



# Heilpraktiker-Selbststudium



# LIKAMUNDI

**Skript Nr. 39**

**Die Sinnesorgane**

© Copyright: Herausgegeben von der Heilpraktikerschule Likamundi,  
Drehergasse 12, 87629 Füssen, Telefon 08362 / 92 11 97  
Webseite: [www.likamundi.de](http://www.likamundi.de), E-Mail: [info@likamundi.de](mailto:info@likamundi.de)

Die Informationen dieses Dokumentes wurden mit großer Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Die Autoren und Herausgeber übernehmen keine juristische Verantwortung oder Haftung für eventuell verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Alle Rechte bleiben dem Herausgeber dieses Dokumentes vorbehalten. Sowohl dieses Dokument als Ganzes als auch einzelne Inhalte dürfen in keinsten Weise ohne die schriftliche Zustimmung des Herausgebers vervielfältigt bzw. entgeltlich oder unentgeltlich verbreitet werden.

# Heilpraktikerschule Likamundi

## Heilpraktiker-Ausbildung

Skript Nr. 39

### Die Sinnesorgane

#### Inhaltsverzeichnis

<b>Arbeitsanleitung</b>	<b>5</b>
<b>Einleitung</b>	<b>6</b>
<b>1. Allgemeines zur Optik</b>	<b>7</b>
1.1. Wesen des Lichts	7
1.1.1. Wellentheorie	7
1.1.2. Korpuskulartheorie	7
1.2. Lichtquellen	7
1.3. Ausbreitung von Licht	7
1.4. Reflexion	8
1.5. Brechung des Lichtstrahls	9
1.5.1. Sammellinsen	10
1.5.2. Zerstreuungslinsen	11
1.5.3. Prismen	11
1.6. Lichtstärke	12
1.7. Aufgaben und Anregungen	12
<b>2. Das Auge</b>	<b>14</b>
2.1. Anatomie und Physiologie.	14
2.1.1. Äußeres Auge	14
2.1.2. Aufbau des Augapfels	15
2.1.3. Die Sehbahn	21
2.1.4. Die Augenmuskeln	22
2.1.5. Blutversorgung	23
2.2. Untersuchungsmethoden des Auges	23
2.3. Erkrankungen des Auges	23
2.3.1. Verletzungen	23
2.3.2. Tränenapparat	23
2.3.3. Augenlider	23
2.3.4. Weitsichtigkeit (Hypermetropie)	24
2.3.5. Kurzsichtigkeit (Myopie)	24
2.3.6. Astigmatismus	24
2.3.7. Schielen (Strabismus)	24
2.3.8. Farbenfehlsichtigkeit, Farbenblindheit	24
2.3.9. Exophthalmus	24
2.3.10. Enophthalmus	25
2.3.11. Bindehauterkrankungen	25
2.3.12. Regenbogenhauterkrankungen	25

2.3.13.	Netzhauterkrankungen	25
2.3.14.	Grauer Star (Linsentrübung, Katarakt)	27
2.3.15.	Grüner Star (Glaukom)	27
2.3.16.	Trachom (ägyptische Augenkrankheit)	27
<b>3.</b>	<b>Das Ohr</b>	<b>28</b>
3.1.	Allgemeines zur Akustik	28
3.1.1.	Schallarten	28
3.1.2.	Lautstärke	29
3.1.3.	Echo	29
3.1.4.	Resonanz	29
3.1.5.	Doppler-Effekt	29
3.2.	Anatomie und Physiologie	30
3.2.1.	Äußeres Ohr (Auris externa)	30
3.2.2.	Das Trommelfell	30
3.2.3.	Das Mittelohr (Auris media)	30
3.2.4.	Das Innenohr (Auris interna)	30
3.3.	Untersuchungsmethoden	33
3.4.	Pathologie des Ohres	34
3.4.1.	Missbildungen	34
3.4.2.	Verletzungen	34
3.4.3.	Der Ohrpfropf	34
3.4.4.	Furunkel des Gehörgangs	34
3.4.5.	Otitis externa	34
3.4.6.	Otitis media (Mittelohrentzündung)	34
3.4.7.	Cholesteatom	35
3.4.8.	Otosklerose	35
3.4.9.	Schwerhörigkeit	35
3.4.10.	Ohrgeräusche	35
3.4.11.	Schwindel	36
3.4.12.	Der Hörsturz	36
3.4.13.	Tumore des Ohres	36
<b>4.</b>	<b>Die Nase als Riechorgan</b>	<b>38</b>
4.1.	Aufgaben der Nase als Riechorgan	38
4.2.	Der Vorgang des Riechens	38
4.3.	Beeinträchtigungen des Riechvermögens	39
4.4.	Untersuchungsmethoden der Nase	39
4.5.	Erkrankungen der Nase	39
4.5.1.	Nasenbeinbrüche	39
4.5.2.	Nasenfurunkel	39
4.5.3.	Rhinitis, Schnupfen, Coryza	40
4.5.4.	Sinusitis	40
4.5.5.	Nasenbluten (Epistaxis)	40
4.5.6.	Tumore der Nase	41
<b>5.</b>	<b>Der Geschmackssinn</b>	<b>42</b>
5.1.	Grundqualitäten	42
5.2.	Sensoren des Geschmackssinns	43
5.3.	Geschmacksstörungen	43
	<b>Fachbegriffe - Anhang</b>	<b>43</b>
	<b>Überprüfungsfragen</b>	<b>48</b>

# Heilpraktikerschule Likamundi

## Die Sinnesorgane

### Arbeitsanleitung

Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

1. Lesen Sie das Skript gründlich durch und unterstreichen Sie die wichtigen Stichworte mit einer Leuchtfarbe.
2. Notieren Sie sich Fragen am Rand. Einige Antworten werden sich aus dem weiteren Lesen ergeben, andere schlagen Sie in Ihrer Literatur nach.
3. Tragen Sie alle neuen medizinischen Fachausdrücke in Ihr Wörterbuch ein.
4. Üben Sie die Fachsprache durch lautes Sprechen neuer Worte. Üben Sie auch immer wieder, ganze Sätze mit eigenen Worten zu formulieren.
5. Sprechen Sie Texte auf Band. Versuchen Sie selbst, Tonaufnahmen herzustellen. Hören Sie diese immer wieder ab. Daran werden Sie sich am besten erinnern.

Und nun viel Spaß beim Lesen und Lernen.

# Einleitung

## Die Sinnesorgane

Einen großen Teil der Sinneswahrnehmungen bekommen wir über das Auge vermittelt. Wir erhalten über diese Wahrnehmungen Informationen über Größe, Form, Farbe, Oberflächenbeschaffenheit und Entfernung von Objekten. Die Sinnesorgane stehen in Wechselwirkung miteinander und geben Informationen an Gehirn und Rückenmark. Diese Informationen können entweder aus dem Körperinneren oder von außen stammen.

Diese Informationen vermitteln dabei kein komplettes Bild der Umwelt, sondern nur Zeichen, aus denen das Lebewesen sich sein Bild der Umwelt nach innerer Verarbeitung gestaltet.

Die Aufnahmefähigkeit der Sinnesorgane ist bei den verschiedenen Lebewesen unterschiedlich. So sehen Bienen in anderen Wellenbereichen des Lichtes als der Mensch. Hunde haben einen feineren Geruchssinn und ein größeres Hörvermögen.

Ferner sind die Sinnesempfindungen bei jedem unserer Sinne auf bestimmte Qualitäten festgelegt.

Der **Gesichtssinn** nimmt Helligkeit, Farbe, Form und Entfernung von Lichtquellen oder Licht reflektierenden Gegenständen wahr.

Der **Hörsinn** kann Tonhöhe, Tonstärke und Ort der Schallquelle bestimmen.

Der **Geruchssinn** kann die verschiedensten Qualitäten von chemischen Stoffen unterscheiden.

Beim **Geschmacksinn** ist die Unterscheidung auf die vier Grundmerkmale süß, salzig, bitter und sauer eingeschränkt.

Der **Gefühlsinn** oder **Tastsinn** der Haut unterscheidet Wärme und Kälte, Berührung, Druck und Schmerz. Er wurde bereits in Skript Nr. 31 besprochen. Lesen Sie bitte dort oder in Ihren Aufzeichnungen noch einmal nach.

# 1. Allgemeines zur Optik

Die Optik befasst sich mit dem Licht und seinen Eigenschaften.

## 1.1. Wesen des Lichts

Licht ist eine Energieform, die sich in Form von Strahlung äußert. Für eine umfassende Beschreibung des Lichtes gibt es zwei Theorien:

### 1.1.1. Wellentheorie

Die Wellentheorie beschreibt das Licht als elektromagnetische Welle. In dieser Form breitet sich das Licht in einem Raum geradlinig aus.

Für die Beschreibung von optischen Instrumenten wird diese Theorie herangezogen.

### 1.1.2. Korpuskulartheorie

Sie besagt, dass das Licht aus kleinsten Energieteilchen, den **Photonen**, besteht.

## 1.2. Lichtquellen

### a) Primäre Lichtquellen

Dies sind Lichtquellen, die selbst leuchten. Dies hängt in der Regel von der Temperatur der Körper ab. Alle Körper, die eine Temperatur über 500 °C haben, leuchten, daher auch der Name Temperaturstrahler.

Neonröhren und Glühwürmchen sind Kaltstrahler. Sie leuchten ebenfalls, obwohl sie eine niedrige Temperatur haben.

### b) Sekundäre Lichtquellen

Sekundäre Lichtquellen sind nichtselbstleuchtende Gegenstände. Sie müssen von einer primären Lichtquelle angestrahlt werden.

## 1.3. Ausbreitung von Licht

### a) Geschwindigkeit

Licht breitet sich im Vakuum mit rund 300.000 km/s aus. In einem optisch dichteren Stoff ist die Lichtgeschwindigkeit kleiner als in einem dünneren, z.B. ist die Lichtgeschwindigkeit im Wasser niedriger als in der Luft.

Ein Lichtjahr ist die Strecke, die das Licht in einem Jahr zurücklegt: 60 (Sec) x 60 (Min) x 24 (Std) x 365 (Tage) x 300.000 km sind ca. 9,5 Billionen km =  $9,5 \times 10^{12}$  km.

Das Licht vom Polarstern braucht 41 Jahre, bis es die Erde erreicht hat. Der Spiralnebel unserer Milchstraße hat eine Länge von ca. 100 000 Lichtjahren.

### b) Parallelität

Die Lichtstrahlen breiten sich parallel aus. Diese Parallelität kann man erkennen, wenn die Sonne hinter einer Dunstglocke aufgeht.