Kurs.

*Gegen Erbrechen soll Oleum anethinum (Dillöl) und Succusmenthae (Pfefferminzsaft) verordnet werden. (Paracelsus III/549)*

(Rippe, Madejsky, 2006, S. 230)

Ab Mitte des 19. Jahrhunderts waren es die **Parfumeure**, denen große Fortschritte vor allem hinsichtlich der chemischen Fertigung von Duftstoffen gelangen. Gleichzeitig ließ das Interesse der Medizin an ätherischen Ölen nach. Chemische Heilmittel standen jetzt zunehmend zur Verfügung und verdrängten die natürlichen Heilmittel.



**Abb. 1.4:** Ätherische Öle

Die Therapie mit ätherischen Ölen musste bis zum **20. Jahrhundert** warten, bevor sie zu neuem Leben erwachte. An ihrem Anfang steht der **französische** Chemiker **Jean-Maurice Gattefossé**. Nachdem er bei sich selbst schwere infizierte Verbrennungen an Händen und Kopfhaut erfolgreich mit Lavendelöl behandelt hatte, war sein Interesse an ätherischen Ölen geweckt. Der Begriff „**Aromatherapie**“ geht auf ihn zurück. Seine Forschungen veröffentlichte er 1937 und fand großen Anklang in der medizinischen Welt.

Von Gattefossés Forschungen beeindruckt, verwendete der Militärarzt **Jean Valnet** im Indochina-Krieg ätherische Öle zur Behandlung von Verletzten. Seine Heilerfolge waren bemerkenswert. 1964 verfasste er ein Buch über Aromatherapie, das noch heute in Frankreich als Standardwerk gilt. Valnet bildete viele ärztliche Kollegen in der Aromatherapie aus. Dass die Aromatherapie heute als eigenständige Heilmethode existiert, ist sicher zu großem Teil ihm zu verdanken.

Von Frankreich aus gelangte die Aromatherapie nach **England**, wo sie schnell viele Anhänger fand. In zahlreichen Schulen wird Aromatherapie gelehrt und in vielen Kliniken angewendet. In keinem anderen Land findet sie so große Akzeptanz.

In **Italien** war man besonders an der psychischen Wirkung von ätherischen Ölen interessiert. Hier ist vor allem Prof. **Paolo Rovesti** zu nennen, der in erster Linie die Wirkung von Zitrusölen auf Depressionen und Angstzustände beschrieb. Er verwendete vor allem Ölmischungen. Ein weiterer Zweig war die Erforschung der Wirkung der Öle auf das Nervensystem.

Literaturhinweis:

Wenn Sie noch etwas mehr zur Geschichte von Düften und Ölen in der Aromatherapie erfahren möchten, finden Sie Informationen bei

Zimmermann, E. (2016). *Aromatherapie: Die Heilkraft ätherischer Pflanzenöle*. München: Irisiana.

Zahlreiche **wissenschaftliche Studien** belegen die Wirkung ätherischer Öle. Sie werden heute zu medizinischen Zwecken, aber auch für Kosmetika oder im Präventiv- oder Wellnessbereich eingesetzt. Daran hat sich seit vielen Jahrtausenden nichts geändert. Nur beruhte damals die Anwendung auf Erfahrung, und heute ist sie zusätzlich wissenschaftlich abgesichert.

---

### Übung 1.1:

Bitte überlegen Sie, was Sie bewogen hat, sich mit Aromatherapie zu beschäftigen.

---

## Zusammenfassung

Die Therapie von Krankheiten mit aromatischen Pflanzen ist sehr alt. Anfangs wurden solche Pflanzen sicher vor allem verräuchert oder anderweitig zum Auftragen oder Einnehmen verarbeitet. Erste einfache Destillieranlagen sind aus Mesopotamien aus dem 6. Jahrtausend v. Chr. bekannt. Auch die alten Ägypter liebten schöne Düfte. Sie kannten die Kunst des Destillierens ebenfalls. Daneben pressten sie jedoch auch Pflanzen aus oder zermahlten sie und übergossen sie mit ein wenig heißem Wasser. Daraus wurden dann vor allem Duftsalben und -öle hergestellt. Von Ägypten verbreitete sich die Kenntnis des Destillierens über die gesamte arabische Welt und wurde auch von Griechen und Römern übernommen. Duftwasser und -öle wurden für kosmetische Zwecke, aber auch zum Heilen genutzt.

Im frühen Mittelalter entwickelte sich die Kunst des Destillierens weiter. Das war vor allem dem berühmten Arzt Ibn Sina zu verdanken. Dieses Wissen kam dann im Zuge der Kreuzzüge und der Eroberung Spaniens durch die Araber nach Europa. Besonders in den Klöstern wurden aromatische Pflanzen angebaut und zu Heilzwecken eingesetzt. In der frühen Neuzeit waren es besonders Paracelsus und Culpeper, die mit ätherischen Ölen experimentierten. Nach ihnen stagnierte die Medizin und damit auch die Nutzung und vor allem die Weiterentwicklung der Heilkunst mit ätherischen Ölen. Sie wurden hauptsächlich eingesetzt, um sich vor Ansteckung bei Seuchen und Krankheiten zu schützen.

Im 19. Jahrhundert erlebte die Parfümindustrie einen großen Aufschwung. Neben natürlichen ätherischen Ölen wurden nun zum Teil bereits synthetische eingesetzt. Erst im 20. Jahrhundert nahm auch die medizinische Verwendung wieder zu. Dies ist vor allem den französischen Wissenschaftlern und Ärzten Gattefossé und Valnet zu verdanken. Bei ihnen taucht auch zum ersten Mal der Begriff „Aromatherapie“ auf. Auch in Italien

wurde zunehmend geforscht. Besonders in Großbritannien konnte sich die Aromatherapie sehr gut etablieren. Deutschland hinkt noch etwas hinterher, aber auch hier erkennt und schätzt man immer mehr den Wert dieser Therapie, der inzwischen wissenschaftlich bestätigt werden konnte.

## Aufgaben zur Selbstüberprüfung



Überprüfen Sie nun bitte Ihre Kenntnisse. Benutzen Sie bei der Lösung der folgenden Aufgaben bitte stets einen Bleistift, damit Sie mögliche Fehler nach dem Vergleich mit den Lösungen im Anhang berichtigen können. Es ist in Ihrem Interesse, die Aufgaben selbstständig zu lösen, ehe Sie im Anhang nachschlagen!

- 1.1 In Ägypten wurden ätherische Öle nicht nur zu Heilzwecken und für Kosmetika verwendet, sondern auch z. \_\_\_\_\_ E. \_\_\_\_\_ v. \_\_\_\_\_ T. \_\_\_\_\_.
- 1.2 Wie alt sind die ersten Destilliergeräte, die uns bekannt sind?
  - a) 4000 Jahre
  - b) 300 Jahre
  - c) 1000 Jahre.
  - d) 5000 Jahre
  - e) 2000 Jahre
- 1.3 Wie heißt der griechische Arzt, der im 1. Jh. seine berühmte „Materia Medica“ über Heilpflanzen verfasste?
  - a) Celsus
  - b) Hippokrates
  - c) Aristoteles
  - d) Galenos
  - e) Dioskurides
- 1.4 Bitte unterstreichen Sie die richtige/n Antwort/en.  
Der Arzt, der im Mittelalter ein fortgeschrittenes Destillierverfahren entwickelte, heißt: Ibn Sina, Ibn Dawud, Avicenna, Benedictus, Culpeper

- 1.5 Bitte ordnen Sie die historisch wichtigen Persönlichkeiten den unten genannten Errungenschaften mittels Pfeilen zu:

Benediktiner	Erforschung der Wirkung von Zitrusölen
Herodot	Destillation von Terpentin
Gattefossé	behandelte Verbrennungen mit Lavendelöl
Rovesti	trieben die Klostermedizin voran
Culpeper	Arzt und Alchemist

- 1.6 Welche beiden Ärzte der Frühen Neuzeit experimentierten mit ätherischen Ölen? \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_

- 1.7 Gattefossé war der Erste, der den Begriff „Aromatherapie“ prägte.

- richtig  
 falsch

- 1.8 Bitte ergänzen Sie unten stehenden Text durch folgende Wörter:

Blütezeit  
Frauen  
bemerkenswerte  
Salerno  
Studium  
Kulturen

In \_\_\_\_\_ entwickelte sich eine der ersten medizinischen Hochschulen in Europa. Ihre \_\_\_\_\_ reichte vom 10.–13. Jh. Es herrschte eine \_\_\_\_\_ Offenheit für die Medizin verschiedener \_\_\_\_\_. Auch Frauen waren zum \_\_\_\_\_ zugelassen. Es wird sogar von \_\_\_\_\_ berichtet, die zum Lehrpersonal gehörten („Trotula“).



## 2 Botanik

*Lernziele:*

*Nach Bearbeitung dieses Kapitels*

- *kennen Sie die wichtigsten Inhaltsstoffe von Pflanzen und ätherischen Ölen.*
- *können Sie die Wirkweise verschiedener ätherischer Öle einschätzen.*

Ein bisschen Botanik gehört dazu, wenn man Aromaöle sicher und wirkungsvoll anwenden möchte. Das Thema mag Ihnen ein wenig trocken erscheinen, aber es ist für das Verständnis des Wesens ätherischer Öle sehr wichtig. Die Pflanze gut zu kennen, die das ätherische Öl liefert, hilft, das geeignete Öl für eine Therapie auszuwählen. Im 18. Jahrhundert schaffte der schwedische Naturforscher **Carl von Linné** ein Ordnungssystem, das es ermöglichte, eine Pflanze sicher zu identifizieren. Er gab den Pflanzen Doppelnamen, wobei der erste Name die **Gattung** beschreibt und der zweite die **Art**. Also z.B.: *Mentha piperita* L. (Pfefferminze). Das „L“ steht für Linné, den Namensgeber. Es gibt viele Menthae wie *Mentha aquatica*, die Wasserminze oder *Mentha longifolia*, die Rossminze, der Beinamen beschreibt also noch genauer, um welche Pflanze es sich handelt – *piperita*, die Pfefferminze.

All diese Minzearten entstammen der **Familie** der Lippenblütler, der *Lamiaceae*. Schauen Sie sich einmal die Blüte einer Pfefferminze oder die vom Gundermann, vom Salbei oder der Weißen Taubnessel an. Dann verstehen Sie den Namen. All diese Pflanzen gehören zur Familie der Lippenblütler.



**Abb. 2.1:** Lippenblütler (Sumpfsiest)

Es gibt natürlich noch etliche andere Pflanzenfamilien wie die Korbblütler (z.B. Kamille), die Schmetterlingsblütler (z.B. Wicke), die Rosengewächse (z.B. Walderdbeere) und die Liliengewächse (z.B. Bärlauch).

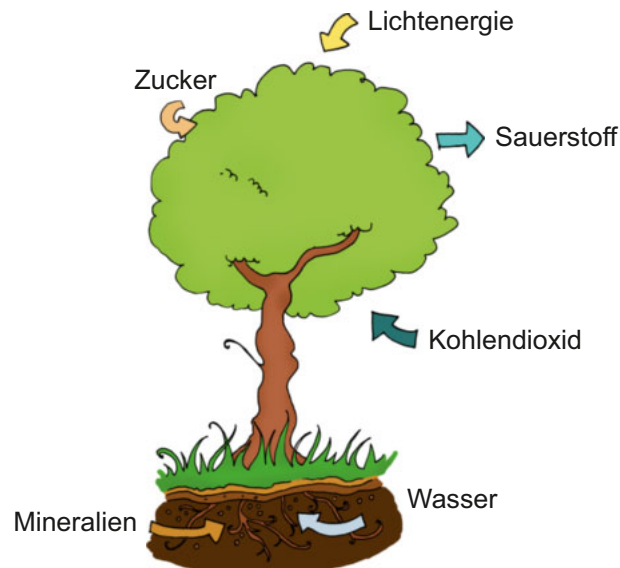
## 2.1 Inhaltsstoffe einer Pflanze

Es werden bei der Pflanze **zwei Stoffwechselarten** unterschieden.

### Definition 2.1:

Beim **Stoffwechsel** tauschen Lebewesen mit ihrer Umgebung Stoffe aus und wandeln Stoffe um. Dies dient der Beschaffung von Baustoffen und Energie und umfasst Stoffaustausch, Stofftransport sowie die chemische Umsetzung im Körper bzw. in der Zelle.

Da gibt es zum einen den **primären Stoffwechsel**, die **Fotosynthese**. Sie erinnern sich an den Biologieunterricht Ihrer Schulzeit? Mithilfe von Sonnenlicht und Chlorophyll (Blattgrün, natürlicher Farbstoff) bildet die Pflanze aus Kohlendioxid, das sie aus Luft und Erde aufnimmt, energiereichen Zucker (Kohlenhydrat). Bei diesem Prozess wird Sauerstoff frei. Also ein lebenswichtiger Vorgang für sehr viele Lebewesen dieser Erde.



**Abb. 2.2:** Fotosynthese

Beim **sekundären Stoffwechsel** der Pflanzen werden verschiedene Inhaltsstoffe gebildet, wie Gerbstoffe, Bitterstoffe, Alkaloide und eben auch ätherische Öle. Diese Inhaltsstoffe haben verschiedene Funktionen, von denen viele noch nicht entschlüsselt wurden. Etliche dieser Stoffe haben eine arzneiliche Wirkung. Wir werden uns nun einige der wichtigsten sekundären Pflanzenstoffe näher anschauen.

- **Bitterstoffe** Sehr viele Inhaltsstoffe einer Pflanze dienen ihr als Fraßschutz, so auch die Bitterstoffe. Kauen Sie mal ein Blatt des Löwenzahns (gepflückt möglichst auf einer ungedüngten Wiese und nicht auf dem Gassi-Weg zahlloser Hunde). Sie werden sofort merken, wie sich aufgrund des bitteren Geschmacks viel Speichel im Mund bildet. Ein Hinweis darauf, dass die **Verdauungssäfte** so richtig in Gang kommen. Gelangen die Bitterstoffe in den Magen, wird hier die Sekretion von Magensaft angeregt. Man unterscheidet verschiedene Arten von Bitterstoffen. Da gibt es die mit reiner Bitterwirkung (**Amara tonica**), die nur bitter schmecken. Dazu gehören Pflanzen wie Tausendgüldenkraut, Enzian und Löwenzahn. Sie haben vor allem eine tonisierende (kräftigende) Wirkung. Die sogenannten **Amara aromatica** besitzen ei-

nen bitter-aromatischen Geschmack. Sie haben daher sowohl eine Bitterwirkung als auch die Wirkung ätherischer Öle. Sie verbessern die Durchblutung im Magen-Darm-Trakt, fördern die Funktion von Galle und Leber und haben oft eine **entzündungshemmende und antibakterielle** Wirkung. Hierzu gehören z.B. Schafgarbe, Wermut und Angelika. Einen bitter-scharfen Geschmack (**Amara acria**) besitzen vor allem Ingwer, Pfeffer und Galgant. Sie regen die Verdauung an.

- **Gerbstoffe** Die Fähigkeit von Gerbstoffen, Leder zu gerben, gab ihnen ihren Namen. In früheren Zeiten wurden dazu z.B. Eichenrinde und Galläpfel genutzt, die sehr gerbstoffreich sind. Gerbstoffe finden sich vor allem in Rinden und Wurzeln von Pflanzen. Sie haben eine **zusammenziehende** (adstringierende) Wirkung, was sie bestimmt selbst schon einmal bei einer Tasse Schwarz- oder Grüntee, die zu lange gezogen hat, im Mund wahrgenommen haben. Gerbstoffe gehen mit den Eiweißen von Haut und Schleimhaut unlösliche Eiweißverbindungen ein. Durch diese Fähigkeit machen sie Haut widerstandsfähig gegenüber Keimen aller Art. Sie wirken also keimhemmend, dazu entzündungshemmend, austrocknend und blutstillend. Besonders gut können sie daher bei entzündeter oder verletzter Haut eingesetzt werden oder auch bei Durchfallerkrankungen.
- **Alkaloide** Alkaloide sind Stickstoffverbindungen, die aufgrund ihres meist sehr bitteren Geschmacks der Pflanze ebenfalls als Fraßschutz dienen. Aber auch manche Tiere wie Kröten und Feuersalamander schützen sich mit Alkaloiden. Viele Alkaloide wirken stark auf das **Zentralnervensystem** (ZNS) und wurden und werden daher auch als Rauschmittel eingesetzt. In höheren Dosen sind sie aber oft auch giftig, manchmal tödlich. Sie finden sich vor allem in Nachtschattengewächsen wie Tollkirsche und Bilsenkraut oder natürlich auch in Mohngewächsen wie Schlafmohn und Schöllkraut. Aufgrund ihrer starken Nebenwirkungen werden Alkaloide in der Regel als gut dosierbare Reinsubstanz angewendet, und sie sind rezeptpflichtig. Sie sind in Medikamenten wie Morphin, Codein oder Atropin enthalten.
- **Flavonoide** Der Name „Flavonoide“ leitet sich von Lateinisch „flavus“ ab, was „gelb“ bedeutet. Das ist schon ein Hinweis darauf, dass viele der Pflanzen, die Flavonoide enthalten gelb sind, wie z.B. Kamillenblüten, Besenginster oder Goldrute. Manche sind aber auch blau, wie Kornblumen- oder Malvenblüten. Flavonoide sind gelbliche Farbstoffe. Die Pflanze nutzt sie, um sich vor zu viel UV-Licht zu schützen und um Haargefäße (Kapillare) abzudichten. Da sich Flavonoide sehr in ihrer Struktur unterscheiden, haben sie ein breites Wirkspektrum. Die meisten wirken **gefäßabdichtend** und **entzündungshemmend**. Viele sind auch durchblutungsfördernd und krampflösend.
- **Schleimstoffe** Schleimstoffe können viel Wasser aufnehmen und aufquellen. Sie bilden damit eine Art Schleim, der sich schützend über Haut und Schleimhaut legt. Besonders diese **reizmildernden** Eigenschaften werden sehr geschätzt. Dazu **regulieren** sie den Stuhl und binden Giftstoffe, die dann ausgeschieden werden. Die reizmildernde und entzündungshemmende Wirkung wird besonders bei Magen-Darm-Erkrankungen, Atemwegserkrankungen, aber auch Hautkrankheiten genutzt. Durch ihr Quellvermögen können sie auch bei Obstipation (Verstopfung) sehr gut eingesetzt werden. Schleimstoffhaltige Pflanzen sind z.B. Malve, Eibisch, Leinsamen und Bockshornklee.
- **Saponine** Der Name leitet sich ab von Lateinisch „sapo“, was „Seife“ bedeutet. Saponine haben stark schäumende Eigenschaften. Sie setzen die Oberflächenspannung von Wasser herab. Saponine sollten nicht in die Blutbahn gelangen, da sie sehr reizen

und sogar stark toxisch (giftig) sein können. Sie werden jedoch im Magen-Darm-Trakt nicht resorbiert, d.h., sie gelangen auch nicht in die Blutbahn, daher ist ihre Einnahme in normaler Dosierung unbedenklich. Saponine wirken **auswurfördernd** bei Bronchitis und haben **antivirale** und **antibiotische** Eigenschaften. Typische Saponinpflanzen sind z.B. Seifenkraut, Efeu und Primel.

- **Ätherische Öle** Sie haben sicher schon darauf gewartet. Hier sind sie, die ätherischen Öle. Ätherische Öle sind **lipophil** (fettliebend) und **leicht flüchtig**. Und natürlich duften sie intensiv und meistens sehr angenehm. (vgl. DGE, 2018)

**Definition 2.2:**

**Ätherisches Öl** ist ein aus einer botanisch definierten Pflanze gewonnenes Produkt, das durch Wasserdampfdestillation oder Expression der Schalen von Zitrusfrüchten hergestellt wird. (Steflich et al., 2013, S. 3)

Die Pflanze speichert ätherische Öle in speziellen **Ölbehältern** in:

- Blüten (Rose, Kamille, Jasmin, Ylang Ylang, Mimose)
- Kraut und Blättern (Salbei, Thymian, Rosmarin, Cajeput, Pfefferminze)
- Wurzeln (Angelika, Kalmus, Ingwer, Vetiver)
- Holz (Sandelholz, Rosenholz, Zeder, Kampfer)
- Rinde (Zimt)
- Harz (Myrrhe, Weihrauch, Benzoe, Styrax)
- Nadeln (Fichtennadel, Weißtanne, Latschenkiefer)
- Früchten (Anis, Kümmel)
- Fruchtschalen (Zitrusfrüchte)
- Schoten (Vanille)
- Flechte (Eichenmoos)

Da unsere Haut Fett enthält, werden ätherische Öle gut aufgenommen und gelangen auch leicht in die Blutbahn. Ihr Wirkprofil ist sehr unterschiedlich. Darauf gehen wir später noch genauer ein. An dieser Stelle sei schon einmal gesagt, dass **alle** ätherischen Öle eine **antimikrobielle** Wirkung haben.

Einige **Pflanzenfamilien** besitzen besonders viele Ätherisch-Öl-Pflanzen. Dazu gehören z.B.

- die Lippenblütler (z.B. Lavendel, Melisse, Majoran)
- die Doldenblütler (z.B. Anis, Fenchel, Koriander)
- die Rosengewächse (z.B. Rose, Wiesenkönigin)
- die Korbblütler (z.B. Kamille, Immortelle, Schafgarbe)
- die Myrtengewächse (z.B. Teebaum, Myrte, Cajeput, Eukalyptus)
- die Lorbeergewächse (z.B. Lorbeer, Zimt, Kampfer)
- die Rautengewächse (z.B. Neroli, Bergamotte, Grapefruit)

- die Süßgräser (z.B. Lemongras, Citronella)
- die Kieferngewächse (z.B. Fichte, Zeder, Latschenkiefer)

Der Pflanze nützen ätherische Öle natürlich auch. Sie machen sie ungenießbar für „räuberische“ Tiere (Pflanzenfresser, Insekten, Schnecken usw.). Auch werden sie durch ätherische Öle vor Insektenbefall geschützt. Mit ihren antibakteriellen, pilzwidrigen Eigenschaften schützt sich die Pflanze vor Bakterienangriffen und Pilzbefall. Wird die Pflanze verletzt, unterstützen ätherische Öle sie bei der Wundheilung. Gerade in heißem Klima sorgen sie bis zu einem gewissen Grad dafür, dass die Pflanze nicht zu viel Wasser verliert und austrocknet. Und ganz wichtig: Sie locken Insekten an, die für die Befruchtung von großer Bedeutung sind.

## 2.2 Inhaltsstoffe ätherischer Öle

Ätherische Öle bestehen aus vielen hundert, wenn nicht tausend Bestandteilen. Etliche sind noch gar nicht bekannt. Aber keine Angst, die werden Sie jetzt nicht alle kennenlernen. Von Bedeutung ist nur, dass Sie wissen, dass ätherische Öle aus den beiden chemischen Elementen Kohlenstoff (C) und Wasserstoff (H) aufgebaut sind. Sie sind also **Kohlenwasserstoffe (Terpene)**. Andere Elemente wie Sauerstoff, Schwefel oder Stickstoff können hinzutreten. Von den Terpenen gibt es nun verschiedene Sorten wie die **Monoterpene** oder die **Sesquiterpene**, die sich durch eine andere Struktur und damit auch durch eine andere Wirkung auszeichnen. Sowohl Monoterpene als auch Sesquiterpene sind am häufigsten in ätherischen Ölen zu finden. Im Folgenden lernen Sie das Wirkprofil einiger wichtiger Inhaltsstoffklassen kennen:

- **Monoterpene**  
antiseptisch, antibakteriell, antiviral, immunstimulierend, schmerzlindernd (auf der Haut)  
vitalisierend, stimulierend, stimmungsaufhellend, konzentrationsfördernd  
Nebenwirkungen: haut- und schleimhautreizend  
hohes Vorkommen von Monoterpenen z.B. in: Grapefruit, Orange, Zitrone, Mandarine, Weißtanne
- **Sesquiterpene**  
entzündungshemmend, fiebersenkend, hautregenerierend  
beruhigend, angstlösend, ausgleichend, stabilisierend (somatische und psychische Wirkungen gleich wichtig)  
Nebenwirkungen: gut verträglich  
hohes Vorkommen von Sesquiterpenen z.B. in: Zeder, Narde, Ingwer, Kamille blau, Melisse

Und dann gibt es noch die **Alkohole**, die ein Oxidationsprodukt der Terpene sind. Dazu gehören z.B. folgende Substanzen, die in der Aromatherapie sehr wichtig sind:

- **Monoterpenole**  
antiseptisch, antibakteriell, antiviral, fungizid (pilztötend), tonisierend, blutdrucksteigernd, immunstimulierend  
stimmungsaufhellend, ausgleichend, stresslösend, energetisierend

Nebenwirkungen: sehr gut verträglich, sehr hautfreundlich

hohes Vorkommen z.B. in: Rosenholz, Koriander, Thymian Linalool, Palmarosa, Rosengeranie

- **Sesquiterpenole**

entzündungshemmend, bakteriostatisch (Bakterien werden an der Vermehrung gehindert, aber nicht abgetötet), immunstimulierend

stimmungsaufhellend, ausgleichend, stresslösend (starke Wirkung auf die Psyche)

Nebenwirkungen: sehr hautverträglich, hohes Vorkommen z.B. in: Sandelholz, Patchouli, Karottensamen

Weitere wichtige Inhaltsstoffe sind z.B. Aldehyde, Ketone, Ester, Phenole, Oxide und Cumarine, die wir kurz beschreiben wollen.

- **Aldehyde**

stark antiviral, entzündungshemmend, blutdrucksenkend, fiebersenkend, gefäßerweiternd

aufmunternd, stark beruhigend

Nebenwirkungen: evtl. hautreizend, bei Überdosierung evtl. Hyperaktivität

hohes Vorkommen in: Eukalyptus citriodora, Lemongras, Zimtrinde, Cassia

- **Ketone**

schleimlösend, entzündungshemmend, antiallergisch, hautregenerierend

aktivierend, stärkend, beruhigend

Nebenwirkungen: in der Regel gut verträglich

hohes Vorkommen in: Salbei, Eucalyptuscitriodora, Fenchel

- **Ester**

pilzwidrig, entzündungshemmend, stark krampflösend, epithelisierend (wundheilungsfördernd)

beruhigend, angstlösend, stimmungsaufhellend, stark ausgleichend (Ester wirken vor allem auf die Psyche)

Nebenwirkungen: sehr hautfreundlich, Vergiftungserscheinungen bei dem Ester Methylsalicylat (z.B. in Birkenöl) möglich

hohes Vorkommen in: Bergamotte, Kamille römisch, Lavendel, Muskatellersalbei

- **Phenole**

sehr stark antiinfektiös, bakterizid, fungizid, immunstimulierend, lokalanästhetisch, durchblutungsfördernd

stark stimulierend und anregend, stärkend

Nebenwirkungen: haut- und schleimhautreizend, bei langer Anwendung Leberschäden möglich, keine phenolhaltigen Öle bei Kindern und Schwangeren anwenden

hohes Vorkommen in: Oregano, Thymian

- **Cumarine**

blutdrucksenkend, immunstimulierend, stark antioxidativ, entzündungshemmend, krampflösend, schleimlösend, entkrampfend

stimmungsaufhellend, beruhigend und entspannend, angstlösend

Nebenwirkungen: Cumarine und vor allem **Furanocumarine**, eine besondere Klasse der Cumarine, können fotosensibilisierend sein (d.h. die Haut wird empfindlicher gegenüber Sonnenstrahlen/UV-Strahlung). Sie kommen vor allem in Zitrusölen und Doldengewächsen vor.

Vorkommen in: Tonka (hohes Vorkommen), Cassia, Lavendel

- **Oxide**

krampflösend, karminativ (blähungstreibend), antibakteriell, antiviral, fungizid (besonders gegen Candida), schleimlösend und auswurfördernd, lokal anästhesierend  
ausgleichend, konzentrationsfördernd

Nebenwirkungen: keine Oxid-Ether anwenden, da toxisch

hohes Vorkommen in Ölen der Myrtenfamilie wie Teebaum, Cajeput, Myrte und Eukalyptus und im Basilikum (Lippenblütler).

**Beispiel: Kümmel**

Inhaltsstoffe: Monoterpene (ca. 40 %)  
Sesquiterpene  
Monoterpenole  
Aldehyde  
Monoterpenketone (50–60 %)  
Cumarine



**Abb. 2.3:** Kümmel

Aufgrund dieser Inhaltsstoffe hat Kümmel eine stark schleimlösende, krampflösende, antibakterielle und entzündungshemmende Wirkung. Er kann also z.B. gut bei akuter Bronchitis eingesetzt werden, etwa durch Einatmen der Dämpfe oder Brustmassagen des Öls in einem Trägeröl.. Dazu wirkt er im psychischen Bereich tonisierend und anregend.

**Übung 2.1:**

Welche Eigenschaften würden Sie bei folgenden Inhaltsstoffen erwarten?

- Monoterpene (90–98 %)
- Sesquiterpene
- Monoterpenole
- Aldehyde (0,8–7 %)
- Ketone
- Ester (2 %)
- Cumarine

### 2.3 Phytotherapie und Aromatherapie – wo liegt der Unterschied?

Die Phytotherapie arbeitet mit der **ganzen Pflanze** samt allen Inhaltsstoffen. Dabei verwendet sie u. a. natürlich auch Heilpflanzen, die besonders viel ätherisches Öl besitzen. Die Heilpflanzenkunde macht sich den **synergistischen** Effekt zunutze, d. h., Pflanzeninhaltsstoffe können sich gegenseitig in ihrer Wirkung verstärken.

#### Definition 2.3:

**Phytotherapie** (Pflanzenheilkunde) beschreibt die Wirkung von nicht destillierten Pflanzenextrakten und Duftstoffen, die nicht frei verfügbar sind. Die Aromatherapie ist ein Teilgebiet der Phytotherapie. (Steflitsch et al., 2013, S. 3)

Die Aromatherapie dagegen arbeitet mit **reinen ätherischen Ölen**, also nur mit einem Inhaltsstoff der Pflanze.

#### Definition 2.4:

**Aromatherapie** und Aromapflege ist Therapie und Pflege mit genuinen und authentischen pflanzlichen Duftstoffen mit umfassender physischer, psychosomatischer, psychischer und physiologischer Wirkung. (Steflitsch et al., 2013, S. 3)

Einen **synergistischen** Effekt gibt es vor allem dann, wenn besonders gut passende Öle kombiniert werden. Zu beachten ist auch, dass ein Tropfen eines ätherischen Öls zwischen 20 und 30 Tassen Kräutertee entsprechen kann bzw. sogar mehreren hundert Gramm (ca. 40–300 g) der Ursprungspflanze.



Besonders die innere Anwendung ist daher nicht risikolos und sollte nur von erfahrenen Therapeuten in Erwägung gezogen werden.

Literaturhinweis:

Anspruchsvoll, aber informativ ist

Hänsel, R., & Sticher, O. (2010). *Pharmakognosie – Phytotherapie*. 9. Aufl. Heidelberg: Springer.

### Zusammenfassung

Bevor Carl von Linné im 18. Jahrhundert sein Ordnungssystem für Pflanzen entwickelte, war es schwierig, eine Pflanze sicher zu identifizieren. Seit Linné besitzen sie quasi einen Vornamen (Gattung) und einen Nachnamen (Art) und sind nun eindeutig erkennbar.

Pflanzen haben viele verschiedene Inhaltsstoffe, die alle anders wirken. Eine Pflanze ist jedoch mehr als die Summe ihrer Teile, d. h., es gibt bezüglich der Inhaltsstoffe einen synergistischen Effekt. Ätherisches Öl ist einer der wichtigsten Inhaltsstoffe. Einige Pflanzenfamilien wie Lippenblütler, Doldenblütler und Korbblütler besitzen sehr viele Ätherisch-Öl-Pflanzen, bei anderen Pflanzenfamilien kommen ätherische Öle in sehr viel geringerem Ausmaß oder gar nicht vor.



Die häufigsten Inhaltsstoffe ätherischer Öle sind Monoterpene und Sesquiterpene. Dazu kommen verschiedene Alkohole (Terpenole), Ester, Cumarine, Aldehyde, Ketone, Phenole etc. Je nach Zusammensetzung entstehen verschiedene Wirkprofile der ätherischen Öle.

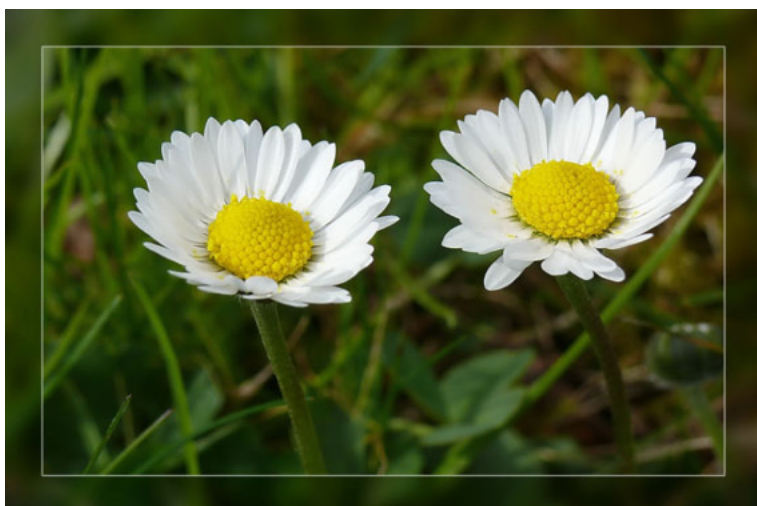
### Aufgaben zur Selbstüberprüfung



2.1 Wie hieß der schwedische Naturforscher, der im 18. Jh. ein Ordnungssystem für Pflanzen entwickelte, das bis heute gültig ist?

\_\_\_\_\_

2.2 Kleine Rechercheaufgabe: Welche Pflanzenfamilie haben Sie hier vor sich? Bitte nennen Sie drei Heilpflanzen, die dieser Familie angehören.



**Abb. 2.4:** Welche Pflanzenfamilie ist das?

2.3 Bei der Fotosynthese entsteht Kohlendioxid.

richtig

falsch

2.4 Beim \_\_\_\_\_ Stoffwechsel von Thymian entsteht u. a. ein \_\_\_\_\_ Öl.

2.5 Bitte nennen Sie fünf Inhaltsstoffe einer Pflanze.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2.6 Zu den Amara tonica gehört:

Galgant

Enzian

Ingwer

Wermut

Schafgarbe

2.7 Bitte ordnen Sie die Stoffe den unten genannten Wirkweisen zu.

Gerbstoffe

Alkaloide

Flavonoide

Schleimstoffe

Saponine

reizmildernd

adstringierend

Zentralnervensystem

auswurfördernd

gefäßabdichtend

2.8 Bitte ergänzen Sie den Text durch folgende Wörter:

zentrale

Koffein

Rauschmittel

menschlichen

schwächerer

Schöllkraut

Alkaloide wirken stark auf den \_\_\_\_\_ Organismus. Vor allem beeinflussen sie das \_\_\_\_\_ Nervensystem. Sie können Heilmittel sein, \_\_\_\_\_ oder sogar Gift. Nur Pflanzen mit \_\_\_\_\_ Alkaloidwirkung wie \_\_\_\_\_ oder Herzgespann sind zur Selbstmedikation geeignet. Suchterzeugende Alkaloide sind z. B. Nikotin, \_\_\_\_\_ und Kokain.

2.9 Folgende Pflanzenfamilie enthält besonders viele Ätherisch-Öl-Pflanzen.

- Nachtschattengewächse
- Schmetterlingsblütler
- Veilchengewächse
- Lippenblütler
- Hahnenfußgewächse

2.10 Welche beiden Inhaltsstoffe sind am häufigsten in ätherischen Ölen zu finden?

---

---

2.11 Welche beiden sehr hautverträglichen Alkohole kennen Sie?

---

---

2.12 Bitte ergänzen Sie folgenden Text:

Furanocumarine wirken f\_\_\_\_\_, evt. sogar fototoxisch, d.h., es kann zu Rö\_\_\_\_\_ und Blasenbildung kommen, vielleicht sogar zu Gewebezerstörung. Bei hochwertigen Z\_\_\_\_\_ölen wird diese unangenehme Eigenschaft der F\_\_\_\_\_ jedoch seltener beobachtet. Manche Zitrusöle wie das Bergamottöl können sogar als So\_\_\_\_\_schutz eingesetzt werden.

2.13 Bitte beschreiben Sie den Unterschied zwischen Phyto- und Aromatherapie.

---

---

---

---

---

---

---