

**DIE GELBWURZEL (CURCUMA LONGA)  
UND IHRE ANWENDUNG IN DER  
AYURVEDA-MEDIZIN.  
BESITZT DIE PFLANZE UNGENUTZTES  
THERAPEUTISCHES POTENTIAL?**

**MASTER THESIS ZUR ERLANGUNG DES  
AKADEMISCHEN GRADES  
MASTER OF SCIENCE IN AYURVEDA-MEDICINE**

AUTORIN: SABINE DEUTSCHER  
LINDENSTR. 40, 71634 LUDWIGSBURG

STUDIUM: MSc IN AYURVEDA MEDIZIN, SAM 9, REAA  
BIRSTEIN. IN KOOPERATION MIT DER MIDDLESEX  
UNIVERSITY, LONDON

MODUL: 4060

BETREUUNG: DR. MARTINA BLEY, PROF. DR. MARTIN MITTWEDE

WORTE: 16.461

## **Danksagung**

An erster Stelle möchte ich mich bei Dr. Martina Bley bedanken, die mich während der Arbeit betreut hat und immer eine Lösung parat hatte, wenn ich einmal ins Stocken kam. Ebenso bei Prof. Dr. Martin Mittwede für seine konstruktiven Ratschläge.

Ganz besonderer Dank gilt meiner Familie, die mich in den Jahren des Studiums und während des Schreibens der Arbeit, unterstützt hat und die nie verzweifelte, wenn sich meine Gedanken nur noch um das gelbe Pulver gedreht haben. Vor allem danke ich meinem Mann Christoph, ohne den ich wahrscheinlich verhungert wäre, der mir täglich unglaublich leckeres Essen zubereitete und mich liebevoll umsorgt hat. Meinen Töchtern Franziska und Lisa, die mir mit Rat und Tat stets zur Seite standen, meinem Sohn Benjamin für die Übernachtungsmöglichkeiten in Berlin und die Unterstützung bei technischen Fragen. Meiner Apothekerin Meike für ihre dicken Bücher und ihr pharmazeutisches Wissen. Meiner Freundin Grit, die immer an mich geglaubt hat. Hedwig danke ich für die Benutzung ihrer reichhaltigen Fachbibliothek. Meinen Kommilitoninnen danke ich für den regen Gedankenaustausch, vor allem Caroline. Und natürlich meinen Patienten, die so fleißig Curcuma zu sich genommen haben.

„Es gibt im Universum keine Substanz, die auf Grund ihrer vielfachen Zwecke und Verwendungsmöglichkeiten nicht als Heilmittel genutzt werden kann.“

*Vagbhata´s Astangahrdaya Samhita, dravyadi vijñaniya IX.10*



Leuchtend gelbes Curcuma auf einem Markt in Indien

# Inhaltsverzeichnis

<b>Danksagung</b> .....	<b>II</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>VI</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>VI</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Dravyaguna der Ayurveda-Medizin</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Curcuma longa – Klassifizierung</b> .....	<b>6</b>
3.1 Botanische Zuordnung .....	6
3.2 Die ayurvedische Energetik von Curcuma longa .....	8
3.3 Chemische Merkmale .....	10
3.3.1 Die Inhaltsstoffe von Curcuma longa .....	10
3.3.2 Die Bioverfügbarkeit von Curcuma longa .....	14
3.4 Differenzierung zwischen Curcuma Extrakt und der gesamten Pflanze .....	15
<b>4 Darreichungsformen</b> .....	<b>17</b>
4.1 Die Darreichungsformen von Curcuma longa in den klassischen Werken der Ayurveda-Medizin.....	17
4.2 Darreichungsform in der westlichen Medizin.....	18
<b>5 Methodik der Literaturrecherche</b> .....	<b>19</b>
5.1 Verwendete Datenbanken, Suchbegriffe.....	19
5.2 Ein- und Ausschlusskriterien für die einbezogene Literatur .....	20
<b>6 Der therapeutische Einsatz von Curcuma longa</b> .....	<b>21</b>
6.1 Im Ayurveda.....	21
6.1.1 In der klassischen Ayurvedaliteratur .....	21
6.1.2 In der heutigen Ayurveda-Medizin .....	26
6.2 In der westlichen Naturheilkunde und Phytotherapie .....	30
6.3 Wissenschaftliche Studien zum Einsatz von Curcuma longa .....	34
6.3.1 Westliche Medizin .....	34
6.3.2 Ayurveda-Medizin .....	37
6.4 Medizinische Nutzung in anderen Medizinsystemen .....	40

6.4.1	Volksmedizin in Nepal.....	40
6.4.2	Jamu-Medizin.....	40
6.4.3	Chinesische Medizin .....	41
6.4.4	Klostermedizin .....	41
6.4.5	Historische Belege .....	42
<b>7</b>	<b>Diskussion.....</b>	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>Schlussfolgerungen.....</b>	<b>45</b>
<b>9</b>	<b>Ausblick.....</b>	<b>46</b>
<b>10</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>47</b>
<b>I</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>48</b>
<b>II</b>	<b>Glossar.....</b>	<b>56</b>
<b>III</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>64</b>

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abb. 1:</b> Curcumawurzel. Juli 2012.....	2
<b>Abb. 2:</b> Curcuma longa. Botanischer Garten Tübingen, Mai 2012. ....	7
<b>Abb. 3:</b> Blüte Curcuma. Botanischer Garten Tübingen, Mai 2012.....	7
<b>Abb. 4:</b> Die orange-farbenen Wurzeln des Curcuma zwischen .....	18
<b>Abb. 5:</b> Blutegel, der nach dem Saugen mit Curcuma longa bestreut wurde und danach das Blut von sich gibt. Ayurveda Klinik Nadjad Indien, Januar 2011.....	28

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b> <i>Padartha</i> , die Lehre der Kategorien.....	3
<b>Tabelle 2:</b> Die fünf Elemente, ihre Eigenschaften und Wirkung.....	4
<b>Tabelle 3:</b> Gegensatzpaare. ....	5
<b>Tabelle 4:</b> Energetik und Wirkung von Curcuma longa. ....	8
<b>Tabelle 5:</b> Die Inhaltsstoffe von Curcuma longa in unterschiedlichen Quellen. ....	11
<b>Tabelle 6:</b> Die Inhaltsstoffe von Curcuma longa, Beschreibung und Wirkung. ....	12
<b>Tabelle 7:</b> Internetrecherche in Datenbanken. Stand 30.05.12, 11:00 Uhr. ....	19
<b>Tabelle 8:</b> Selektives Suchergebnis nach Curcuma longa, siehe auch die Tabelle im Anhang.....	20
<b>Tabelle 9:</b> Beispiele indischer Arzneimittelzubereitungen, die Curcuma longa enthalten. ....	26
<b>Tabelle 10:</b> Studien .....	VII
<b>Tabelle 11:</b> Anwendungsbeschreibungen in den klassischen Texten. ....	XIX
<b>Tabelle 12:</b> Verwendete Pflanzenteile und ihre medizinische Anwendung...	XXIII

Alle Bilder und Tabellen stammen von der Autorin

# 1 Einleitung

Ein Glas warme Milch mit einem Löffel pulverisierter Gelbwurzel ist das gebräuchlichste Hausmittel, das der indische Laie bei Unfällen, Hieb- oder Schlagverletzungen verabreicht. Die Zutaten dafür sind schnell zur Hand, denn das Pulver der gelben Wurzel findet sich in jedem indischen Haushalt als Grundsubstanz der Currymischungen oder wichtiger Bestandteil hinduistischer Rituale und Zeremonien.<sup>1</sup> Auch ohne das pharmazeutische Wissen um die Inhaltsstoffe von *Curcuma longa* und deren Wirkung wurde die Wurzel schon sehr früh zur Wundheilung eingesetzt. Man vermutet, dass bereits die Babylonier und Assyrer um 2700 vor unserer Zeitrechnung mit der Anwendung vertraut waren.<sup>2</sup>

In den klassischen Texten der Ayurveda-Medizin findet sich eine Vielzahl von Anwendungsbeschreibungen und Rezepturen mit *Curcuma longa*. Weltweit untersuchen wissenschaftliche Studien *Curcuma* und den Wirkstoff Curcumin bei unterschiedlichen Erkrankungen. Die therapeutische Wirkung der Pflanze führte in den 90er Jahren dazu, dass in Amerika Patente auf die Anwendung von *Curcuma* zur Entzündungshemmung und Wundheilung angemeldet wurden.<sup>3,4</sup> Da es sich dabei nicht um eine neue Erfindung handelte, sondern um Wissen, das in den Lehrbüchern der Ayurveda-Medizin seit Jahrhunderten niedergeschrieben war, wurden die Patente auf Grund einer Klage des CSIR (Indian Council for Scientific and Industrial Research) wieder gelöscht.

Die Gelbwurzel wird in Indien, dem Ursprungsland der Ayurveda-Medizin, *Haridra* oder *Haldi* genannt. Dort wird die Pflanze im Regelfall frisch oder als getrocknetes Wurzelpulver zu den unterschiedlichsten therapeutischen Zwecken verwendet. Dagegen kommt *Curcuma* in der westlichen Medizin lediglich bei Störungen des Gallenflusses und des Verdauungstraktes zum Einsatz. Angeregt durch die Erfahrungen mit der Wurzel während meines Praktikums in verschiedenen Kliniken und Praxen in Indien möchte ich in dieser Arbeit die Be-

---

<sup>1</sup> Kaushik, P.: *Haridra (Turmeric): Antibacterial potential*. Varanasi, 2003, 4.

<sup>2</sup> Duke, J. A., Bogenschutz-Godwin, M. J.; du Cellier, J.: *Handbook of Medicinal Spices*. Boca Raton, 2003, 14.

<sup>3</sup> url: < <http://www.freepatentsonline.com/5120538.html> > 14.07.2012,18:00.

<sup>4</sup> url: < <http://www.freepatentsonline.com/5401504.html> > 14.07.2012,18:00.

deutung von *Curcuma longa* in der Forschung und derzeitigen Therapie beleuchten. Dazu werde ich die überlieferten Rezepturen und Anwendungsempfehlungen den Forschungsergebnissen mit Curcuma bzw. Curcumin gegenüberstellen um Hinweise auf bislang ungenutztes therapeutisches Potential zu erhalten. Die Darstellung der Nutzung in anderen Medizinsystemen dient dem Vergleich, wo es in der Therapie Überlappungen und vor allem Ergänzungsmöglichkeiten gibt.

Die Ayurveda-Medizin verwendet sehr viele Sanskrit-Begriffe. Um den Lesefluss nicht zu unterbrechen wird auf eine Übersetzung im Text weitgehend verzichtet. In den Tabellen werden die *dosas* i.d.R. durch ihre Anfangsbuchstaben, die energetische Wirkung auf die *dosas* durch + respektiv – abgekürzt.



**Abb. 1:** Curcumawurzel. Juli 2012.

## 2 Dravyaguna der Ayurveda-Medizin

Die ayurvedische Pharmakologie unterscheidet sich grundsätzlich von der westlichen Pharmakologie die die zu erwartende Wirkung einer Pflanze aus einer chemischen Analyse der Inhaltsstoffe herleitet.

*Dravya guna vijnana* bedeutet übersetzt: das Wissen von den Substanzen (*dravya*) und ihren Eigenschaften (*guna*).

Bei den Substanzen, die in der Ayurveda-Medizin verwendet werden, handelt es sich sowohl um pflanzliche Stoffe als auch um tierische und mineralische.

Eine Grundlage der ayurvedischen *dravyaguna* ist *padartha*<sup>5</sup>, die Lehre der sechs Kategorien, mit denen jede Substanz beschrieben werden kann: *dravya*, *guna*, *karma*, *samanya*, *visesa* und *samavaya*. Siehe dazu Tabelle 1.

**Tabelle 1:** *Padartha*, die Lehre der Kategorien.

<i>Dravya</i>	Substanz
<i>Guna</i>	Die Qualität der Drogen und Nahrungsmittel, die in der Ayurveda-Medizin zur Anwendung kommen
<i>Karma</i>	Handlung, die Wirkung der Heilsubstanzen
<i>Samanya</i>	Gemeinsamkeit
<i>Visesa</i>	Die Besonderheit, der Unterschied einer Substanz von einer anderen
<i>Samavaya</i>	Die Inhärenz, das Innewohnende einer Substanz, Ursache und Wirkung

Alle Substanzen werden nach ihren wahrnehmbaren Eigenschaften beschrieben. Die Basis dafür bilden die fünf Elemente, *mahabhutas*, aus denen sich alle Dinge zusammensetzen. Die Kombination dieser fünf Elemente ist bestimmend für die Wirkung einer Substanz.

Aus den fünf Elementen entstehen die sechs Geschmacksrichtungen, *rasa*, von denen jede eine ganz bestimmte Wirkung auf den Organismus hat. Die *gunas* sind die Eigenschaften der Substanzen, die sich in zehn Paaren gegenüber stehen, siehe dazu die Tabelle 3. *Virya* ist die thermische Wirkung auf den Or-

---

<sup>5</sup> *Padartha* ist ein Begriff aus der *Vaisesika-sutra*, verfasst von Kanada. Es bedeutet wörtlich übersetzt: die Bedeutung eines Wortes.

ganismus, die Kraft der Substanz. Diese kann entweder erhitzend oder kühlend sein. *Vipaka*, der Geschmack nach der Verdauung, ist ein wichtiger Aspekt für den Einsatz einer bestimmten Pflanze. Vagbhata<sup>6</sup> beschreibt *vipaka* vor allem in Bezug auf die Wirkung der Pflanze. Wenn die Geschmäcker und Eigenschaften zweier Pflanzen gleich sind, entscheidet der Geschmack nach der Verdauung über die Wirkung.<sup>7,8</sup> Siehe dazu Tabelle 2.

**Tabelle 2:** Die fünf Elemente, ihre Eigenschaften und Wirkung.

<b>Mahabhutas</b> Elemente	<b>Rasa</b> Geschmack	<b>Gunas</b> Eigenschaften	<b>Vipaka</b> Geschmack nach der Verdauung	<b>Virya</b> Thermische Wirkung	<b>Dosa</b>
Erde Wasser	Süß <i>madhura</i>	Feucht, ölig, schwer, kalt	Süß	Kühlend <i>sita</i>	<i>Kapha</i>
Feuer Erde	Sauer <i>amla</i>	Ölig, heiß, leicht	Sauer	Erhitzend <i>usna</i>	<i>Pitta</i> <i>Kapha</i>
Wasser Feuer	Salzig <i>lavana</i>	Ölig, schwer, heiß	Süß	Erhitzend <i>usna</i>	<i>Kapha Pitta</i>
Feuer Luft	Scharf <i>katu</i>	Heiß, leicht, trocken,	Scharf	Erhitzend <i>usna</i>	<i>Pitta Vata</i>
Erde Luft	Zusammen- ziehend <i>kasaya</i>	Kalt, schwer, trocken,	Scharf	Kühlend <i>sita</i>	<i>Vata</i>
Luft Äther	Bitter <i>tikta</i>	Trocken, kalt, leicht	Scharf	Kühlend <i>sita</i>	<i>Vata</i>

Prabhāva ist die ganz besondere, nicht nach *rasa*, *guna*, *virya* und *vipaka* zuordenbare Wirkung; diese beschränkt sich allerdings auf einige wenige Pflanzen.

Die *trigunas*, die geistigen Eigenschaften *sattva*, *rajas* und *tamas*, spielen untergeordnet ebenfalls eine Rolle ebenso der Wachstumsort der Pflanze sowie die Zeit der Ernte.

<sup>6</sup> Vagbhata war ein indischer Arzt um das Jahr 600. Er gilt als der Verfasser der *Ashtanga Hridaya Samhita*.

<sup>7</sup> Wiethase, H.: *Vagbhata Srimad Astanga Hridayam*. Wesseslinden, 2006, 115.

<sup>8</sup> Hilgenberg, L.; Knirfel, W.: *Vagbhata's Astangahridaya Samhita*. Leiden, 1941, 57.

Bei der Behandlung einer Störung der *dosas* kommen die Gegensätze zum Einsatz, denn ähnliche oder gleiche Eigenschaften erhöhen das gestörte *dosa* und verschlimmern somit die Erkrankung. So würde z. B. *usna virya pitta* erhöhen, was sich nachteilig auf Fieber oder eine Entzündung auswirken würde, wohingegen *sita*, bei Fieber reduzierend, verbessernd, wirkt.  
Siehe dazu Tabelle 3.

**Tabelle 3:** Gegensatzpaare.

<b>Guna</b>	<b>Mahabutas</b>	<b>Dosa</b>	<b>Gegensatz</b>	<b>Mahabutas</b>	<b>Dosa</b>
<b>Guru</b> Schwer	Wasser, Erde	K+ V -	<b>Laghu</b> Leicht	Feuer, Wind, Äther	V + K -
<b>Sita</b> Kalt	Wasser	VK + P-	<b>Usna</b> <i>heiß</i>	Feuer	P+ VK-
<b>Manda</b> Langsam	Wasser, Erde	K+	<b>Tiksna</b> Penetrie- rend	Feuer	P+
<b>Snigdha</b> <i>Feucht, ölig</i>	Wasser	K+ V-	<b>Ruksa</b> Trocken	Luft (Feuer, Erde )	V+ K-
<b>Sandra</b> Dicht, fest	Erde	K+ V-	<b>Drava</b> Flüssig	Wasser	K+ V-
<b>Khara</b> Rau	Wind, Erde	V+ K-	<b>Slaksna</b> Glatt	Feuer, Äther, Wasser	K+ V-
<b>Visada</b> Klar, nicht schleimig	Erde, Luft, Feuer, Äther	V+	<b>Picchila</b> Schleimig, klebrig	Wasser	K+
<b>Mrdu</b> Weich	Äther, Was- ser, Luft	P-	<b>Kathina</b> Hart	Erde	K+
<b>Sthira</b> Immobil	Erde	K+	<b>Cala</b> Mobil	Luft	V+ K-
<b>Suksma</b> Fein	Feuer, Luft, Äther	V+ K-	<b>Sthula</b> Grob	Erde	K+

## 3 Curcuma longa – Klassifizierung

### 3.1 Botanische Zuordnung

Für die Klassifizierung einer Pflanze gibt es unterschiedliche Methoden. Die botanische Zuordnung gibt Aufschluss über deren Familie. Ursprung und Aussehen.

Curcuma longa, Curcuma domestica, Gelbwurzel oder Turmeric sind nur einige Namen unter denen die Pflanze in der botanischen Fachliteratur zu finden ist.

Sie gehört zur Familie der Ingwergewächse, lat. *zingiberaceae*. Dazu gehören vier Unterfamilien und sechs Tribi mit 53 Gattungen und bis zu 1300 Arten. Davon sind 47 Arten mit medizinischem Potential bekannt.<sup>9</sup>

Zum Pflanzengenus Curcuma gehören 100 - 110 Arten, die bekanntesten davon sind Curcuma longa, die Javanische Gelbwurz Curcuma xanthorrhiza, Curcuma aromatica Salisb., Curcuma amada Roxb. und die Zitwerwurzel Curcuma zedoria. Die tropischen Pflanzen findet man in der Paläotropis<sup>10</sup>, vor allem in Indien, Thailand und Indonesien, nur wenige Gattungen in Afrika und Südamerika.

Das Hauptanbaugebiet ist Indien, von dort aus wird Curcuma longa weltweit exportiert. In den Jahren 2002/03 wurden in Indien auf einer Fläche von 175.190 ha 635.950 t Curcuma angebaut. Ungefähr die Hälfte davon wächst im Bundesland Andhra Pradesh, im Südosten Indiens. Aufgrund seines hohen Curcuminanteils gilt indisches Curcuma als das Beste der Welt.<sup>11</sup>

Curcuma longa kann bis zu einem Meter groß werden. Die krautige Pflanze verfügt über lange, unbehaarte, gestielte Blätter. Die gelbgrünen, ährenförmigen Blütenstände, die sich Mitte August bilden, sitzen auf ca. 20 cm langen Stängeln. Die Wurzeln sind walzen- bzw. fingerförmig und entwickeln sich nach der Entfernung der Blütenstände besonders üppig. Als Curcuma longa werden die

---

<sup>9</sup> Kress, W. J.; Prince, L. M.; Kyle, J. W.: The phylogeny and a new classification of the gingers (*zingiberaceae*). American journal of botany, 2002.

<sup>10</sup> Darunter versteht man die tropischen Gebiete der „Alten Welt“, Südostasien, Indonesien und Afrika.

<sup>11</sup> Ravindran, P.N.; Babu, K.N.; Sivaraman, K.: Turmeric: the genus Curcuma. Boca Raton, 2007, 2.

fingerförmigen Nebenrhizome bezeichnet, die knollenartigen rundlichen Hauptwurzeln als *Curcuma rotunda*.<sup>12,13</sup> Die Farbe der aufgeschnittenen Wurzel ist kräftig gelb. Im Handel findet man die frischen Wurzeln und das Pulver der getrockneten, gemahlenen Wurzel. Es wird als Grundstoff der meisten Currymischungen verwendet.



**Abb. 2:** *Curcuma longa*. Botanischer Garten Tübingen, Mai 2012.



**Abb. 3:** Blüte *Curcuma*. Botanischer Garten Tübingen, Mai 2012.

---

<sup>12</sup> Wichtl, M. (Hrsg.); Frohne, D.: Teedrogen und Phytopharmaka; Curcumawurzelstock. Berlin, 2002, 167.

<sup>13</sup> List, P.H.; Hörhammer, L.: Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis. Berlin, 1973, 381.

### 3.2 Die ayurvedische Energetik von *Curcuma longa*

Die ayurvedische Energetik bezieht sich nicht auf die Inhaltsstoffe der Pflanze sondern auf deren Wirkung, welche auf Geschmack, Eigenschaft und thermischer Wirkung beruht. Die Ayurveda-Medizin verwendet für die Herstellung der Heilmittel möglichst alle Teile einer Pflanze. Bei *Curcuma longa* kommt jedoch hauptsächlich die frische Wurzel oder das Pulver der getrockneten Wurzel zum Einsatz. Der Rest der Pflanze, wie Blätter, Blüten oder Stängel werden nur selten verwendet.

Durch die Aufnahme der Substanz über die Zunge und die Mundschleimhaut entsteht bereits im Mund die erste Wirkung auf den Organismus und die Körpergewebe, die *dhatu*s. Entscheidend für die Qualität der *dhatu*s ist die Zusammensetzung der zugeführten Nahrung, möglichst alle sechs Geschmacksrichtungen sollten in einer Mahlzeit enthalten sein.

**Tabelle 4:** Energetik und Wirkung von *Curcuma longa*.

Energetik von <i>Curcuma</i>	Geschmack oder Eigenschaft <sup>14</sup>	Wirkung im Körper <sup>15</sup>	Wirkung auf die <i>dosas</i>
<b>Rasa</b>	<i>Tikta</i>	<i>langhana</i> : Gewebe abbauend, <i>srota</i> reinigend, hemmt die Speichelsekretion	PK – V +
	<i>Katu</i>	<i>langhana</i> : Gewebe abbauend, <i>srota</i> reinigend, fördert die Speichelsekretion	K – VP +
<b>Guna</b>	<i>Laghu</i>	<i>langhana</i> : Gewebe abbauend	K – V +
	<i>Ruksa</i>	Reduzierend, austrocknend	K – V +
<b>Vipaka</b>	<i>Katu</i>	<i>langhana</i> : Gewebe abbauend, <i>srota</i> reinigend, reduziert die Harn- und Stuhlausscheidung	K – V +
<b>Virya</b>	<i>Usna</i>	Fördert Verdauung, Stoffwechsel und Durchblutung	VK – P +

<sup>14</sup> Pandey, G. (Hrsg.): *Dravyaguna vijñāna: materia medica-vegetable drugs*.. Varanasi, 2002, 738.

<sup>15</sup> Gupta, S.N.; Stapelfeldt, E.: *Praxis Ayurveda-Medizin*. Stuttgart, 2009, 99-102.

Die erste Wahrnehmung bei der Einnahme einer Substanz ist *rasa*, der Geschmack. Während der scharfe Geschmack von Curcuma speichelfördernd wirkt, wirkt der bittere Geschmack eher sekretionshemmend, womit der perfekte Ausgleich entsteht. Auf die *srotas* haben beide *rasas* einen reinigenden Einfluss. Reinigend bezieht sich hier vor allem auf die blut- und wundreinigende Wirkung. Der bittere Geschmack reduziert *pitta dosa*.

Die Eigenschaften von Curcuma longa sind leicht und trocken. Diese bewirken die Reduktion von Körpergewebe, Flüssigkeiten und Sekreten und unterstützen damit ebenfalls die Wundheilung.

Die thermische Eigenschaft ist erhitzend und reduziert ebenso wie das scharfe *vipaka vata* und *kapha*. Siehe vergleichend dazu die Tabelle 3.1.

Die Wirkung von Curcuma wird als *tridosasamaka*, alle drei *dosas* ausgleichend, beschrieben.<sup>16</sup> Betrachtet man die einzelnen Komponenten der ayurvedischen Energetik, so überwiegt jedoch die Regulierung von *kapha* vor dem Einfluss auf *pitta* und *vata dosa*.

Die Energetik der Pflanze hat einen direkten Einfluss auf die *subdosas*. So wird *apana vata*, das für die Ausleitung im Körper nach unten zuständig ist, verbessert. Zudem *ranjaka pitta*, das seinen Sitz in Leber, Milz und Knochenmark hat und für die Blutbildung verantwortlich ist. *Pacaka pitta*, mit Sitz im Magen und Dünndarm, verbessert die Aufspaltung und somit die Verdauung der Nahrung. Durch dieses Zusammenspiel werden die *dhatu rasa* (Plasma) und *rakta* (rotes Blut) unterstützt und gereinigt.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Paranjpe, Dr. P.: Indian medicinal plants. New Delhi, 2001, 94.

<sup>17</sup> Wachsmuth, Dr. D.: Kurkuma Gewürz- und Heilwunder. Ayurveda-Journal, 2008, 30-31.

### 3.3 Chemische Merkmale

#### 3.3.1 Die Inhaltsstoffe von *Curcuma longa*

Die erste Analyse der Inhaltsstoffe der Pflanze ist annähernd dreihundert Jahre alt. Der schwedische Botaniker und Naturforscher Carl von Linné beschrieb im 18. Jahrhundert als erster westlicher Forscher die Pflanze in seinem Werk *Flora Zeylanica*.<sup>18</sup>

*Curcuma longa* wurde im Laufe der Zeit chemisch immer genauer analysiert. Die Wurzel enthält eine große Zahl an Inhaltsstoffen: ätherische und flüssige Öle, Farbstoffe, sekundäre Pflanzenstoffe, Spurenelemente, Mineralien, Stärke, etc.

Die sekundären Pflanzenstoffe dienen der Pflanze zu ihrem eigenen Schutz. Ihnen wird eine Vielzahl an Wirkungen zugeschrieben: sie wirken antioxidativ und immunmodulierend, schützen vor Viren, Bakterien und Pilzen. Auch sollen sie das Krebsrisiko senken.<sup>19</sup>

Mono- und Sesquiterpene sind die Hauptbestandteile des ätherischen und flüssigen Öls von *Curcuma*. Zudem einige Diterpene. Terpene sind die geruchs- und geschmacksgebenden Inhaltsstoffe. Sie gelten als natürliche Insektizide und wirken antimikrobiell.<sup>20</sup>

Die Hauptwirkstoffe von *Curcuma longa* sind Curcumine, differenziert als Curcumin I, II, III und IV. Curcumine sind Phenylphenalenone, eine Untergruppe der Diarylheptanoide.<sup>21</sup> In der Wurzel sind 3-4% Curcumin enthalten, davon annähernd 94% Curcumin I, 6% Curcumin II und 0.3% Curcumin III.<sup>22</sup>

---

<sup>18</sup> Linné, C.: *Flora Zeylanica, Plantas Indicas, Zeylonae Insulae*. Stockholm, 1747, 3.

<sup>19</sup> Watzl, B.; Leitzmann, C.: *Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln*. Stuttgart, 2005, 18.

<sup>20</sup> Breitmaier, R.: *Terpene: Aromen, Düfte, Pharmaka, Pheromone*. Stuttgart, Leipzig, 1999, 11.

<sup>21</sup> url: <<http://www.ice.mpg.de/ext/767.html?&L=1>> 25.4.12, 12:00.

<sup>22</sup> Ruby, A.J. et al: Antitumor and antioxidant activity of natural curcuminoids. *Cancer letters*, 1995.

**Tabelle 5:** Die Inhaltsstoffe von Curcuma longa in unterschiedlichen Quellen.

Quelle	Inhaltsstoffe
Monographie Kommission E <sup>23</sup>	Ca. 3% Dicinnamoylmethanderivate, die man als Curcumin bezeichnet. 3% ätherisches Öl.
Fintelmann, Lehrbuch Phytotherapie <sup>24</sup>	3-5% Curcuminoide: Desmethoxycurcumin und Bidesmethoxycurcumin. 2-7% ätherische Öle.
Wichtl, Teedroge und Phytopharmazie <sup>25</sup>	3-5% Curcuminoide Dicinnamoylmethanderivate. Gelbe, nicht wasserdampflichtige Farbstoffe, vor allem Curcumin (Diferulomethan), Monodesmethoxy- und Bisdemethoxycurcumin, Diarylheptane, Diarylpentane. 2-7% ätherisches Öl, vorwiegend aus Sesquiterpenen. Hauptkomponenten sind $\alpha$ -Turmeron, Zingiberen, $\alpha$ -Curcumen und $\beta$ -Sesquiphellandren, Germacron, $\beta$ -Bisabolen. Immunologisch aktive Polysaccharide. Stärke.
Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis <sup>26</sup>  Hierin der Verweis auf: Srinivasan, 1953  Khalique, 1967	Bis 2% ätherisches Öl, Oleum Curcumae mit ca. 60% Sespiterpenen wie $\beta$ -Turmeron, $\alpha$ -Turmeron, $\alpha$ -Atlanton, $\gamma$ -Atlanton, Zingiberen, $\alpha$ -Phellandren, Sabinen, Cinerol, Borneol, 1-Methyl-4-acetylcyclohexen, Caprylsäure und Curcumin.  Drei gelbe bis orangene Farbstoffe, 1,2 – 5,4% Curcumin (Kurkumagelb, Diferuloylmethan), Monodesmethoxycurcumin, Didesmethoxycurcumin. Bitterstoffe, fettes Öl und Säuren.  4,5% ätherisches Öl, 4,8% Pigment, 1,1% Arabinose, 12% Fruktose, 28% Glucose.
Hunnius, Pharmazeutisches Wörterbuch <sup>27</sup>	3-5% ätherisches Öl, 3-5% Curcuminoide, Gummi, fettes Öl, 30-40% Stärke.
Zoller, Nordwig, Heilpflanzen der ayurvedischen Medizin <sup>28</sup>	Das ätherische Öl enthält die Terpene Phellandren, Cineol und Borneol. Im flüssigen Öl Capronsäure und Sesquiterpene wie Tumerol.

<sup>23</sup> Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte. Liste der Monographien der E- Kommission (Phyto-Therapie), die im Bundesanzeiger veröffentlicht sind. Köln, 1994, 5.

<sup>24</sup> Fintelmann, V.; Weiss, R.F.: Lehrbuch Phytotherapie. Stuttgart, 2009, 116.

<sup>25</sup> Wichtl, M. (Hrsg.); Frohne, D.: Teedrogen und Phytopharmaka; Curcumawurzelstock. Berlin, 2002, 167.

<sup>26</sup> List, P.; Hörhammer, L.: Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis. Berlin, 1973, 382.

<sup>27</sup> Ammon, H.P.T.: Hunnius, Pharmazeutisches Wörterbuch. Berlin, 2004, 407.

<sup>28</sup> Zoller, A.; Nordwig, H.: Heilpflanzen der ayurvedischen Medizin. Kandern, 2012, 336.

**Tabelle 6:** Die Inhaltsstoffe von *Curcuma longa*, Beschreibung und Wirkung.<sup>29</sup>

Die Inhaltsstoffe von <i>Curcuma longa</i>	Wirkung	Bemerkungen
Curcumin → Curcumin I Demethoxycurcumin → Curcumin II Bis-demethoxycurcumin → Curcumin III Cyclocurcumin → Curcumin IV Dihydrocurcumin	Curcumine sind Gallensaft treibend und haben eine antioxidative, entzündungshemmende Wirkung. <sup>30</sup> In Studien wurde die krebshemmende Wirkung untersucht, vor allem bei Dickdarmkrebs, Metastasen bei Brustkrebs, Prostatakrebs. Es reduziert den Knochenabbau, die Osteoporose. Wirkt bei Diabetes mellitus Blutzucker reduzierend. <sup>31</sup>	Curcumin liefert den intensiven Farbstoff des Curcumas.
1,8 Cineol	Wird eingesetzt bei Atemwegserkrankungen, Asthma, Heuschnupfen. Wirkt schleimlösend, antibakteriell. <sup>32</sup>	Eine farblose Flüssigkeit
α- und β-Atlantone		
α- und β-Curcumene		
α-Phellandren		Ölige, farblose Flüssigkeit, riecht wie Minze.
α- und β-Pinen	Hilfreich bei Gallen- und Verdauungsbeschwerden, Nierensteinen <sup>33</sup>	
β-Bisabolene		
Borneol		
Calebin A	Hemmt das Zellwachstum bei Magen Ca <sup>34</sup>	
Camphene Camphor		
Cumarsäure		
β-Caryophyllene		
Curcumenol Curcumenone		
Curdione		
Curlone		
Curzerene Curzerenone		
p-Cymene		
Germacrone		
4-Hydroxybisabola		
Kaffeesäure	Antioxidativ <sup>35</sup>	

<sup>29</sup> Ravindran, P.N.; Babu, K.N.; Sivaraman, K.: Turmeric: the genus *Curcuma*. Boca Raton, 2007, 75-77.

<sup>30</sup> Ammon, H.P.T.; Safayhi, H.; Mack, T. et al: Mechanism of anti-inflammatory actions of curcumin and boswellic acids. *Journal of ethnopharmacology*, 1993; 38(2-3), 113-119.

<sup>31</sup> Ammon, H.P.T.; Wahl, M.A.: Pharmacology of *Curcuma longa*. *Planta Medica*, 1990; 57(1), 1-7.

<sup>32</sup> Rimpler, H.: Biogene Arzneistoffe. Stuttgart, 1990, 301.

<sup>33</sup> Sybiliska, D.; Kowalczyk, J.; Asztemborska, M. et al: Chromatographic studies of the enantiomeric composition of some therapeutic compositions applied in the treatment of liver and kidney diseases. *Journal of chromatography A*. 1994; 665(1), 67-73.

<sup>34</sup> Li, Y.; Li, S.; Han, Y. et al: Calebin-A induces apoptosis and modulates MAPK family activity in drug resistant human gastric cancer cells. *European journal of pharmacology*, 2008; 591(1-3), 252-258.

Sabinen		
Phytosterine	Senken Cholesterin, reduzieren das Dickdarm-Krebsrisiko <sup>36</sup>	
Saponine	Stärken das Immunsystem, senken den Cholesterinspiegel, reduzieren das Darmkrebsrisiko <sup>37, 38</sup>	
Terpineole		
Turmerone		Ätherisches Öl, der Geruchsstoff von Curcuma longa. Ein bicyclisches Sesquiterpen Keton <sup>39</sup>
Vanillinsäure		
Zingiberene	Digestivum, Stomachikum <sup>40</sup>	
Zedoarondiol		
Zimtsäure		
Stärke*		
Arabinose*		Ein Einfachzucker
Asche*		
Fette, Fettsäuren*		
Eiweiß*		
Ascorbinsäure		
Azulen		Blauer Farbstoff
Bitterstoffe		
Calcium		
Kalium		
Phosphor		
Magnesium		
Silicium		
Selen		
Bor		
Chrom		
Kobalt		
Eisen		
Kupfer		
Zink		
Vitamine B1, 2, 3		

\*Primäre Pflanzenstoffe.

Die anderen Inhaltsstoffe bezeichnet man als sekundäre Pflanzenstoffe.

Einzelne Inhaltsstoffe, die in Curcuma longa enthalten sind finden sich in diversen Phytotherapeutika der Naturheilkunde wieder. Allerdings wurde bislang nicht bei allen Bestandteilen ein wissenschaftlicher Beweis für die Wirksamkeit erbracht.

<sup>35</sup> Jeong, C.; Jeong, H.R.; Choi, G.N. et al: Neuroprotective and anti-oxidant effects of caffeic acid isolated from Erigeron annuus leaf. The journal of Chinese medicine & traditional chinese medicine, 2011; 6, 25.

<sup>36</sup> Watzl, B.; Leitzmann, C.: Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln. Stuttgart, 1995, 57-58, 102.

<sup>37</sup> Messina, M.; Barnes, S.: the role of soy products in reducing risk of cancer. Journal of the national cancer institute, 1991; 83(8), 541-546.

<sup>38</sup> Watzl, B.; Leitzmann, C. : Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln. Stuttgart, 1995, 58.

<sup>39</sup> Hammer, G.: Geschichte der ätherischen Öle und Terpene bis 1881. München, 2000, 322.

<sup>40</sup> Rimpler, H.: Biogene Arzneistoffe. Stuttgart, 1990, 310.

### 3.3.2 Die Bioverfügbarkeit von *Curcuma longa*

Mit der Bioverfügbarkeit wird die Menge und die Geschwindigkeit beschrieben, mit der ein Wirkstoff am gewünschten Einsatzort im Körper verfügbar ist. Diese wird durch Messungen der Wirkstoffkonzentration im Urin oder Plasma bestimmt. Vor allem bei schwer löslichen Bestandteilen variiert die Konzentration sehr stark.<sup>41</sup>

Die Bioverfügbarkeit einer Substanz im Körper hängt vom sogenannten First-pass-Effekt ab. Hierbei entscheidet sich welcher Anteil der Substanz und wie viel davon bei der ersten Passage durch den Magen-Darm-Trakt und die Leber zurückgehalten wird oder diese Barriere passiert.<sup>42</sup>

Die Aussagen zur Bioverfügbarkeit von *Curcuma longa* bzw. Curcumin sind sehr unterschiedlich. Viele Autoren beziehen sich auf eine Studie, in der die Bioverfügbarkeit von Curcumin an Ratten und beim gesunden Menschen untersucht wurde. In dieser kommen die Verfasser zum Ergebnis, dass sich die Bioverfügbarkeit durch eine gleichzeitige Zugabe von 10% Piperin um 2000% erhöht. Das bedeutet, es verbleibt damit deutlich mehr Wirkstoff für längere Zeit im Organismus.<sup>43</sup>

Es gibt aber auch Veröffentlichungen, die davon sprechen, dass Curcumin nach oraler Gabe sehr gut resorbiert wird. Die Resorption erfolgt nach oraler Gabe über die Epithelien des Darmes. Dabei scheint die verabreichte Menge ausschlaggebend für die Resorption zu sein.<sup>44</sup>

Bei Versuchen mit Ratten ließen sich im Urin lediglich Spuren, in den fäkalen Ausscheidungen bis zu 89% des oral verabreichten Curcumins nachweisen. Da im Blut jedoch nichts davon festgestellt werden konnte, hielten die Autoren dieser Studie eine Resorption ins Blut für unwahrscheinlich.<sup>45</sup>

---

<sup>41</sup> Mutschler, E.; Geisslinger, G.; Kroemer, H.K. et al: Arzneimittelwirkungen. Lehrbuch der Pharmakologie und Toxikologie. Stuttgart, 2001, 42.

<sup>42</sup> Ebd., 31.

<sup>43</sup> Shoba, G.; Joy, D.; Joseph, T. et al: Influence of Piperine on the Pharmacokinetics of Curcumin in Animals and Human Volunteers. *Planta Medica*, 1997, 353.

<sup>44</sup> Hänzel, W.: *Zeitschrift für Phytotherapie*; 1997; 18(5), 300.

<sup>45</sup> Ammon, H.P.T.; Wahl, M.A.: *Pharmacology of Curcuma longa*. *Planta Medica*, 1990; 57(1), 1-7.

Aus Taiwan kommt eine in-vitro Studie in der die Bioverfügbarkeit von sogenanntem CURN (novel curcumin nanoparticle system) untersucht wurde. Durch die geringe Teilchengröße konnte die Wasserlöslichkeit von Curcumin und dadurch Resorption und die Bioverfügbarkeit verbessert werden, was eine geringere Dosierung bei der Behandlung ermöglicht.<sup>46</sup>

### **3.4 Differenzierung zwischen Curcuma Extrakt und der gesamten Pflanze**

Wie eingangs bereits angeführt, wird in der ayurvedischen Pharmakologie davon ausgegangen, dass die Wirkung einer Droge nicht nur von ihren Eigenschaften abhängt, sondern von der Summe der Eigenschaften all ihrer Inhaltsstoffe. Ebenso spielen Ort und Zeitpunkt von Wachstum und Ernte sowie die richtige Zeit der Verabreichung eine Rolle.<sup>47</sup>

Es gibt eine spezielle Beziehung zwischen dem Ganzen (*avayavi*) und seinen Teilen (*avayavas*). Zwischen dem Träger der Qualität (*gunin*) und den Qualitäten (*gunas*), zwischen Aktion (*karman*) und dieser „Einen herausragenden Aktion“. Alle diese Verknüpfungen sind untrennbar miteinander verbunden. Ein Ganzes kann nicht ohne seine Teile existieren. Eine ganzheitliche Wirkung tritt nur dann ein, wenn alle Inhaltsstoffe gleichzeitig angewandt werden. Diese Gleichzeitigkeit nennt man *samavaya*.<sup>48</sup>

Betrachtet man die Inhaltsstoffe von *Curcuma longa*, so fällt die Vielzahl der sekundären Pflanzenstoffe auf. Dabei kann man davon ausgehen, dass es sich bei der vorliegenden Auflistung noch lange nicht um die endgültige Fassung aller Bestandteile handelt. Vgl. Tabelle 6. Schätzungen sprechen von 60.000 bis 100.000 sekundären Pflanzenstoffen, die weltweit in der Natur vorkommen und von denen bislang lediglich ca. 5% chemisch analysiert wurden.<sup>49</sup>

Der Mediziner und Pflanzenphysiologe Albrecht Kossel verwendete den Begriff der sekundären Pflanzenstoffe erstmals vor etwas mehr als 100 Jahren. Diese

---

<sup>46</sup> Yen, F.L.; Wu, T.H.; Tzeng, C.W. et al: Curcumin nanoparticles improve the physicochemical properties of curcumin and effectively enhance its antioxidant and antihepatoma activities. *Journal of agricultural and food chemistry*, 2010; 58(12), 7376-7382.

<sup>47</sup> Sena, S.: *Ayurveda-Lehrbuch Band 1*. Berlin, 2009, 164.

<sup>48</sup> Sharma, R.K.; Dash B.: *Caraka Samhita Vol. I*. Varanasi, 2008, 36-37.

<sup>49</sup> Schlee, D.: *Ökologische Biochemie*. Jena, Stuttgart, New York, 1992, 230.

Stoffe sind in der Pflanze nur in geringer Menge enthalten, daher der Begriff sekundär. Eine pharmakologische Wirkung wird ihnen auf Grund der vielen sehr unterschiedlichen chemischen Verbindungen zugeschrieben.<sup>50</sup>

Nicht auszuschließen ist es, dass die bereits bekannten, aber auch die noch unentdeckten bioaktiven Inhaltsstoffe eine synergetische Wirkung haben und so das breite Wirkspektrum von *Curcuma longa* beeinflussen. In einer vergleichenden Studie wurde an Ratten die unterschiedliche Wirkung von Curcumin und der Pflanze *Curcuma longa* untersucht. Hierbei zeigte die Fütterung der Tiere mit der *Curcuma longa* eine höhere Bioverfügbarkeit und einen besseren entzündungshemmenden Effekt durch den Einfluss auf die Entzündungsfaktoren und Enzyme im Körper, als die Zufütterung von Curcumin.<sup>51</sup>

In der Mehrzahl der Studien wird ein Extrakt von *Curcuma longa* verwendet. Im Regelfall kommt für die Extraktion Ethanol zum Einsatz. Der Vorteil eines Extraktes wird darin gesehen, dass alle Pflanzenbestandteile, die keine nachweisbare pharmakologische Wirkung haben, entfallen; hierbei handelt es sich um ca. 75% des Trockengewichts einer Droge.<sup>52</sup>

Für die Wirkung eines Extraktes sind sowohl das Extraktionsmittel als auch das Verfahren entscheidend. Um eine standardisierte Konzentration an Inhaltsstoffen zu erhalten, ist es oft notwendig, verschiedene Chargen zu mischen. Die Leitsubstanzen der Droge dienen hier als Anhaltspunkt. Wie genau nun diese Leitsubstanzen und die anderen Inhaltsstoffe der Pflanze interagieren ist bislang größtenteils noch nicht bekannt.<sup>53</sup>

Der Vorteil eines Extraktes liegt im Gegensatz zum Pulver in der geringeren Einzeldosierung und der bequemeren Darreichungsform.

---

<sup>50</sup> Watzl, B., Leitzmann, C.: Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln. Stuttgart, 2005, 15.

<sup>51</sup> Martin, R.C.; Aiyer, H.S.; Malik, D. et al: Effect on pro-inflammatory and antioxidant genes and bioavailable distribution of whole turmeric vs Curcumin: Similar root but different effects. Food and chemical toxicology, 2012; 50(2), 227-231.

<sup>52</sup> Schulz, V.; Hänsel R.: Rationale Phytotherapie. Berlin, Heidelberg, 2004, 6.

<sup>53</sup> Ebd. 9.

## 4 Darreichungsformen

### 4.1 Die Darreichungsformen von *Curcuma longa* in den klassischen Werken der Ayurveda-Medizin

In den klassischen indischen Büchern der Ayurveda-Medizin<sup>54</sup> wird hauptsächlich die Verwendung der frischen Wurzel bzw. des Pulvers aus der getrockneten Wurzel beschrieben.

*Curcuma longa* wird als Einzelsubstanz oder in einer entsprechenden Zubereitung innerlich und äußerlich verabreicht. Entsprechend der *dosa* Störung wird die Droge mit einem *anupana* (Begleitmittel) gegeben. Im Regelfall ist dies heißes Wasser, das bei allen drei *dosas* angebracht ist. Als *anupana* werden außerdem Honig, warme Milch oder Zucker eingesetzt. Bei einer äußerlichen Anwendung kommt auch *Ghee* zum Einsatz, bei der Zubereitung medizinischer Öle Sesam- oder Kokosöl. Die Empfehlung für die orale Dosierung des Pulvers, liegt bei 2-3x täglich 1-3 g oder vom frischen Presssaft 10-20 g.<sup>55</sup>

Bei chronischer Otorrhoe wird das Pulver direkt ins Ohr geblasen. Bei einigen Erkrankungen wird es als Räucherung und zur Inhalation empfohlen.

Der Presssaft der Wurzel wird sowohl innerlich als auch äußerlich verwendet. Es werden Abkochungen aus Wurzel oder Pulver hergestellt oder ein Stück der Wurzel angebrannt und gekaut. Die Wurzel wie auch die Blüten von *Curcuma longa* können zu einer Paste zerrieben werden. Auch die Blätter der Pflanze kommen in einigen Rezepten zum Einsatz. Siehe dazu die Tabellen 9. und 10.

---

<sup>54</sup> Charaka Samhita, Susruta Samhita, Vagbhata's Astanga Hrdayam Samhita, Bhavaprakasa of Bhavamisra. Siehe S. 21 – 25.

<sup>55</sup> Pandey, Dr. G.: Dravyaguna Vijnana. Varanasi, 2002, 741.

## 4.2 Darreichungsform in der westlichen Medizin

In der westlichen Naturheilkunde und Phytotherapie spielt *Curcuma longa* eine untergeordnete Rolle.

Es gibt auf dem deutschen Arzneimittelmarkt nur ein zugelassenes apothekenpflichtiges Arzneimittel, das als Wirkstoff ausschließlich *Curcuma longa* enthält. Dieses ist in dem Produkt Curcu-Truw<sup>®</sup> des Arzneimittelherstellers Truw in einer Extraktkonzentration von 81 mg Trockenextrakt, das mit 96% Ethanol ausgezogen wurde, enthalten. Als Dosierung wird für Patienten ab 12 Jahren täglich 2x1 Hartkapsel empfohlen.

Als alkoholischer Auszug findet sich *Curcuma longa* in Kräuterbittermischungen, zusammen mit anderen leber- gallewirksamen Heilpflanzen und Gewürzen.

Auf dem sehr unübersichtlichen Markt im Internet wird eine Vielzahl von Nahrungsergänzungsmitteln mit *Curcuma longa* angeboten. Hierbei handelt es sich meist um Kapseln mit unterschiedlichem Gehalt an Extraktwirkstoff. Teilweise werden die Zubereitungen mit dem Zusatz von 10% Piperin in Form von schwarzem Pfeffer verkauft. Die meisten Produkte werden zur Regulierung von dyspeptischen Magen-, Darm- und Verdauungsbeschwerden empfohlen.



**Abb. 4:** Die orange-farbenen Wurzeln des *Curcuma* zwischen Ingwerwurzeln - Markt in Nadjad, Indien. Januar 2011.

## 5 Methodik der Literaturrecherche

### 5.1 Verwendete Datenbanken, Suchbegriffe

Für die Beantwortung der Fragestellung der Arbeit und um das Forschungsgebiet Curcuma longa umfassend kennen zu lernen wurden die in der Tabelle 7 aufgelisteten Datenbanken benutzt.

Folgende Suchbegriffe wurden dafür verwendet: Curcuma longa, Turmeric, Haridra, Curcumin, Gelbwurz. Die jeweiligen Treffer sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Der Zusatz Ayurveda brachte keine weiteren Treffer, sondern schränkte die Zahl der Treffer ein.

**Tabelle 7:** Internetrecherche in Datenbanken. Stand 30.05.12, 11:00 Uhr.

		Curcuma longa	Turmeric	Haridra	Curcumin	Gelbwurz
PubMed	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</a>	1535	2127	9	4805	---
Medline	<a href="http://www.medline.de">http://www.medline.de</a>	847	1126	8	4799	1
Dhara	<a href="http://www.dharaonline.org">http://www.dharaonline.org</a>	292	307	18	298	---
Hindawi	<a href="http://www.hindawi.com/journals">http://www.hindawi.com/journals</a>	4	2	---	24	---
Science	<a href="http://www.science-direct.com">http://www.science-direct.com</a>	2592	4057	49	10045	47
Amed	<a href="http://www.dimdi.de">http://www.dimdi.de</a>	4351	4311	10	18004	8

Bei den erfassten Treffern handelt es sich um Studien und veröffentlichte wissenschaftliche Artikel. Verwendet wurden für die Arbeit Artikel die in PubMed veröffentlicht wurden, die Kriterien hierfür werden im nächsten Kapitel dargestellt.

## 5.2 Ein- und Ausschlusskriterien für die einbezogene Literatur

Für die Darstellung des aktuellen Forschungsstandes wurde die Datenbank PubMed benutzt, da hier international veröffentlichte medizinische Beiträge, erfasst werden.

Insgesamt fanden sich am 16. Juni 2012 in PubMed 1542 Treffer unter dem Suchbegriff Curcuma longa. Um eine auswertbare Anzahl an Studien zu erhalten wurden die weiter unten beschriebenen Einschlusskriterien verwendet und dadurch 85 Studien herausgefiltert. Zusätzlich wurde ein Teil dieser 85 Treffer bei der Bearbeitung eliminiert, da sie entweder ausschließlich im Labor durchgeführt wurden, Tierversuche, keine medizinisch relevanten Studien waren oder andere, hier nicht relevante Curcumaarten betrafen. Einige Studien enthielten kein Abstract und kamen somit ebenfalls nicht zur Auswertung.

Die verbliebenen 39 Studien wurden zum Teil anhand der Abstracts analysiert; bei wichtigen Arbeiten die vollständigen Gesamtveröffentlichungen. Bei den analysierten Arbeiten handelte es sich um klinische Studien, Vergleichsstudien oder Fallberichte in englischer Sprache.

**Tabelle 8:** Selektives Suchergebnis nach Curcuma longa, siehe auch die Tabelle im Anhang.

Gesamttreffer PubMed Curcuma longa	1542
Davon Studien am Menschen	544
Eingeschlossen wurden: Klinische, randomisierte, kontrollierte, evaluierte Studien, Vergleichsstudien, Fallberichte	85
Davon ausgeschlossen: Tierversuche, in-vitro, nicht medizinische relevante Studien, andere Curcumaarten, kein Abstract vorhanden	39

Studien, die sich auf die traditionelle Anwendung von Curcuma berufen, wurden bei dharaonline und in einschlägigen indischen Journalen recherchiert. So z. B.: Indian Journal of Medical Research, Journal of Medical Science, Journal of Pharmacology so wie das International Quarterly Journal of Research in Ayurveda. Suchbegriffe waren Haridra, Turmeric und Curcuma longa. Es handelt sich wohl um klinische Studien mit Patienten, wie auch Untersuchungen an Tieren. Ausgeschlossen wurden Arbeiten bei denen Curcuma lediglich ein geringer Bestandteil einer Rezeptur war.

## 6 Der therapeutische Einsatz von *Curcuma longa*

### 6.1 Im Ayurveda

#### 6.1.1 In der klassischen Ayurvedaliteratur

In den klassischen Werken der Ayurveda-Medizin wird *Curcuma longa* auf Sanskrit *Haridra* genannt. Hier bedarf es der genauen Studie der alten Schriften, denn in einigen Rezepten schreiben die Autoren auch von „den beiden *Haridra*“.<sup>56,57</sup>

Wird von *Haridra* gesprochen, ist im Regelfall *Curcuma longa* gemeint; um welches *Haridra* es sich beim ‚Zweiten‘ handelt, ist nicht immer explizit definiert. Weitere Pflanzen, die *Haridra* in ihrer Bezeichnung führen, sind:

- *Vanaharidra*, *Curcuma aromatica*. Dabei handelt es sich um wildwachsendes *Curcuma*, welches durch seine kräftige gelbe Wurzelfarbe besticht.
- *Amragandha haridra*, *Curcuma amada*. Auf Grund des intensiven Mangogeschmacks wird diese Wurzel im englischen Mango ginger genannt.
- *Daruharidra*, *Berberis aristata*. Gehört zu den Berberitzengewächsen.<sup>58,59</sup> Vermutlich führt *Berberis aristata* auf Grund seiner gelblichen Farbe und den ähnlichen Eigenschaften wie *Curcuma longa* diesen Namen. In Rezepturen wird es oft als Zutat benannt.

Vagbhata benennt *Curcuma* in seiner *Asthanga Hridayam* auch *Nisa* oder *Rajani*. Hier finden sich auch die Begriffe *dvaya Nisa*, *Rajani dvaya* oder *dvaya Haridra*, welche *Haridra* und *Daruharidra* gemeinsam beschreiben.<sup>60</sup> *Nisa* heißt übersetzt Nacht, was sich davon ableitet, dass die Wurzel ihre Wirkung besonders während der Nacht entfaltet, in der Zeit, in der sich der Darm und seine

---

<sup>56</sup> Vagbhata, S.: *Asthanga Hridayam*, 1. Buch. Wesseslinden, 2006, 95.

<sup>57</sup> Murthy, S.K.R.: *Bhavaprakasa of Bhavamirsa*. Varanasi, 2000, 19.

<sup>58</sup> Ebd., 192.

<sup>59</sup> Peter, K.B.: *Underutilized and Underexploited Horticultural Crops*, Vol. 2. Delhi, 2007, 341.

<sup>60</sup> Vagbhata, S.: *Asthanga Hridayam*, 4. Buch. Wesseslinden, 2006, 378.

Schleimhäute regenerieren. *Rajani* bedeutet Herrscherin, und als eine solche kann man die Wurzel durchaus bezeichnen.

Curcuma longa und Daruharidra werden gemeinsam bei Durchfällen empfohlen, die durch unverdaute Nahrung verursacht werden.<sup>61</sup>

In der *Susruta Samhita* werden die Drogen in verschiedenen Gruppen beschrieben. Unter der Bezeichnung *Haridradi gana* finden sich folgende Pflanzen:

*Haridra* und *Daruharidra*, *Prsniparni*, *Madhuka* und *Kutaja*-Samen. Diese beseitigen *ama* und werden bei Durchfällen sowie zur Reinigung des Körpers und der Muttermilch eingesetzt.<sup>62</sup>

Die *Caraka Samhita* nennt in der Gruppe der bitteren Drogen 46 Pflanzen, darunter *Haridra*, also Curcuma longa. Diese Drogen sollen für den Gebrauch in kleine Stücke geschnitten und in Wasser gekocht werden. Nach dem Filtrieren wird Honig, Öl und Salz zugegeben. In lauwarmem Zustand wird das Ganze bei *kapha* Störungen als Brechmittel verabreicht. Bei einer Aggravation von *pitta* wird die Mixtur mit Honig und *Ghee* gekühlt gegeben.<sup>63</sup>

*Haridra* reinigt, neben *Ela*, *Marica*, *Pippali*, *Sunthi* und zwei Arten von Salz, die im Kopf angesammelten *dosas*. Dazu zählen die chronische Rhinitis, Kopfschmerzen, fehlender Geruchssinn etc.. Hierzu werden die Blätter von *Haridra* verwendet.<sup>64</sup>

In der *Caraka Samhita* findet sich Curcuma longa bzw. *Haridra* in der Beschreibung der therapeutischen Wirksamkeiten in folgenden Gruppen:

- *Lekhanya*       auskratzend, Gewebe abbauend
- *Varnya*         verbessert das Aussehen
- *Visaghna*       antitoxisch, entgiftend
- *Kushtaghna*    entzündungshemmend bei Dermatitis.<sup>65</sup>

---

<sup>61</sup> Hilgenberg, L; Knirfel, W.: Vagbhata's Astangahrdaya Samhita. Leiden, 1941, 88.

<sup>62</sup> Sharma, P.V.: Susruta Samhita. Varanasi, 2000, 359.

<sup>63</sup> Sharma, R.K., Dash B.: Caraka Samhita Vol. II. Varanasi, 2008, 301.

<sup>64</sup> Vgl.ebd. S. 309

<sup>65</sup> Sena, S.: Ayurveda Materia Medica. Varanasi, 2007, 171-172.

In der *Susruta Samhita, Cikitsasthana* wird im Kapitel XI die Behandlung von *Prameha* beschrieben. Hier werden nach den *Pancha Karma* Maßnahmen folgende Mischungen zur Einnahme empfohlen:

1. *Haridra* wird mit Honig vermischt und zusammen mit dem Saft von *Amla* verabreicht. Hierfür werden 10 g *Haridra* mit 10 g Honig in 160 ml *Amlasaft* gemixt.
2. Eine Abkochung aus je 1 *pala Triphala, Visala, Devadaru* und *Mustaka* und *Saptaparna* mit der 16 fachen Menge Wasser, reduziert auf  $\frac{1}{4}$ .
3. Eine Abkochung der Rinde, Blätter, Wurzel, Früchte und Blüten des Neembaumes, *Aragvadha, Saptaparna, Murva, Kutaja, Somavrksa* und *Palasa*.
4. Eine Paste aus den Blüten von *Kutaja, Kapittha, Rohitaka, Bibhitaka* und *Saptaparna*. Dieser Paste werden Honig und *Amlasaft* zugefügt.

Diese Rezepturen beseitigen, nach Aussagen des Autors, alle Arten des Blutzuckers.<sup>66</sup> Nicht vermerkt wurde, ob die Rezepturen wahlweise einzeln oder zusammen eingesetzt werden.

Ebenfalls in der *Susruta Samhita* findet sich folgender Vers:

„So wie die 16 Arten von *Prameha* nach dem Gebrauch von *Haridra*, existieren die vorhandenen *Hämorrhoiden* nach dem Auftragen von ätzendem Alkali und der *Kauterisation* nicht mehr“.<sup>67</sup>

In der *Bhavaprakasa of Bhavamisra* werden im Kapitel *pramehadhikara* diverse Dekokte mit *Haridra* zur Therapie des erhöhten Blutzuckers beschrieben. Auch hier findet sich wieder eine Rezeptur mit den Zutaten: Zwei *Haridra* und *Sarada*, wobei nicht definiert ist um welche Art es sich beim zweiten *Haridra* handelt. Diese Rezeptur wird bei *sandrameha* eingenommen (einer Blutzuckererhöhung, bei der der Urin nach einigem Stehen dick wird).

Ebenfalls aus den zwei *Haridra, Tagara, Vidanga* und Honig besteht das Dekokt, das bei *prameha*, der auf Grund von *kapha* entsteht, verordnet wird.<sup>68</sup>

---

<sup>66</sup> Sharma, P.V. *Susruta Samhita* Vol. II. Varanasi, 2000, 385.

<sup>67</sup> Vgl.ebd. S. 338.

<sup>68</sup> Murthy, S.K.R.: *Bhavaprakasa of Bhavamisra*. Varanasi, 2000, 490.

In Vagbhata's *Cikitsita Sthana* findet sich die Empfehlung, dem Diabetes-Patienten am Vormittag den Saft der *Amalaki* mit Honig und *Haridra* Pulver zu verabreichen.<sup>69</sup>

Bei der Behandlung von Hauterkrankungen wird *Curcuma longa* vielfach in Form einer Paste aufgetragen. So wird zu einer Mazeration aus *Arkaksira* (Latexmilch der Arkapflanze) und *Haridra* geraten, um dunkle Verfärbungen aus dem Gesicht zu entfernen.<sup>70</sup>

*Mahatiktaka ghrta* ist eine Zubereitung aus 28 Kräutern, incl. *Haridra*, die für verschiedene Hauterkrankungen bis hin zu Epilepsie empfohlen wird. In der Rezeptur ist mit *Haridra* sowohl *Curcuma longa*, wie auch *Daruharidra*, *Berberis aristata*, gemeint.<sup>71</sup>

Um die Haut beim Befall von Ringwürmern zu heilen, wird diese mit einer in Buttermilch eingeweichten Mischung aus *Haridra*, verschiedenen anderen Pflanzen und Schellack bestrichen.<sup>72</sup>

Ein Dekokt mit dem Namen *Brhat manjisthadi quatha*, das neben einer Vielzahl an Kräutern auch die beiden *Haridra* enthält, gilt als das Mittel, das alle Krankheiten der Haut, die 18 Arten von *kustha*, Gicht, alle Krankheiten, die durch die Verunreinigung des Blutes entstehen, Erysipel, Verlust der Hautempfindungen und Erkrankungen der Augen kuriert.<sup>73</sup>

Häufig wird *Curcuma longa* in einer Zubereitung mit anderen Pflanzen und Substanzen verarbeitet. So kann ein Heilmittel mit vielfältigen Wirkungen entstehen.

Als Beispiel für eine solche Mischung soll hier *Punarnavadi mandura* angeführt werden, das zur Behandlung von Anämie, Gelbsucht, Atemnot, Erkältung, Auszehrung, Fieber, Wassersucht, Koliken, Milzerkrankungen, Blähungen, Hämorrhoiden, Erkrankungen des Zwölffingerdarms, Würmern, Gicht, Lepra und anderen Hauterkrankungen verwendet wird. Die Wirkung des Mittels wird als schnell und zuverlässig beschrieben.

---

<sup>69</sup> Vagbhata, S.: *Astanga Hridayam*, 4. Buch. Wesseslinden, 2006, 212.

<sup>70</sup> Ebd., 658.

<sup>71</sup> Sharma, P.V. *Susruta Samhita* Vol. II. Varanasi, 2000, 360-361.

<sup>72</sup> Vagbhata, S.: *Astanga Hridayam*, 4. Buch. Wesseslinden, 2006, 311.

<sup>73</sup> Murthy, S.K.R.: *Bhavaprakasa of Bhavamirsa*. Varanasi, 2000, 613.

Rezeptur:

*Punarnava, Trivrt, Vyosa, Vidanga, Daru, Citraka, Kustha*, die beiden *Haridra*, *Triphala, Danti, Cavya, Kalingaka, Katuka, Pippalimula, Musta, Sringi, Karavi, Yavani, Katuphala*. Davon je 1 *pala*. Von Mandura, die doppelte Menge der vorhergenannten Drogen. Alle Zutaten fein pulverisieren und in der achtfachen Menge Kuhurin kochen. Danach mit *Jaggery* versetzen und zu kleinen Pillen formen. Diese werden mit Buttermilch verabreicht.<sup>74</sup>

Vagbhata beschreibt in seinem *Cikitsita Sthana* die Behandlung von *prana vayu*, die Behinderung der Atemwege durch Schleim. Die Rezeptur enthält diverse Wurzeln und Kräuter, darunter die Blätter des Curcumastrauches, welche vermengt und zu einer Räucherkerze verarbeitet, mit *Ghee* bestrichen und zur Inhalation abgebrannt werden.<sup>75</sup>

Eine Veraschung der beiden *Haridra* (*Curcuma longa*, *Berberis aristata*), *Vaca, Kustha, Citraka, Katurohini, Musta* mit Ziegenurin wird zur Anregung der Verdauung verabreicht.<sup>76</sup> Einige Rezepturen in der *Uttara Sthana* bestehen, neben Curcuma, ebenfalls aus einer Vielzahl von Zutaten. Diese werden als Dekokt zur Auflage bzw. als Augenguss bei schleimig weißlicher Verfärbung der Hornhaut oder Schmerzen und Rötungen des Auges verordnet. Medizinisiertes *Ghee* wird als *nasya* bei Schnupfen, der durch Galle und Blut verursacht wurde, angewandt. Auch findet man Rezepturen für Zahnpulver zur Behandlung von wundem, schmerzdem Zahnfleisch oder für eine Salbe zur Wundbehandlung.<sup>77</sup>

Dies sind nur einige Beispiele für die Verwendung von *Curcuma longa*, die das breite Anwendungsspektrum der Pflanze verdeutlichen sollen. Eine Zusammenfassung der Rezepturen und Indikationen findet sich im Anhang in Tabelle II und III.

Im Vergleich mit der anschließend dargelegten Anwendungsweise von Curcuma in der heutigen Ayurveda-Medizin wird deutlich, dass sich hier der Einsatz der Monodroge auf ein paar wenige Anwendungen beschränkt.

---

<sup>74</sup> Ebd., 206.

<sup>75</sup> Vagbhata, S.: *Astanga Hridayam*, 4. Buch. Wesseslinden, 2006, 83.

<sup>76</sup> Ebd., 194.

<sup>77</sup> Ebd., 5. Buch, 93, 132, 195, 222.

### 6.1.2 In der heutigen Ayurveda-Medizin

Basierend auf den im vorangegangenen Kapitel vorgestellten Rezepturen wird in Ländern wie Indien und Sri Lanka, in denen die Ayurveda-Medizin eine lange Tradition und eine gute Akzeptanz in der Bevölkerung hat, wird eine Vielzahl von Arzneimitteln angeboten, die *Curcuma longa* enthalten.

Aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen zur Herstellung von Arzneimitteln vor Ort, können die Zubereitungen von den ansässigen Ayurveda-Ärzten oder in den Pharmazien der Kliniken hergestellt und direkt an die Patienten abgegeben werden, anders, als es etwa in Deutschland der Fall ist. Bis auf die großen Hersteller, die für ihre Produkte oft ein Extrakt verwenden, wird im Regelfall die frische Wurzel bzw. das Pulver der getrockneten Wurzel eingesetzt.

Himalaya, ein großer indischer Hersteller ayurvedischer Medikamente, verwendet *Curcuma* in einer Vielzahl seiner Produkte. Es wurden eine Reihe klinischer Studien durchgeführt, um die Wirksamkeit von *Curcuma* z. B. bei Konjunktivitis, Asthma bronchiale, Diabetes mell., E. coli. Bakterien, Staphylococcus aureus, Klebsellien und Pseudomonas nachzuweisen.<sup>78</sup>

Die nachfolgende Tabelle stellt nur einen kleinen Teil der auf dem indischen Markt angebotenen Arzneimittelzubereitungen mit *Curcuma longa* dar.

**Tabelle 9:** Beispiele indischer Arzneimittelzubereitungen, die *Curcuma longa* enthalten.

Arzneimittelzubereitung <sup>79</sup>	Inhalt	Anwendungsgebiet
<i>Haridra Khanda</i>	<i>Haridra, Triphala, Shunti, Marica, Pippali, Tvak, Ela, Trivrt, Lohabhasma, Vidanga, Musta</i>	Kräuterpaste zur oralen Einnahme bei Hauterkrankungen
<i>Haridra ghrtam</i>	Medizinisiertes Ghee mit <i>Haridra</i>	Äußerlich bei Hämorrhoiden
<i>Gouradi ghrtam</i>	Zubereitet mit beiden <i>Haridra, Sthira, Murva, Sariva, Chandana, Madhuparni, Madhuka, Triphala, Padmakesara, Padmaka, Utpala, Ushira, Meda, , Panchavalkala</i> <sup>80</sup>	Erysipel, Spinnenbisse, Stiche giftiger Insekten, Eiterbeulen
<i>Haridra kvatha</i>	Kräuterabsud aus Wurzeln oder <i>curna</i>	Äußerlich und innerlich bei Entzündungen

<sup>78</sup> url: <[http://www.himalayahealthcare.com/herbfinder/h\\_curcum.htm](http://www.himalayahealthcare.com/herbfinder/h_curcum.htm)> 10.06.2012,16:00.

<sup>79</sup> Nach: Pandey, G.: Dravyaguna Vijnana Vol. I. Varanasi, 2002, 741.

<sup>80</sup> Murthy, S.: Sarngadhara-Samhita. Varanasi, 2007, 122.

<i>Haridradibasti</i>	Wässriger Einlauf mit Kräuterabsud aus Wurzeln oder <i>curna</i>	Entzündungen im Dickdarm
<i>Haridra lepa</i>	Auflage, Packung mit <i>Haridra</i>	Zur lokalen Anwendung. Wirkt Juckreiz lindernd und entzündungshemmend <sup>81</sup>
<i>Jatyadi tailam</i>	Mediziniertes Sesamöl mit <i>Jati</i> , <i>Haridra</i> , <i>Daruharidra</i> und weiteren Kräutern	Hauterkrankungen, vor allem bei <i>pitta</i> -Symptomatik, Ulzerationen, Fissuren, schlecht heilenden Wunden
<i>Candraprabha vati</i>	Kräuterpresslinge aus ca. 31 Zutaten, darunter <i>Haridra</i> und <i>Daruharidra</i>	Stärkt die Verdauungskraft, reinigt die <i>srotas</i> . Bei Erkrankungen des Urogenitaltraktes, Diabetes mell.
<i>Sudarsana curna</i>	Enthält neben 48 anderen Drogen die zwei <i>Haridra</i>	Reduziert alle drei <i>dosas</i> , heilt alle Arten von Fieber und die damit verbundenen Symptome und Erkrankungen <sup>82</sup>
<i>Pippalyasava</i>	Fermentiertes, alkoholhaltiges Getränk aus ca. 26 verschiedenen Zutaten, darunter <i>Haridra</i>	Zur Stärkung von <i>agni</i> , der Verdauungskraft, Behandlung von Anämie, Hämorrhoiden, Kachexie, Blähungen <sup>83</sup>
<i>Punarnava mandu- ra</i>	Siehe Seite 24, 25	
<i>Vidangadi lepa</i>	Kräuterauflage, Umschlag mit verschiedenen Kräutern und <i>Haridra</i>	Hauterkrankungen

In den indischen Ayurveda-Kliniken ist das Pulver ein wichtiges Hilfsmittel bei der Behandlung der Patienten mit Blutegeln. Vor dem Einsatz der Egel wird das Wasser, in dem sie gehalten werden, mit 3-4 g Curcuma Pulver pro Liter Wasser versetzt, um deren Bereitschaft zu erhöhen, am Patienten zu beißen. Eine Curcuma-Lösung dient vor dem Ansetzen beim Patienten zur Reinigung der gewünschten Bissstelle und zum Desinfizieren der Wunde nach dem erfolgreichen Saugen. Meist wird hierzu Curcuma-Pulver direkt auf die Wunde gestreut. Da in Indien die Egel, anders als in Deutschland, mehrmals beim gleichen Pati-

<sup>81</sup> Gupta, S.N.; Stapelfeld, E.: Praxis Ayurveda-Medizin. Stuttgart, 2009, 419.

<sup>82</sup> Murthy, S.K.R.: Bhavaprakasa of Bhavamirsa. Varanasi, 2000, 19.

<sup>83</sup> Sena, S.: Ayurveda Materia Medica. Berlin, 2007, 225.

enten zum Einsatz kommen, werden sie nach dem Abfallen vom Patienten mit Curcuma-Pulver bestreut, bzw. der Mund des Egels hinein getaucht und anschließend das gesaugte Blut vorsichtig nach vorne geschoben, damit der Egel es wieder von sich geben kann um damit einer Infektion vorzubeugen. Nach seinem Therapieeinsatz kommt der Egel in einen sogenannten Rentnerteich.<sup>84,85,86</sup>

In der Ayurveda-Medizin ist *rakta sodhana mit jalauka*, die Blutreinigung mit Blutegeln, ein wichtiger Therapieansatz für die Verbesserung von *rakta dhatu*.



**Abb. 5:** Blutegel, der nach dem Saugen mit *Curcuma longa* bestreut wurde und danach das Blut von sich gibt. Ayurveda Klinik Nadjad Indien, Januar 2011.

In Deutschland gilt der Blutegel nach den Verordnungen des AMG (Arzneimittelgesetzes) als ein Arzneimittel. Für die Sicherheit beim Einsatz am Menschen gelten strenge Vorschriften. Das gesaugte Blut verbleibt bis zu 1,5 Jahre in dessen Verdauungstrakt. Daher darf er auf Grund der Übertragungsmöglichkeit von Viren oder Bakterien, auch beim selben Patienten, nur einmal angesetzt werden und muss danach vorschriftsmäßig entsorgt werden.<sup>87</sup>

<sup>84</sup> Gupta, S.N.; Stapelfeld, E.; Rosenberg, K.: Ayurveda Manualtherapie und Ausleitungsverfahren. Stuttgart, 2006, 252-254.

<sup>85</sup> Persönliche Erfahrungen während eines Praktikums, im P.D. Patel Ayurveda Hospital, Nadjad, Gujarat, Indien. Januar 2011.

<sup>86</sup> Vagbhata, S.: Astanga Hridayam. Wesseslinden, 2006, 228-229.

<sup>87</sup> url: <[http://www.ddh-online.de/cms\\_save/270/mittl\\_blutegel-pdf-1.pdf](http://www.ddh-online.de/cms_save/270/mittl_blutegel-pdf-1.pdf)> 24.06.2012 20:00.

Die blutreinigende Wirkung von *Curcuma longa* ist vor allem bei Hauterkrankungen angezeigt und bei Störungen von *rakta dhatu* wie z. Bsp. Gicht, Leber- und Milzkrankungen, Entzündungen oder Hämorrhoiden.<sup>88</sup>

Die antiseptische und entzündungshemmende Wirkung der Wurzel kommt bei entzündeten Mandeln zum Tragen. Hier wird das Pulver mit dem Finger direkt auf die Mandeln aufgebracht. In warmem Wasser aufgelöst kann es zum Gurgeln oder zu Mundspülungen bei Entzündungen des Zahnfleisches oder des Rachenraumes eingesetzt werden.

In einer wässrigen Lösung, als pures Pulver oder als *Jatyadi tailam* wird es bei offenen Hautverletzungen direkt aufgetragen und ermöglicht so eine gute Heilung. Vor allem beim diabetischen Fuß ist das Ergebnis beeindruckend.<sup>89</sup>

In diesem Kapitel konnte gezeigt werden, dass eine Vielzahl der traditionellen Rezepturen noch immer regelhaft eingesetzt wird und zum Teil auch in massenproduzierten Arzneimitteln umgesetzt werden.

Anschließend soll dargelegt werden, wie sich der Einsatz von *Curcuma longa* in der westlichen Naturheilkunde darstellt, um evtl. Überlappungen oder Ergänzungsmöglichkeiten festzustellen.

---

<sup>88</sup> Gupta, S.N.; Stapelfeldt, E.: Praxis Ayurveda-Medizin. Stuttgart, 2009, 104, 343.

<sup>89</sup> Erfahrungen während eines Praktikums im Patel Ayurveda Hospital in Nadjad, Indien. Januar 2012.

## 6.2 In der westlichen Naturheilkunde und Phytotherapie

Die Gelbwurzel wurde 1930 als *Rhizoma Curcumae* im Ergänzungsband 5 des deutschen Arzneimittelbuches als pflanzliches Arzneimittel aufgenommen. In der 10. Ausgabe, die 1991 erschien, ist sie unter *Curcumae Longae Rhizoma* zu finden.

Im Bundesanzeiger des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte ist *Curcuma longa* im Heft 164 mit der Nr. 03643 in der Liste der Monographien der E-Kommission vermerkt. Beschrieben wird die nach der Ernte gebrühte und getrocknete Wurzel und deren Zubereitungen.<sup>90</sup> Das Anwendungsgebiet beschränkt sich auf dyspeptische Beschwerden, mit dem Verweis auf die gut belegte Wirksamkeit bei der Förderung des Gallenflusses. Unter dyspeptischen Beschwerden versteht man Funktionsstörungen der Organe des Magen-, Darmsystems auf Grund falscher Ernährung, Sekretionsstörungen oder motorischer Schwäche.<sup>91</sup>

Zur inneren Anwendung kommen die getrocknete und gemahlene Wurzeldroge, sowie pharmazeutische Zubereitungen mit der empfohlenen Tagesdosis von 1,5 – 3 g.

Damit eine Pflanze in die Liste der Arzneimittel aufgenommen werden kann, bedarf es der Prüfung ihrer Wirksamkeit und entsprechender klinischer Studien, die diese belegen.<sup>92,93</sup> In deutschen Apotheken werden nur wenige Arzneimittel mit *Curcuma longa* angeboten.

Ein Monopräparat der Wurzel des *Curcuma longa* ist *Curcu-Truw*<sup>®</sup>, s. S. 18. Eine Kapsel enthält 81 mg, mit 96% Ethanol ausgezogenem, Trockenextrakt.

Das Arzneimittel beinhaltet folgende weitere Bestandteile: Calciumhydrogenphosphat-Dihydrat, mikrokristalline Cellulose, gefälltes Siliciumdioxid, hochdisperses Siliciumdioxid, Magnesiumstearat, Talkum, Gelatine, Eisenoxidhydrat (E 172), Eisen(III)-oxid (E 172), Eisen(II, III)-oxid (E 172), Titandioxid (E 171), Natriumdodecylsulfat.

---

<sup>90</sup> url:<<http://www.bfarm.de/cae/servlet/contentblob/1087676/publicationFile>> 04.03.2012, 20:00.  
url:<<http://buecher.heilpflanzen-welt.de/BGA-Kommission-E-Monographien>> 04.03.2012, 20:00.

<sup>91</sup> Kammerer, E.; Fintelmann, V.: *Curcuma-Wurzelstock bei dyspeptischen Beschwerden*. *Natura med*, 2001; 16(1), 1-8.

<sup>92</sup> url:< <http://www.rote-liste.de/Online/search.>> 04.03.2012 21:00.

<sup>93</sup> url:< <http://www.gelbe-liste.de/pharmindex/suche.>> 04.03.2012 21:00.

Zur Anwendung wird es bei dyspeptischen Verdauungsbeschwerden empfohlen, insbesondere bei funktionellen Störungen des ableitenden Gallensystems. Die Herstellerfirma Truw hat für ihr Produkt umfangreiche Untersuchungsergebnisse veröffentlicht, die sich aus den Daten von 221 Patienten und Patientinnen ergaben, die in 22 Praxen erhoben wurden. Hierbei wurden vor allem Beschwerden im Oberbauch, wie Völlegefühl, Blähungen, Übelkeit, Aufstoßen oder Schmerzen protokolliert. Die Symptome besserten sich nach 12 Wochen Therapie, mit 2 Kapseln täglich, signifikant. Die Werte der Triglyceride, des LDL<sup>94</sup> und Gesamtcholesterins reduzierten sich ebenfalls.<sup>95</sup> Auch wenn sich die Zulassung des Arzneimittels auf die Behandlung des Gallensystems beschränkt, wird in der wissenschaftlichen Broschüre für Fachkreise neben der choleretischen und cholezystokinetischen Wirkung die entzündungshemmende und antioxidative Wirkung im Allgemeinen, aber auch die Anwendung bei Colitis ulcerosa und Morbus chron als Therapie-Option beschrieben.<sup>96</sup>

Das Curcumaprodukt Pankreaplex<sup>®</sup> mono von Schaper und Brümmer enthält 23,3% Trockenextrakt der Javanischen Gelbwurzel. Das Extrakt wurde mit 96% Ethanol ausgezogen. Sonstige Bestandteile der Hartkapseln sind:

Lactose- Monohydrat, Calciumhydrogenphosphat · 2 H<sub>2</sub>O, hochdisperses Siliciumdioxid, Maisstärke, Cellulose, Lactose-Monohydrat, Talkum, Magnesiumstearat, Gelatine, Farbstoffe: Titandioxid (E 171), Eisen(III)-hydroxid-oxid (E 172).

Die von Schaper und Brümmer durchgeführten Untersuchungen waren jedoch nicht präparatspezifisch. Weiterhin fehlen präklinische Daten zur Sicherheit, sowie toxikologische Untersuchungen zur Javanischen Gelbwurzel und ihren Zubereitungen.

Die Anwendung wird bei dyspeptischen Verdauungsbeschwerden empfohlen, vor allem bei funktionalen Störungen des ableitenden Gallensystems.<sup>97</sup>

Die Firma Pascoe Naturmedizin stellt das homöopathische Mittel Cholesterinum Similiaplex<sup>®</sup>R her, das eine Vielzahl an homöopathischen Substanzen enthält

---

<sup>94</sup> Fett- und Leberwerte im Blut.

<sup>95</sup> Häringer, E.: Curcuma longa L. reduziert funktionelle Dyspepsie und reguliert erhöhte Lipidwerte. Pharmazeutische Zeitung, 2003; 148, 3396-3402.

<sup>96</sup> url:<<http://www.truw.de/upload/produkte/bilder/Downloads/Fachbroschuere-Curcu-Truw.pdf>> 17.07.2012 22:00.

<sup>97</sup> Schaper und Brümmer GmbH & Co. KG: Fachinformation zu Pankreaplex<sup>®</sup>mono. url:<[http://www.schaper-bruemmer.de/de/dokumente/fachinformationen/pankreaplex\\_mono.pdf](http://www.schaper-bruemmer.de/de/dokumente/fachinformationen/pankreaplex_mono.pdf)> 23.04.2012, 8:30 Uhr.

sowie 1,65 g Curcuma-Urtinktur, bezogen auf 10 g. Die Mischung enthält 54% Vol-% Alkohol.

Da es sich um ein registriertes homöopathisches Arzneimittel handelt, enthält die Gebrauchsinformation keine Angaben zur therapeutischen Indikation.<sup>98</sup>

In der Liste der biologischen Arzneimittel der Firma Repha finden sich Ventracid Tabletten. Hauptwirkstoff ist Natriumhydrogencarbonat. Als Füllstoffe sind angegeben: Isomalt, Cellulose und das pflanzliche Enzymkonzentrat Kurkuma-Extrakt. Zusätzliche Trennmittel sind Fettsäuren, Magnesiumsalze von pflanzlichen Speisefettsäuren und Siliciumdioxid sowie Saccharose. Die Überzugsmittel sind Schellack, Karnaubawachs und der Farbstoff Eisenoxid. Die Tabletten werden zur Verbesserung der Fettverdauung und dem Erhalt der natürlichen Verdauungsfunktion empfohlen.<sup>99</sup>

Die Chol-Arbuz<sup>®</sup>NR Dragees der Arzneimittel Vertriebs GmbH Bittermedizin enthalten 104,76 mg Rhizoma Curcuma longa und 37,42 mg Pankreatin. Weitere Zusatzstoffe sind nicht angegeben. Die Dragees regen die Ausschüttung von Gallenflüssigkeit an und damit die Fettverdauung. Sie werden zur Unterstützung der Verdauungsfunktion empfohlen.<sup>100</sup>

Das Präparat Enzym-Harongan<sup>®</sup> von Dr. Schwabe GmbH enthält in einer Tablette jeweils 5 mg Trockenextrakt aus Harongarinde und Curcumawurzelstock sowie 150 mg Pankreaspulver vom Schwein. Es ist ein mild wirkendes Arzneimittel zur Unterstützung der Verdauungsfunktion.<sup>101</sup>

Salus<sup>®</sup> Gallexier<sup>®</sup> Kräuterbitter ist ein wässriger Auszug der folgenden Wurzeln: Enzian, Curcuma und Ingwer. Er enthält außerdem Auszüge von Artischockenblättern, Löwenzahn, Schafgarbe, bitterem Fenchel, Kamille, Pomeranzenschale, Benediktenkraut, Bitterklee, Kardamom und Wermut. Der Kräuterbitter dient der Unterstützung des Galleflusses und der Verdauungsfunktion.<sup>102</sup>

Am 14.11.1991 meldete das Arzneimittelwerk Steigerwald aus Darmstadt Präparate aus Curcuma longa beim Deutschen Patent- und Markenamt an. Ein

---

<sup>98</sup> PASCOE Naturmedizin. Gebrauchsinformation für den Anwender von Cholesterium Similiplex<sup>®</sup>R. 2010.

<sup>99</sup> REPHA GmbH Biologische Arzneimittel. Beipackzettel Ventracid Tabletten. 2011.

<sup>100</sup> Arzneimittel Vertriebs GmbH Bittermedizin. Beipackzettel Chol-Arbuz<sup>®</sup>NR. 2004.

<sup>101</sup> Dr. Willmar Schwabe GmbH & Co. KG, Karlsruhe. Beipackzettel Enzym-Haronga<sup>®</sup>. 2010.

<sup>102</sup> Salus Haus GmbH. Produktbeschreibung, Anwendungsempfehlung Gallexier<sup>®</sup>. 2011.

Arzneimittel für die Prophylaxe und Behandlung von chronischen entzündlichen Darmerkrankungen, Psoriasis und Asthma, also Erkrankungen, die im Regelfall mit cortisonhaltigen Arzneimitteln behandelt werden. Die Anmelderin des Patentes beruft sich auf den überraschenden Fund der entzündungshemmenden Wirkung der Pflanze, vor allem bei Entzündungen, die durch Prostaglandinen und Leukotrienenbildung verursacht werden. Nach telefonischer Auskunft wurde eine kommerzielle Nutzung trotz der Patenterteilung, nicht weiterverfolgt. Die Patentanmeldung wurde von Steigerwald 2003 zurück genommen.<sup>103</sup>

Im Europäischen bzw. Deutschen Raum wird Curcuma longa folglich ausschließlich bei Magen-, Darmstörungen und dyspeptischen Beschwerden eingesetzt. Hierbei unterscheidet sich die Nutzung stark vom Einsatz von Curcuma in der Ayurveda-Medizin.

---

<sup>103</sup> Freundliche mündliche Mitteilung des Leiters der Forschungsabteilung der Fa. Steigerwald, 17.07.12.

## 6.3 Wissenschaftliche Studien zum Einsatz von Curcuma longa

### 6.3.1 Westliche Medizin

Bezugnehmend auf die jahrtausendealte Erfahrung mit Curcuma longa in der Ayurveda-Medizin wird sowohl in Indien als auch in anderen asiatischen und einigen westlichen Ländern die medizinische Wirkung der Wurzel bei diversen Erkrankungen erforscht.

In der Analyse der Veröffentlichung wissenschaftlicher Artikel und Studien in PubMed erscheint auf den ersten Blick die Trefferquote bei Curcuma longa mit über 1500 sehr hoch, diese Zahl relativiert sich allerdings schnell, siehe S. 20. Bei lediglich einem Drittel der untersuchten Studien handelt es sich um klinische Studien mit Probanden, knapp 700 sind Untersuchungen am Tier, die restlichen geschahen in-vitro. Der Großteil dieser Studien wurde mit weniger als 50 Patienten durchgeführt, sehr viele mit unter 25 Probanden. Lediglich fünf davon lagen bei über 100 Teilnehmern, eine bei 508.

Viele Studien beziehen sich eingangs auf die langen Erfahrungen des Ayurveda, die entzündungshemmende, wundheilende Wirkung und den Einsatz von Curcuma bei rheumatischen und gastrointestinalen Beschwerden.<sup>104</sup> Allein im Bereich der Krebsforschung finden sich in PubMed unter den Suchbegriffen Curcuma longa und Krebs 425 Artikel.<sup>105</sup> Hierbei handelt es sich um nahezu alle gängigen Krebserkrankungen, also Brust-, Prostata-, Darm-, Lungen-, Leberkrebs etc. Allerdings beziehen sich lediglich fünf Studien davon auf klinische Untersuchungen, wovon zwei die Verträglichkeit bei hoher Dosis untersuchen, eine eventuelle Nebenwirkungen von Curcuma longa-Öl und die anderen die Unterstützung der Chemotherapie durch Curcuma oder die Wirkung auf das Hormonsystem bzw. die Steroide bzw. den Einsatz zur Krebs-Prävention. Keiner dieser Studien untersuchte die Wirksamkeit von Curcuma gegen die Krebserkrankung selbst.<sup>106,107,108,109,110</sup>

---

<sup>104</sup> Krishnaswamy, K.: Traditional Indian spices and their health significance. Asia pacific journal of clinical nutrition, 2008; 17(1), 265-268.

<sup>105</sup> Stand 29.07.2012 18:30.

<sup>106</sup> Bayet-Robert, M.; Kwiatkowski, F.; Leheurteur, M. et al: Phase I dose escalation trial of docetaxel plus curcumin in patients with advanced and metastatic breast cancer. Cancer biology and therapy, 2010; 9(1), 8-14.

Curcuma, als Wurzel oder Pulver, wird bei den Untersuchungen selten verwendet, fast immer ist es Curcumin.

Sowohl die in-vitro wie auch die in-vivo Arbeiten am Mensch oder Tier beschäftigen sich häufig mit dem positiven Nutzen von Curcuma in der Krebsforschung. Auffallend ist der günstige Effekt im Rahmen der Chemotherapie, bei der die gleichzeitige Gabe von Curcuma deren Zytotoxizität und somit die Wirkung auf die Krebszellen erhöht.<sup>111</sup> Vor allem bei der Dosierung von 8 - 12 g Curcumin / Tag scheint eine prophylaktische Wirkung bei Patienten mit hohem Krebsrisiko wahrscheinlich. Zudem brachte diese Studie das Ergebnis, dass es auch bei hoher Dosierung zu keiner Toxizität kommt. Allerdings war eine Dosierung von mehr als 8 g / Tag für die Patienten auf Grund der großen Menge nicht akzeptabel.<sup>112</sup>

Eine verdoppelte Dosis bedeutet nicht zwangsläufig eine lineare Steigerung der Effizienz. So zeigte eine ultraschallkontrollierte Untersuchung, bei der Gabe von 20 mg Curcumin, eine um 29 % gesteigerte Kontraktion der Gallenblase. Diese erhöhte sich allerdings bei der zweifachen Dosis nicht um das Doppelte, sondern lediglich auf 50 %, bei einer Dosis von 80 mg auf 70 %.<sup>113</sup>

Die entzündungshemmende Wirkung wurde bei verschiedenen Erkrankungen untersucht. Als Zusatz in einer Mundspülung bietet Curcuma einen guten

---

<sup>107</sup> Joshi, J.; Ghaisas, S.; Vaidya, A. et al: Early human safety study of turmeric oil (Curcuma longa oil) administered orally in healthy volunteers. The journal of the association of physicians of India, 2003; 51, 1055-1060.

<sup>108</sup> Cheng, A.L.; Hsu, C.H.; Lin, J.K. et al: Phase I clinical trial of curcumin, a chemopreventive agent, in patients with high-risk or pre-malignant lesions. Anticancer research, 2001; 21(4B); 2895-2900.

<sup>109</sup> Sharma, R.A.; McLelland, H.R.; Hill, K.A. et al: Pharmacodynamic and pharmacokinetic study of oral Curcuma extract in patients with colorectal cancer. Clinical cancer research, 2001; 7(7), 1894-1900.

<sup>110</sup> Greenlees, H.; Atkinson, C.; Stanczyk, F.Z. et al: A pilot and feasibility study on the effects of naturopathic botanical and dietary interventions on sex steroid hormone metabolism in premenopausal women. American association of cancer research, 2007; 16(8), 1601-1609.

<sup>111</sup> Ko, J.C.; Tsai, M.S.; Weng, S.H. et al: Curcumin enhances the mitomycin C-induced cytotoxicity via downregulation of MKK1/2-ERK1/2-mediated Rad51 expression in non-small cell lung cancer cells. Toxicology and applied pharmacology, 2001, 327-328.

<sup>112</sup> Cheng, A.L.; Hus, C.H.; Lin, J.K. et al: Phase I clinical trial of curcumin, a chemopreventive agent, in patients with high-risk or pre-malignant lesions. Anticancer research, 2001, 21(4B), 2895-2900.

<sup>113</sup> Rasyid, A.; Rahman, A.R.; Jaalam, K. et al: Effect of different curcumin dosages on human gall bladder. Asian pacific journal of clinical nutrition. 2002; 11(4), 314-318.

Schutz vor der Bildung von Zahnstein und Zahnfleischentzündungen.<sup>114</sup> Auch bei der sonst nur schwer behandelbaren oralen Knötchenflechte (Lichen planus ruber) zeigt Curcumin, in hoher Dosis (3x2 g / Tag), ein sehr gutes Ergebnis.<sup>115</sup> Auch bei Ulcus duodeni und Gastritis sind die Ergebnisse vielversprechend. Hier heilten die Geschwüre des Magens und des Zwölffingerdarms nach 12 Wochen ab, die Symptome verschwanden bereits nach kurzer Zeit.<sup>116</sup> Obwohl der Wurzel antibakterielle Eigenschaften zugeschrieben werden, hat Curcumin keinen Einfluss auf den *Helicobacter pylori*, ein gramnegatives Stäbchenbakterium, das als Auslöser für eine Vielzahl von Magenkrankungen verantwortlich gemacht wird.<sup>117</sup>

In Thailand nahmen 107 Patienten, die an einer schmerzhaften Osteoarthritis des Kniegelenkes litten, an einer klinischen Studie teil. 55 der Patienten wurden mit 800 mg Ibuprofen / Tag behandelt, die anderen 52 erhielten 2 g Curcumaextrakt / Tag, über einen Zeitraum von 6 Wochen. Am Ende gab es keine signifikanten Unterschiede in der Wirkung der Behandlung. Somit bietet Curcuma eine gute, nebenwirkungsfreie Alternative zu einer Schmerzbehandlung mit Ibuprofen.<sup>118</sup>

Am Shiraz Nephro-Urology Research Center im Iran wurde mit Diabetes-2 Patienten, die an einer renalen Proteinurie im Endstadium litten, eine Doppelblindstudie durchgeführt. Beteiligt waren 40 Patienten, von denen die Hälfte täglich 3x500 mg Curcuma, welches 22,1 mg Curcumin enthielt über einen Zeitraum von zwei Monaten verabreicht bekamen.

---

<sup>114</sup> Waghmare, P.F.; Chaudhari, A.U.; Karhadkar, V.M. et al: Comparative evaluation of turmeric and chlorhexidine gluconate mouthwash in prevention of plaque formation and gingivitis: a clinical and microbiological study. *Journal of contemporary dental practice*, 2001; 12(4), 221-224.

<sup>115</sup> Chainani-Wu, N. et al: High-dose curcuminoids are efficacious in the reduction in symptoms and signs of oral lichen planus. *Journal of the American academy of dermatology*, 2012; 66(5), 752-760.

<sup>116</sup> Prucksunand, C.; Indrasukhsri, B.; Leethochawalit, M. et al: Phase II clinical trial on effect of the long turmeric (*Curcuma longa* Linn) on healing of peptic ulcer. *Southeast Asian journal of tropical medicine and public health*, 2001; 32(1), 208-215.

<sup>117</sup> Di Mario, F. et al: A curcumin-based 1-week triple therapy for eradication of *Helicobacter pylori* infection: something to learn from failure? *Helicobacter*, 2007; 12(3), 238-243.

<sup>118</sup> Kuptniratsaikul, V. et al: Efficacy and safety of *Curcuma domestica* extracts in patients with knee osteoarthritis. *Journal of alternative and complementary medicine*, 2009; 15(8), 891-897.

Das Ergebnis zeigte einen günstigen Einfluss von Curcuma longa auf die diabetische Nephropathie.<sup>119</sup> Eine ähnliche Studie mit 24 Patienten die an einer Lupus Nephritis erkrankt waren belegte eine Reduktion von Blut und Eiweiß im Urin der Patienten und die Senkung des systolischen Blutdrucks.<sup>120</sup>

Die untersuchten Studien belegen die Wirksamkeit von Curcumin bei verschiedenen entzündlichen Erkrankungen. Sie zeigen eine Steigerung der Gallenkontraktion und die unterstützende Wirkung von Curcumin in der Krebstherapie und bei schweren Nierenerkrankungen.

### **6.3.2 Ayurveda-Medizin**

Die hier besprochenen Studien wurden in Indien verfasst. Im Vergleich zu Arbeiten der westlichen Medizin berufen sich die meisten Autoren auf die klassischen Werke der Ayurveda-Medizin, die traditionellen Rezepturen und deren Anwendungsgebiete.

In der Abteilung Augenheilkunde der Benares Hindu Universität in Varanasi Indien wurde die cortisonähnliche, entzündungshemmende Wirkung von Pflanzenextrakten am Auge untersucht. Dabei handelte es sich um oberflächliche Verletzungen und die verzögerte Heilung tiefer Wunden der Hornhaut. Der Versuch fand an Albinohasen statt. Für die Herstellung des wässrigen Extraktes wurden 20 g pulverisiertes Curcuma mit 200 ml destilliertem Wasser aufgekocht, gefiltert und auf 80 ml eingedampft. Der Extrakt wurde mit EDTA (Ethyldiamitetraessigsäure) und Benzalkoniumchlorid zur Konservierung vermischt, sterilisiert und zur Aufbewahrung im Kühlschrank gelagert. Um den alkoholischen Extrakt zu gewinnen wurden 20 g Curcumapulver über 10 Tage mit 200 ml 50 prozentigem Alkohol ausgezogen. Auch dieser Extrakt wurde nach dem Filtrieren auf 80 ml reduziert, ebenfalls mit EDTA und Benzalkoniumchlorid versetzt, filtriert und gekühlt.

---

<sup>119</sup> Khajehdehi, P., Pakfetrat, M.; Javidnia, K. et al: Oral supplementation of turmeric attenuates proteinuria, transforming growth factor- $\beta$  and interleukin-8 levels in patients with overt type 2 diabetic nephropathy: a randomized, double-blind and placebo-controlled study. Scandinavian journal of urology and nephrology, 2011; 45(5), 365-370.

<sup>120</sup> Khajehdehi, P.; Zanjanejad, B.; Aflaki, E.: Oral supplementation of turmeric decreases proteinuria, hematuria, and systolic blood pressure in patients suffering from relapsing or refractory lupus nephritis: a randomized and placebo-controlled study. Journal of renal nutrition, 2012; 22(1), 50-57.

Die Studie ergab, dass wenn es um einen langsamen Heilprozess geht bei dem ein entzündlicher Verlauf vermieden werden soll, Curcuma longa in der wässrigen Zubereitung eine vergleichbare Wirkung aufweist, wie sie auch beim Einsatz von cortisonhaltigen Präparaten zu beobachten ist. Beim alkoholischen Extrakt war ein Einfluss des Alkohols auf das Ergebnis nicht auszuschließen. Nebenwirkungen traten bei beiden Extrakten nicht auf.<sup>121</sup>

Eine klinische Patientenstudie aus dem Jahr 2001 untersucht bei dem Arzneipräparat Ophthacare eye drops der Fa. Himalaya, das unter anderem Curcuma longa enthält, ebenfalls den entzündungshemmenden, infektionsmindernden Einsatz bei Konjunktivitis, postoperativem Katarakt und Entzündungen des Tränensackes. In den meisten Fällen konnte eine Besserung der Beschwerden verzeichnet werden.<sup>122</sup>

Eine ähnliche Untersuchung wurde am Ayurvedic College des Nizamia General Hospitals in Hyderabad mit 50 Patienten, die an verschiedenen Symptomen einer Konjunktivitis litten, durchgeführt. Die Kontrollgruppe erhielt antibiotische Augentropfen, die anderen Probanden Tropfen eines wässrigen Curcuminextraktes. Die Augentropfen wurden über sieben Tage vier bis fünfmal am Tag verabreicht. Die 28 Teilnehmer welche das Curcuminpräparat bekamen, zeigten bereits nach drei Tagen eine Reduzierung der Beschwerden, in der Kontrollgruppe geschah dies erst ab dem vierten Tag. In beiden Gruppen waren die Erfolge bei der Behandlung der bakteriellen Infektionen vergleichbar. Sowohl Staphylococcus aureus, Klebschella, E. Coli und Pseudomonas Bakterien waren nach vier Tagen nicht mehr feststellbar. Lediglich bei zwei Patienten zeigte die Behandlung keinen Erfolg, bei der Kontrollgruppe waren dies sechs von 20 Patienten. Im Vergleich zur antibiotischen Behandlung scheint die Gabe der Augentropfen auf Curcuminbasis eine sehr günstige, einfach verfügbare und nebenwirkungsfreie Alternative zu sein.<sup>123</sup>

---

<sup>121</sup> Mehra, K.S.; Mikuni, K.; Gupta, U. et al: Curcuma longa drops in corneal wound healing. The Tokai journal of experimental and clinical medicine, 1984; 9(1); 27-31.

<sup>122</sup> Biswas, N.R.; Gupta, S.K.; Das, G.K. et al: Evaluation of Ophthacare eye drops, a herbal formulation in the management of various ophthalmic disorders. Phytotherapeutic reseach journal, 2001; 15(7), 618-620.

<sup>123</sup> Srinivas, C.; Prabhakaran, K.V.S.: Haridra (Curcuma longa) and its effect on abhisayanda (conjunctivitis). Ancient Science of Life, 198; 8(3,4), 278-282.

Neben der Wurzel verfügen auch die Blattstiele über antimikrobielle Eigenschaften, sowohl bei diversen grampositiven als auch gramnegativen Bakterien. Für eine Studie, in der die Mindestwirkstoffkonzentration untersucht werden sollte, wurden die Wirkstoffe der frischen Blattstiele mit Methanol extrahiert. Dieser rohe Extrakt wurde bei Bakterienkulturen, wie *Staphylococcus aureus*, *pneumoniae* und verschiedenen anderen Keimen in-vitro getestet. Die Untersuchung ergab eine hohe Wirksamkeit, vor allem bei gramnegativen Bakterien wie *E. coli*, Salmonellen oder verschiedenen Shigellen.<sup>124</sup>

In Indien wurde die Wirkung der oralen Gabe von *Haridra khanda* (siehe S. 26) bei Patienten untersucht, die an chronischer Rhinitis mit folgenden immer wiederkehrenden Symptomen litten: verstopfte Nase, Niesen, Fließschnupfen, Juckreiz und Kopfschmerzen. Den Patienten der Gruppe A wurde täglich 2 x 6 g der Paste verabreicht. Gruppe B bekam zusätzlich eine *nasya* Behandlung mit *Pippalyadi taila*. Nach einer Therapiedauer von sechs Monaten konnte bei über 80% der Probanden der Gruppe A eine moderate bis herausragende Besserung der Symptome beobachtet werden.<sup>125</sup>

814 Patienten, die an Krätze litten, wurden mit einer Paste aus Neem und *Curcuma longa* behandelt. Nach bereits drei bis 15 Tagen konnte bei 97% der Fälle eine Abheilung beobachtet werden.<sup>126</sup>

Insgesamt bestätigen die Untersuchungen mit *Curcuma* bzw. Curcumin die gute Verträglichkeit und das Fehlen von Nebenwirkungen. Vereinzelt allergische Reaktionen der Haut verschwanden nach dem Absetzen der Medikation.

Es zeigt sich, dass in den Ursprungsländern der Ayurveda-Medizin neben der Wurzel auch andere Teile der Pflanze verwendet werden und *Curcuma* durchaus in seiner Ursprungsform und nicht nur als Curcumin zum Einsatz kommt.

---

<sup>124</sup> Mazumder, R.; Mendiratta, T.; Mondal, S.C. et al: Antimicrobial potency of the leafstalk extract of *Curcuma longa* (Linn). *Ancient science of life*, 2000; 20(1-2), 92-96.

<sup>125</sup> Bhakti, C.; Rajagopala, M.; Shah, A.K. et al.: A clinical evaluation of *Haridra khanda* und *Pippalyadi taila nasya* on *pratishyaya* (allergic rhinitis). *Journal of research on ayurveda*, 2009; 30(2), 188-193.

<sup>126</sup> Charles, V.; Charles, S.X.: The use and efficacy of *Azadirachta indica* ADR ('Neem') and *Curcuma longa* ('Turmeric') in scabies. *Tropical and geographical medicine*, 1992; 44(1-2), 178-181.

## 6.4 Medizinische Nutzung in anderen Medizinsystemen

### 6.4.1 Volksmedizin in Nepal

In Nepal wird die Bevölkerung, vor allem in den abgelegenen Gebieten des Landes, vielfach von Heilern und Kräuterkundigen medizinisch versorgt. In einer ethnobotanischen Studie, die 2010-2011 im Terai Forest im Rupandehi district Westnepals durchgeführt wurde, haben die Verfasser 55 fachkundige medizinisch arbeitende Personen zu den Pflanzen ihrer Umgebung und deren Einsatz befragt. *Curcuma longa* wird nach Aussage der Studie von 84% der Befragten medizinisch eingesetzt und ist damit die am häufigsten benutzte Pflanze.

Verwendet werden *Curcuma longa* und *Curcuma amada*. Die Wurzel von *Curcuma* wird in der frischen Form entweder zu einer Paste verarbeitet, die äußerlich bei Wunden oder unfallbedingten Verletzungen aufgetragen wird oder der frische Saft innerlich als Wurmmittel verabreicht. Die Abkochung wird als Tonicum zur Belebung und Blutreinigung getrunken. Bei Gelbsucht und Leberbeschwerden kommt das Pulver der Wurzel zum Einsatz.<sup>127</sup>

### 6.4.2 Jamu-Medizin

Der geläufige Name für *Curcuma longa* lautet in der Jamu Medizin Indonesiens Turmeric, Indonesier nennen es *kunyit* bzw. *kunir*, was übersetzt gelb bedeutet. Inneren Einsatz findet *Curcuma* vor allem bei Leberleiden, Hepatitis und Gallenbeschwerden, es wird aber auch zur Blutreinigung, bei Infektionen und Entzündungen verordnet, äußerlich zur Wundheilung, bei Geschwüren und Juckreiz. Auch die Inhalation und das Räuchern und Rauchen bei Asthma, Hypertonie, Fieber oder Angina werden empfohlen.

In nahezu allen Zubereitungen der Jamu-Medizin ist *Curcuma longa* als ein Bestandteil enthalten.

Eine *Curcumawurzel*, die ebenfalls in der Jamu Medizin verwendet wird, ist die nächste Verwandte von *Curcuma longa*, *Curcuma xanthorrhiza*, die Javanische Gelbwurzel. In Indonesien heißt sie *temu lawak* oder *temu besar*, was so viel

---

<sup>127</sup> Singh, A.G.; Kumar, A.; Tewari, D.D.: An ethnobotanical survey of medicinal plants used in Terai forest of western Nepal. *Journal of ethnobiology and ethnomedicine*, 2012; 8(1), 19.

bedeutet wie „alte bzw. große Wurzel“.<sup>128</sup> Äußerlich unterscheiden sich die beiden Pflanzen in der Farbe der Blüte, *xanthorrhiza* blüht rosa. Auf Grund der schönen Blütenfarbe wird diese Curcumaart bei uns als Zimmerpflanze angeboten.

Das Wurzelpulver ist kräftig gelb mit einem leichten Stich ins orange. Der Gehalt an ätherischem Öl ist höher als beim *Curcuma longa*, die Curcuminoide mit 1-2 % niedriger. *Curcuma xanthorrhiza* enthält lediglich Curcumin I und II. die Anwendung und Wirkung gleicht der von *Curcuma longa*.<sup>129</sup>

### 6.4.3 Chinesische Medizin

In China nennt man die Wurzel *Jianghuang*, was so viel bedeutet wie, gelber Ingwer.<sup>130</sup> Die Traditionelle Chinesische Medizin bevorzugt die weniger aromatischen, etwas kleineren Wurzeln von *Curcuma longa* – *Yu Jin*. Bevorzugt werden diese bei Leber- Gallestörungen angewendet, sowie innerlich und äußerlich zur Wundbehandlung. Die Wirkung wird als kühlend bezeichnet und bei Entzündungen und Fieber eingesetzt. *Yu Jin* aktiviert das Qi, löst Blockaden und Stauungen auf. Empfohlen wird die Wurzel auch bei seelischen Beklemmungen und Angst.<sup>131</sup>

Curcuma zählt in der TCM zu den sogenannten Kaiserkräutern, da es in der Kombination mit anderen Kräutern dominiert.<sup>132</sup>

### 6.4.4 Klostermedizin

Auch wenn in manchen Büchern *Curcuma longa* immer wieder mit Hildegard von Bingen in Verbindung gebracht wird, hat sie selbst diese Pflanze nie in ihren Schriften, wie beispielsweise der *Physica* erwähnt. Beschrieben hat sie die Wurzel des Zitwers, *Curcuma zedoria*, die ähnlich wie *Curcuma longa* bei Verdauungsschwäche, Koliken und Galleflussstörungen eingesetzt wird.<sup>133</sup>

---

<sup>128</sup> Beers, S.J.: *Jamu the ancient indonesian art of herbal healing*. Singapore, 2001, 60-63.

<sup>129</sup> Wichtl, M. (Hrsg.); Frohe, D.: *Teedrogen und Phytopharmaka; Javanische Gelbwurz*. Berlin, 2002, 170.

<sup>130</sup> [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Herbal\\_HMPC\\_assessment\\_report/2010/02/WC500070700.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_HMPC_assessment_report/2010/02/WC500070700.pdf).> 15.07.2012, 17:00.

<sup>131</sup> *Eu Yan Sang: The Eu Yan Sang heritage, an anthology of Chinese herbs and medicines*. Singapore, 1998, 83.

<sup>132</sup> *Tierra, M.: Westliche Heilkräuter in der TCM und Ayurveda*. München, Jena, 2001, 201.

<sup>133</sup> *Mayer-Nicolai, C.: Arzneipflanzenindikationen gestern und heute, Hildegard von Bingen, Leonhart Fuchs und Hagers Handbuch im Vergleich*. Baden-Baden, 2009, 516.

#### 6.4.5 Historische Belege

In der *Kausika Sutra* wurde die Anwendung von *Curcuma longa* erstmalig niedergeschrieben. Dieses leider nicht mehr vollständig erhaltene Werk beschreibt die Behandlung der Gelbsucht im Kapitel 26,18 wie folgt:

„Nachdem er den Kranken von einem mit Haridra zubereiteten Reisbrei hat essen lassen, den er mit den „Neigen“<sup>134</sup> der mit dem Gebet I.11 dargebrachten Butterspenden versehen und mit demselben Gebet eingeseget hat, bestreicht er ihn, vom Haupte beginnend und bei den Fußspitzen endigend, mit den Überresten des Breies, den er nicht gegessen hat...“.<sup>135</sup>

Der römische Gelehrte Plinius, geboren um das Jahr 24, verfasste die *Naturalis historia* in der er das sogenannte Cypernkraut beschreibt, das dem Ingwer ähnlich sehe und gekaut safranartig gelb sei. Als Ursprungsland für diese „officinale ausländische“ Wurzel gibt er die Westküste Indiens an, deren Gebrauch sei gut für das „Gallenbläslein“, die Gelb- und Wassersucht, sowie den Monatsfluss der Frau und Erkrankungen des Urogenitaltrakts.<sup>136</sup>

Dioskorides, ein griechischer Arzt um ca. 50., verfasste fünf Bücher über die Heilmittel. Darin findet sich auch *Crocus indicus*, wie *Curcuma* ebenfalls genannt wird.<sup>137</sup>

.

---

<sup>134</sup> Mit Neige wurde der letzte Rest der Butter in einer Opferschöpfkelle bezeichnet, der besondere Kräfte nachgesagt wurden.

<sup>135</sup> Temmler-Werke: *Curcuma*, ein natürlicher Wirkstoff in der modernen Medizin. Marburg, 1975, 10.

<sup>136</sup> Plinius, G.S.: *Naturgeschichte*. Stuttgart, 1842; 21(70.2), 959.

<sup>137</sup> Temmler-Werke: *Curcuma*, ein natürlicher Wirkstoff in der modernen Medizin. Marburg, 1975, 10-12.

## 7 Diskussion

Bei vielen Artikeln, die sich mit Curcuma bzw. Curcumin beschäftigen, handelt es sich um Reviews, in deren Literaturverzeichnis immer wieder dieselben Studien, Bücher und Artikel auftauchen, die selbst oft lediglich zitieren und keine eigenen neuen Forschungsergebnisse veröffentlichen. Doch auch wenn der erste Eindruck der Forschungsfülle trügt, bieten die vorhandenen Untersuchungsergebnisse einen guten Überblick über die medizinischen Fähigkeiten der Pflanze.

Vergleicht man die Rezepturen und Verordnungen der klassischen medizinischen Ayurveda-Literatur mit der Forschung und der Anwendung heute, so klaffen die Themen vor allem in der westlichen Welt stark auseinander. Während der therapeutische Einsatz von Curcuma in Deutschland auf die Regulierung von dyspeptischen Beschwerden des Verdauungstraktes und des Gallenflusses reduziert ist, wird in den Studien häufig die entzündungshemmende Wirkung bei verschiedenen Erkrankungen oder der Nutzen bei der Krebstherapie verifiziert. Die entzündungshemmenden und antibakteriellen Eigenschaften werden sowohl für die innere als auch die äußere Anwendung in der Ayurveda-Medizin genutzt. Hier fällt auf, dass sich in Indien der Einsatz des Monopräparates auf wenige Verordnungen beschränkt. Überwiegend findet sich Curcuma in Zubereitungen mit anderen Pflanzen, die vergleichbare Indikationen haben und somit die Wirkung von Curcuma unterstützen bzw. verstärken. Schenkt man der TCM Glauben, die Curcuma als Kaiserkraut bezeichnet, welches alle anderen Zutaten einer Kräutermischung dominiert, könnte man auch bei den ayurvedischen Rezepturen eine solche Dominanz vermuten. Untersuchungen bei entzündlichen Augenerkrankungen bestätigten die cortisonähnliche Wirkungsweise der Gelbwurzel. Die Anwendungsbeschreibungen der klassischen Texte, die Curcuma als Mittel gegen Parasiten wie Würmer oder Krätze empfehlen, wurden lediglich in einer Studie am Patienten untersucht. Das Ergebnis ist beeindruckend, zumal die Studie mit über 500 Patienten durchgeführt wurde. Allerdings beinhaltete die verwendete Paste außer Curcuma auch Neem, welches eben-

falls antiseptische und entzündungshemmende Eigenschaften hat<sup>138</sup> und damit eine Differenzierung der Wirksubstanzen erschwert. Untersuchungen zur antimethischen Wirkung des frischen Presssaftes der Wurzel liegen nicht vor. Dies ist bedauerlich, zumal die Herstellung des Mittels einfach, günstig und in der Anwendung ohne Nebenwirkungen für den Patienten wäre. Zu den Behandlungsmöglichkeiten bei Erkältungskrankheiten und Atemwegserkrankungen existieren keine ausreichenden Untersuchungen am Patienten. Andere Pflanzenteile, wie Blätter, Stängel und Blüten oder der frische Presssaft der Wurzel wurden ebenfalls bislang nur unzureichend auf ihre Wirkung und Anwendung untersucht. Eine Studie überprüfte die antibakteriellen Eigenschaften der Blattstiele. Daraus ergaben sich hoffnungsvolle Ergebnisse für die Behandlung von Erkrankungen mit gramnegativen und grampositiven Keimen. Die in-vitro Untersuchungen zur Bekämpfung des MRSA-Keims *Staphylococcus aureus* versprechen ebenfalls eine gute Grundlage für weitere Forschung.<sup>139</sup> Auch wenn in den indischen Büchern der Ayurveda-Medizin ausführlich über die erfolgreiche Wirkung bei *prameha* berichtet wird, ist das Krankheitsbild des Blutzuckers und seiner Spätfolgen nicht ausführlich erforscht. Meist sind es die Therapien der Folgeerscheinungen und nicht der Diabetes selbst, welche in Studien untersucht wurden.

Fazit: Bei der Behandlung von Wunden bietet *Curcuma longa* ein bislang ungenutztes Potential, zumal die cortisonartige und keimtötende Wirkung in verschiedenen Studien nachgewiesen wurde.

---

<sup>138</sup> Zoller, A.; Nordwig, H.: Heilpflanzen der ayurvedischen Medizin. Kandern, 2012, 210-212.

<sup>139</sup> Kim, K.J.; Yu, H.H.; Cha, J.D. et al: Antibacterial activity of *Curcuma longa* L. against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Phytotherapy research*, 2005; 19(7), 599-604.

## 8 Schlussfolgerungen

Im Ursprungsland Indien haben Curcuma und die Arzneimittel, welche Curcuma bzw. Curcumin enthalten, ein großes Spektrum an medizinischen Einsatzmöglichkeiten. Dies wird ermöglicht durch die einfache und preiswerte Verfügbarkeit der Pflanze selbst, die Gesetzeslage und die Akzeptanz als Hausmittel durch die lange Tradition des Ayurveda. Die indischen Arzneimittel und deren Anwendung orientieren sich weitgehend an den traditionellen Rezepturen der klassischen Ayurveda-Medizin und werden in den Praxen und Kliniken der Ayurveda-Mediziner aus der frischen Wurzel und deren Pulver hergestellt. Hierbei verlässt man sich weniger auf die Überprüfung der Wirkung durch Studien, als auf den tatsächlich oder vermeintlich sichtbaren Erfolg und die lange therapeutische Erfahrung mit der Wurzel.

Die gesetzlichen Bestimmungen für die Herstellung von Arzneimitteln lassen bei uns in Deutschland lediglich einen begrenzten Spielraum für die Verwendung von Curcuma zu. Es gibt nur wenige zugelassene Naturheilmittel am Markt, die von den Therapeuten ausschließlich zur Behandlung von Verdauungsstörungen verordnet werden können. Alle anderen Curcuma- bzw. curcuminhaltigen Kapseln oder Pulver werden häufig mit Verweisen auf die medizinische Nutzung in der Ayurveda-Medizin als Nahrungsergänzung oder Lebensmittel vertrieben. Die Frage nach weiterem therapeutischem Potential von Curcuma konnte durch die überlieferten Anwendungsempfehlungen der klassischen Ayurveda-Literatur, die vorliegenden Forschungsergebnisse und die tatsächliche medizinische Nutzung der Pflanze beantwortet werden.

Damit die Pflanze auch bei uns zur Behandlung von Hauterkrankungen, bei Entzündungen, zur Wundheilung oder bei Diabetes, seinen Folgeerkrankungen oder Krebs zum Einsatz kommen kann, bedarf es der weiteren klinischen Forschung und einer Änderung der Zulassungsbegrenzung. Bei weiteren Untersuchungen muss auch die Tatsache berücksichtigt werden, dass es zwischen Curcumin und der frischen Wurzel bzw. dem getrockneten Pulver Unterschiede in der Bioverfügbarkeit und der Wirkung geben kann. Diese wurden bislang nicht ausreichend untersucht.

## 9 Ausblick

Vor allem in der westlichen Welt besteht eine Forschungslücke bezüglich der weitreichenden medizinischen Fähigkeiten der Gelbwurzel. Hier sollten die bis heute vor allem in Südostasien durchgeführten Studien als Grundlage für weitere klinische Forschungen dienen.

Das Beispiel des Patents der Fa. Steigerwald, *Curcuma longa* bei der Behandlung entzündlicher Darmerkrankungen, wie Colitis ulcerosa und Morbus Crohn einzusetzen, sollte Anlass für entsprechende klinische Studien mit der Pflanze sein. Hier wären neben der oralen Gabe durchaus auch die ayurvedischen Ausleitungsverfahren mit *niruha* und *matra bastis* mit *Curcuma* denkbar.

Die Untersuchung der Wirkung der Wurzel, bzw. des frischen Saftes oder des Pulvers daraus im Vergleich zu Curcumin bei der Behandlung einer Erkrankung wäre ein weiterer wichtiger Forschungsaspekt.

## **10 Zusammenfassung**

Die Gelbwurzel ist eine Pflanze, die mit ihrer Vielfalt an Inhalts- und Wirkstoffen ein weites Feld an Behandlungsmöglichkeiten bietet. Die in den klassischen ayurvedischen Schriften beschriebenen Rezepturen und medizinischen Verordnungen von *Curcuma longa* werden in Indien, dem Mutterland des Ayurveda, weitgehend angewandt.

Für eine umfassende medizinische Nutzung in Deutschland fehlen bislang umfassende klinische Studien für die Zulassung der Pflanze bei weiteren Krankheitsbildern.

Der therapeutische Einsatz von *Curcuma longa* bleibt in Europa weit hinter den in den klassischen indischen Schriften und wissenschaftlichen Studien nachgewiesenen Möglichkeiten zurück.

Vor allem die entzündungshemmenden und antibakteriellen Eigenschaften, ob äußerlich auf der Haut oder innerlich bei chronischen Erkrankungen, werden kaum genutzt. Hier verfügt die gelbe Wurzel über ein großes Potential, das ohne Nebenwirkungen genutzt werden kann.

## I Literaturverzeichnis

Adamski, J.; Jamensky, L.; Ross, J. et al: Anaphylactoid-like reactions in a patient with HyperLp(a)lipidemia undergoing LDL apheresis with dextran sulfate adsorption and herbal therapy with the spice turmeric. *Journal of clinical apheresis*, 2010; 25(6), 354-357.

Adhvaryu, M.R.; Reddy, N.; Vakharia, B.C.: Prevention of hepatotoxicity due to anti tuberculosis treatment: a novel integrative approach. *World journal of gastroenterology*, 2008; 14(30), 4753-4762.

Ammon, H.P.T.: *Hunnius, Pharmazeutisches Wörterbuch. 9. neu bearbeitete und erweiterte Auflage.* Berlin: Verlag Walter de Gruyter, 2004.

Ammon, H.P.T.; Safayhi, H.; Mack et al: Mechanism of anti-inflammatory actions of curcumine and boswellic acids. *Journal of ethnopharmacology*, 1993; 38(2-3), 113-119.

Ammon, H.P.T.; Wahl, M.A.: Pharmacology of *Curcuma longa*. *Planta Medica*, 1991; 57(1), 1-7.

Bayet-Robert, M.; Kwiatkowski, F.; Leheurteur, M. et al: Phase I dose escalation trial of docetaxel plus curcumin in patients with advanced and metastatic breast cancer. *Cancer biology and therapy*, 2010; 9(1), 8-14.

Bhakti, C.; Rajagopala, M.; Shah, A.K. et al: A clinical evaluation of Haridra khanda und Pippalyadi taila nasya on pratishyaya (allergic rhinitis). *Ayu, Journal of research on ayurveda*, 2009; 30(2), 188-193.

Beers, S.J.: *Jamu the ancient Indonesian art of herbal healing.* Singapore: Periplus Edition Ltd, 2001.

Biswas, N.R.; Gupta, S.K.; Das, G.K. et al.: Evaluation of Ophthacare eye drops, a herbal formulation in the management of various ophthalmic disorders. *Phytotherapeutic research journal*. 2001; 15(7), 618-620.

Boonrao, M.; Yodkeeree, S.; Ampasavate, C. et al: The inhibitory effect of turmeric curcuminoids on matrix metalloproteinase-3 secretion in human invasive breast carcinoma cells. *Archives of pharmacal research*, 2010 ; 33(7), 989-998.

Breitmaier, R.: *Terpene - Aromen, Düfte, Pharmaka, Pheromone.* Stuttgart, Leipzig: Teubner, 1999.

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte. Liste der Monographien der E-Kommission (Phyto-Therapie), die im Bundesanzeiger veröffentlicht sind. Köln: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft , 1994.

Bundy, R.; Walker, A.F.; Middleton, R.W. et al: Turmeric extract may improve irritable bowel syndrome symptomology in otherwise healthy adults: a pilot study. *Journal of alternative and complementary medicine*, 2004; 10(6), 1015-1018.

Chainani-Wu, N.: High-dose curcuminoids are efficacious in the reduction in symptoms and signs of oral lichen planus. *Journal of the American academy of dermatology*, 2012; 66(5), 752-760.

Charles, V.; Charles, S.X.: The use and efficacy of *Azadirachta indica* ADR ('Neem') and *Curcuma longa* ('Turmeric') in scabies. A pilot study. *Tropical and geographical medicine*, 1992; 44(1-2), 178-181.

Chatterjee, S.J.; Pandey, S.: Chemo-resistant melanoma sensitized by tamoxifen to low dose curcumin treatment through induction of apoptosis and autophagy. *Cancer biology and therapy*, 2011; 11(2), 216-228.

Chen, Y.; Liu, W.H.; Chen, B.L. et al: Plant polyphenol curcumin significantly affects CYP1A2 and CYP2A6 activity in healthy, male Chinese volunteers. *The annals of pharmacotherapy*, 2010; 44(6), 1038-1045.

Cheng, A.L.; Hsu, C.H.; Lin, J.K. et al: Phase I clinical trial of curcumin, a chemopreventive agent, in patients with high-risk or pre-malignant lesions. *Anti-cancer research*, 2001; 21(4B), 2895-2900.

Cheng, J.H.; Chang, G.; Wu, W.Y.: A controlled clinical study between hepatic arterial infusion with embolized curcuma aromatic oil and chemical drugs in treating primary liver cancer. *Chinese journal of integrated traditional and western medicine*, 2001; 21(3), 65-67.

Chunekar, K.C.; Yadava, C.L.: *Medicinal Plants of Susruta Samhita Vol. 1*. Sauve, France: European Institute of Vedic Studies, 2005.

Crijns, A.P.; de Smet, P.A.; van den Heuvel, M. et al: Acute hepatitis after use of a herbal preparation with greater celandine (*Chelidonium majus*). *Nederlands tijdschrift geneeskunde*, 2002; 146(3), 124-128.

Di Mario, F.; Cavallaro, L.G.; Nouvenne, A. et al: A curcumin-based 1-week triple therapy for eradication of *Helicobacter pylori* infection: something to learn from failure? *Helicobacter*, 2007; 12(3), 238-243.

Eu Yan Sang: *The Eu Yan Sang heritage, an anthology of chinese herbs and medicines*. Singapore: Eu Yan Sang International Holdings Ltd, 1998.

Fintelmann, V.; Weiss, R.F.: *Lehrbuch Phytotherapie*. Stuttgart: Hippokrates Verlag, 2009, 116.

Greenlees, H.; Atkinson, C.; Stanczyk, F.Z. et al: A pilot and feasibility study on the effects of naturopathic botanical and dietary interventions on sex steroid hormone metabolism in premenopausal women. *American association of cancer research*, 2007; 16(8), 1601-1609.

Gupta, S.N.; Stapelfeldt, E.; Rosenberg, K.: *Ayurveda Manualtherapie und Ausleitungsverfahren*. Stuttgart: Karl F. Haug Verlag, 2006.

Gupta, S.N.; Stapelfeldt, E.: *Praxis Ayurveda-Medizin*. Stuttgart: Karl F. Haug Verlag, 2009.

Hänsel, W.: *Zeitschrift für Phytotherapie*. Stuttgart: Hippokrates Verlag, 1997; 18(5), 297-306.

Häringer E.: Curcuma longa L. reduziert funktionelle Dyspepsie und reguliert erhöhte Lipidwerte. *Pharmazeutische Zeitung*, 2003; 148, 3396-3402.

Hammer, G.: *Geschichte der ätherischen Öle und Terpene bis 1881 unter Berücksichtigung des industriellen Einsatzes*. München: Institut für Geschichte der Naturwissenschaften, 2000.

Hedemann, H.: *Die Arzneipflanzen und Drogen für die Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten in den drei altindischen medizinischen Sammelwerken Susruta-Samhita, Charaka-Samhita und Vagbhata's Astangahridayasamhita*. Düsseldorf: R. Stehle Verlag, 1964.

Hilgenberg, L.; Knirfel W.: *Vagbhata's Astangahridaya Samhita, Ein altindisches Lehrbuch der Heilkunde*. Leiden: E.J. Brill, 1941.

Jeong, C.H.; Jeong, H.R.; Choi, G.N. et al: Neuroprotective and anti-oxidant effects of caffeic acid isolated from *Erigeron annuus* leaf. *The journal of chinese medicine & traditional chinese medicine*, 2011; 6, 25.

Joshi, J.; Ghaisas, S.; Vaidya, A. et al: Early human safety study of turmeric oil (*Curcuma longa* oil) administered orally in healthy volunteers. *The journal of the association of physicians of India*, 2003; 51, 1055-1060.

Kammerer, E.; Fintelmann, V.: Curcuma-Wurzelstock bei dyspeptischen Beschwerden – Ergebnisse einer Anwendungsbeobachtung an 440 Patienten. *Natura med*, 2001; 16 (8), 1-8.

Kaushik, P.: *Haridra (Turmeric): antibacterial potential*. Varanasi: Chowkhamba Sanskrit Series Office, 2003.

Kim, K.J.; Yu, H.H.; Cha, J.D. et al: Antibacterial activity of *Curcuma longa* L. against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Phytotherapie research*, 2005; 19(7), 599-604.

- Khajehdehi, P.; Pakfetrat, M.; Javidnia, K.: Oral supplementation of turmeric attenuates proteinuria, transforming growth factor- $\beta$  and interleukin-8 levels in patients with overt type 2 diabetic nephropathy: a randomized, double-blind and placebo-controlled study. *Scandinavian journal of urology and nephrology*, 2001; 45(5), 365-370.
- Khajehdehi, P.; Zanjanejad, B.; Aflaki, E.: Oral supplementation of turmeric decreases proteinuria, hematuria, and systolic blood pressure in patients suffering from relapsing or refractory lupus nephritis: a randomized and placebo-controlled study. *Journal of renal nutrition*, 2012; 22(1), 50-57.
- Ko, J.C.; Tsai, M.S.; Weng, S. H. et al: Curcumin enhances the mitomycin C-induced cytotoxicity via downregulation of MKK1/2-ERK1/2-mediated Rad51 expression in non-small cell lung cancer cells. *Toxicology and applied pharmacology*, 2001; 255(3), 327-328.
- Koosirirat, C.; Linpisarn, S.; Changsom, D. et al: Investigation of the anti-inflammatory effect of *Curcuma longa* in *Helicobacter pylori*-infected patients. *International immunopharmacology*, 2010; 10(7), 815-818.
- Kress, W.J.; Prince, L.M.; Williams K.J.: The phylogeny and a new classification of the gingers (Zingiberaceae): evidence from molecular data. *American journal of botany*, 2002; 89(10), 1682-1696.
- Krishnaswamy, K.: Traditional Indian spices and their health significance. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 2008; 17(1), 265-268.
- Kulkarni, R.R.; Patki, P.S.; Jog, V.P. et al: Treatment of osteoarthritis with a herbomineral formulation: a double-blind, placebo-controlled, cross-over study. *Journal of ethnopharmacology*, 1991; 33(1-2), 91-95.
- Kuptniratsaikul, V.; Thanakhumtorn, S.; Chinswangwatanakul, P. et al: Efficacy and safety of *Curcuma domestica* extracts in patients with knee osteoarthritis. *Journal of alternative and complementary medicine*, 2009; 15(8), 891-897.
- Lal, B.; Kapoor, A.K.; Asthana, O.P. et al: Efficacy of curcumin in the management of chronic anterior uveitis. *Phytotherapy research*, 1999; 13(4), 318-322.
- Li, Y.; Li, S.; Han, Y. et al: Calebin-A induces apoptosis and modulates MAPK family activity in drug resistant human gastric cancer cells. *European journal of pharmacology*, 2008; 591(1-3), 252-258.
- Liddle, M.; Hull, C.; Liu, C. et al: Contact urticaria from curcumin. *Official journal of the American contact dermatitis society*, 2006; 17(4), 196-197.
- Linné, C.: *Flora Zeylanica, Plantas Indicas, Zeylonae Insulae*. Stockholm: Laurentii Salvvii, 1767.

List, P.H.; Hörhammer, L. (Hrsg.): Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis. Berlin, Heidelberg, New York: Springer Verlag, 1973.

Martin, R.C.; Aiyer, H.S.; Malik, D. et al.: Effect on pro-inflammatory and antioxidant genes and bioavailable distribution of whole turmeric vs Curcumin: Similar root but different effects. Food and chemical toxicology, 2012; 50(2), 227-231.

Mayer-Nicolai, C.: Arzneipflanzenindikationen gestern und heute, Hildegard von Bingen, Leonhart Fuchs und Hagers Handbuch im Vergleich. Dissertation. Baden-Baden: Deutscher Wissenschafts Verlag, 2009.

Mazumder, R.; Mendiratta, T.; Mondal, S.C. et al.: Antimicrobial potency of the leaf-stalk extract of *Curcuma longa* (Linn). Ancient science of life, 2000; 20(1-2), 92-96.

Mehra, K.S.; Mikuni, K.; Gupta, U. et al.: *Curcuma longa* drops in corneal wound healing. The tokai journal of experimental and clinical medicine, 1984; 9(1), 27-31.

Messina, M.; Barnes, S.: The role of soy products in reducing risk of cancer. Journal of the national cancer institute, 1991; 83(8), 541-546.

Murthy, S.K.R.: Bhavaprakasa of Bhavamisra. Varanasi: Chaukhambha Visva-bharati, 2000.

Mutschler, E.; Geisslinger, G.; Kroemer, H.K. et al: Arzneimittelwirkungen. Lehrbuch der Pharmakologie und Toxikologie. 8. Auflage. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH, 2001.

Niederau, C.; Göpfert, E.: The effect of chelidonium- and turmeric root extract on upper abdominal pain due to functional disorders of the biliary system. Results from a placebo-controlled double-blind study. Medizinische Klinik München, 1999; 94(8), 425-430.

Pandey, G. (Hrsg.): Dravyaguna vijñāna: materia medica-vegetable drugs: English-Sanskrit. Varanasi: Krishnadas Academy, 2002.

Paranjpe, P.: Indian medicinal plants : forgotten healers : a guide to ayurvedic herbal medicine with identity, habitat, botany, photochemistry, ayurvedic properties, formulations. Dehli: Chaukhamba Sanskrit Pratishthan, 2001.

Peter, K.V.: Underutilized and Underexploited Horticultural Crops, Vol. 2. Dehli: Jai Bharat Printing Press, 2007.

Plinius, G.S.: Naturgeschichte, Übersetzung Kalb, P.. Stuttgart: Verlag der Metzler'schen Buchhandlung, 1842.

Prucksunand, C.; Indrasukhsri, B.; Leethochawalit, M. et al: Phase II clinical trial on effect of the long turmeric (*Curcuma longa* Linn) on healing of peptic ulcer.

Southeast Asian journal of tropical medicine and public health, 2001; 32(1), 208-215.

Rasyid, A.; Rahman, A.R.; Jaalam, K. et al: Effect of different curcumin dosages on human gall bladder. Asian pacific journal of clinical nutrition. 2002; 11(4), 314-318.

Rawal, R.C.; Shah, B.J.; Jayaraaman, A.M. et al: Clinical evaluation of an Indian polyherbal topical formulation in the management of eczema. Journal of alternative and complementary medicine, 2009 Jun; 15(6), 669-672.

Ravindran, P.N.; Babu, K.N.; Sivaraman, K.: Turmeric : the genus Curcuma. Boca Raton: CRC Press, 2007.

Rimpler, H.: Biogene Arzneistoffe Pharmazeutische Biologie II. Stuttgart: Thieme Verlag, 1990.

Roberts, A.T.; Martin, C.K.; Liu, Z. et al: The safety and efficacy of a dietary herbal supplement and gallic acid for weight loss. Journal of medicinal food, 2007; 10(1), 184-188.

Ruby, A. J.; Kuttan, G.; Dinesh, B.K. et al: Antitumor and antioxidant activity of natural curcuminoids. Cancer letters, 1995; 94(1), 79-83.

Sannia, A.: Phytotherapy with a mixture of dry extracts with hepato-protective effects containing artichoke leaves in the management of functional dyspepsia symptoms. Minerva gastroenterologica e dietologica, 2010 Jun; 56(2), 93-99.

Schlee, D.: Ökologische Biochemie. Jena, Stuttgart, New York: Gustav Fischer Verlag, 1992.

Schrott, E.; Ammon, H.P.T: Heilpflanzen der ayurvedischen und der westlichen Medizin. Eine Gegenüberstellung. Berlin: Springer Verlag, 2012.

Schulz, V.; Hänsel R.: Rationale Phytotherapie. Ratgeber für Ärzte und Apotheker. Berlin, Heidelberg. Springer Verlag, 2004.

Sena, S.: Ayurveda-Lehrbuch: Grundlagen; Diagnostik; spezifische Merkmale; Studium des menschlichen Körpers; Zeichen des nahenden Todes. Berlin: Vasati-Verlag, 2005.

Sena, S.: Ayurveda materia medica: über die Eigenschaften von Pflanzen, Mineralien, Nahrungsmitteln und Rezepturen im Ayurveda. Berlin: Vasati-Verlag, 2007.

Sharma, R.K.; Dash, B.: Caraka Samhita Vol I-VII. Varanasi: Chaukhamba Visvabharati, 2008.

Sharma, P.V.: Classical uses of medicinal plants. Varanasi: Chaukhamba Visvabharati, 2004.

Sharma, P.V.: Suśruta-saṃhitā : with English translation of text and Ḍalhaṇa's commentary along with critical notes. Varanasi: Chaukhambha Visvabharati, 1999.

Sharma, R.A.; McLelland, H.R.; Hill, K.A. et al: Pharmacodynamic and pharmacokinetic study of oral Curcuma extract in patients with colorectal cancer. Clinical cancer research, 2001; 7(7), 1894-1900.

Shoba, G.; Joy, D.; Joseph, T. et al: Influence of Piperine on the Pharmacokinetics of Curcumin in Animals and Human Volunteers. Planta Medica, 1998; 64(4), 353-356.

Shimouchi, A.; Nose, K.; Takaoka, M. et al: Effect of dietary turmeric on breath hydrogen. Digestive diseases and sciences, 2009; 54(8), 1725-1729.

Singh, A.G.; Kumar, A.; Tewari, D.D.: An ethnobotanical survey of medicinal plants used in Terai forest of western Nepal. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 2012; 8(1), 19.

Srinivas, C.; Prabhakaran, K.V.S.: Haridra (Curcuma longa) and its effect on abhisayanda (conjunctivitis). Ancient Science of Life, 1989; 8(3,4), 278-282.

Sybilska, D.; Kowalczyk, J.; Asztemborska, M. et al: Chromatographic studies of the enantiomeric composition of some therapeutic compositions applied in the treatment of liver and kidney diseases. Journal of chromatography A, 1994; 665(1), 67-73.

Thamlikitkul, V.; Bunyaphatsara, N.; Dechatiwongse, T. et al: Randomized double blind study of Curcuma domestica Val. for dyspepsia. Journal of the medical association of Thailand, 1989; 72(11), 613-20.

Tang, M.; Larson-Meyer, D.E.; Liebman, M.: Effect of cinnamon and turmeric on urinary oxalate excretion, plasma lipids, and plasma glucose in healthy subjects. The American journal of clinical nutrition, 2008; 87(5), 1262-1267.

Temmler-Werke: Curcuma, ein natürlicher Wirkstoff in der modernen Medizin. Marburg: Temmler-Werke, 1975.

Tierra, M.: Westliche Heilkräuter in der TCM und Ayurveda. München, Jena: Urban & Fischer, 2001.

Tuntipopipat, S.; Judprasong, K.; Zeder, C. et al: Chili, but not turmeric, inhibits iron absorption in young women from an iron-fortified composite meal. The journal of nutrition, 2006; 136(12), 2970-2974.

Vagbhata, S. (Übersetzung Wiethase, H.): Astanga Hridayam, Das achtgliedrige Herz. Sechs Bände der Srimad Vagbhata. Wesseslinden: Wiethase Verlag, 2009.

Wachsmuth, D.: Kurkuma. Gewürz- und Heilwunder. Ayurveda Journal. 2008; 19, 30–31.

Waghmare, P.F.; Chaudhari A.U.; Karhadkar, V.M. et al: Comparative evaluation of turmeric and chlorhexidine gluconate mouthwash in prevention of plaque formation and gingivitis: a clinical and microbiological study. Journal of contemporary dental practice. 2011; 12(4), 221-224.

Watzl, B.; Leitzman, C.: Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln. Stuttgart: Hippokrates Verlag, 2005.

Wichtl, M. (Hrsg.): Teedrogen und Phytopharmaka : ein Handbuch für die Praxis auf wissenschaftlicher Grundlage. Berlin: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2002.

Yen, F.L.; Wu, T.H.; Tzeng, C.W. et al.: Curcumin nanoparticles improve the physicochemical properties of curcumin and effectively enhance its antioxidant and antihepatoma activities. Journal of agricultural and food chemistry, 2010; 58(12), 7376-7382.

Zhang, Z.X.; Wu, L.L.; Chen, M.: Effect of lixu jieyu recipe in treating 75 patients with chronic fatigue syndrome. Chinese journal of integrated traditional and western medicine, 2009; 29(6), 501-505.

Zhang, H.H.; Zhou, G.; Gong, X. et al: Effects of Hengyan medicinal recipe on the regulation of immunity in patients with severe sepsis: a prospective clinical trail. Chinese critical care medicine, 2011; 23(2), 77-80.

Zoller, A.; Nordwig, H.: Heilpflanzen der ayurvedischen Medizin. Kandern: Narayana Verlag, 2012.

## II Glossar

### *Dravaguna*, Heilpflanzen, Heilsubstanzen

Sanskrit / Hindi	Latein	Deutsch
<i>Amalaki</i>	Phyllanthus embilica	Aschfarbene Myrobalane
<i>Amragandha haridra</i>	Curcuma amada	Mangoingwer
<i>Aragvadha</i>	Cassia fistula	Röhren-Cassie
<i>Arkaksira</i>	Calotropis procera	Latexmilch des Oscherstrauches
<i>Asvagandha</i>	Withania somnifera	Winterkirsche
<i>Bala</i>	Sida cordifolia	Indische Malve
<i>Bibhitaki</i>	Terminalia bellirica	Grüne belerische Myrobalane
<i>Bhrngaraja</i>	Eclipta alba	---
<i>Bibhitaka</i>	Terminalia bellicrica	Grüne belerische Myrobalane
<i>Cavya</i>	Piper brachystachyum	Wilder Pfeffer
<i>Citraka</i>	Plumbago zeylanica	Ceylonische Bleiwurz
<i>Chandana</i>	Santalum album	Weißes Sandelholz
<i>Danti</i>	Baliospermum montanum	Wolfsmilchgewächs
<i>Wolfsmilchgewächs</i>	Berberis aristata	Begrannte Berberitze
<i>Daru, Devadaru</i>	Cedrus deodara	Himalayazeder
<i>Dvaya Nisa</i>	Curcuma longa und Berberis aristata zusammen	Rezeptur die beide Pflanzen enthält
<i>Ela</i>	Elattaria cardamomum	Kardamom
<i>Ghee</i>		Butterfett
<i>Guduci, Madhuparni</i>	Tinospora cordifolia	Herzblättriger Mondsamen

<i>Haridra, Nisa, Rajani</i>	Curcuma longa	Gelbwurzel
<i>Hartaki</i>	Terminalia chebula	Terminalia chebula
<i>Jaggery</i>		Eingedickter Zuckerrohrsaft
<i>Jati</i>	Jasminum grandiflorum	Winterjasmin
<i>Kalingaka, Kutaja</i>	Hollarrhea antidysenterica	Kurchi, Bitteroleander
<i>Kapittha</i>	Limonia acidissima	Elefantenapfel
<i>Karanja</i>	Pongamia glabra	Indische Buche
<i>Karavi</i>	Nigella sativa	Schwarzkümmel
<i>Katurohini, Kantuka</i>	Picrorhiza kurroa	Lavendelheide
<i>Katuphala</i>		Scharfe Frucht
<i>Kustha</i>	Saussurea costus	Indische Kostuswurzel
<i>Laksa</i>	Cocculus laeba	Schellack
<i>Lohabhasma</i>		Eisenasche
<i>Madhuka</i>	Bassua katufikua	Dornmelde
<i>Mamsi, Jatamasi</i>	Nardostaychy jatamansi	Himalaya-Baldrian, Narde
<i>Mandura</i>		Eisenschlacke, Eisenoxid
<i>Marica</i>	Piper nigrum	Schwarzer Pfeffer
<i>Meda</i>	Polygonatum verticillatum	Quirlblättrige Weißwurz
<i>Murva</i>	Marsdenia tenacissima	Himalaya-Andenwein
<i>Musta, Mustaka</i>	Cyperus rotundus	Nussgras, Zyperngras
<i>Nakuli</i>	Aristolochia indica	Pfeifenwinde
<i>Neem</i>	Azadirachta indica	Niembraum
<i>Padmaka</i>	Prunus puddam	Himalaya-Sauerkirsche
<i>Padmakesara</i>	Nelumbo nucifera	Staubfäden der indischen Lotusblume

<i>Palasa</i>	Butea frondosa	Malabarischer Lackbaum
<i>Panchavalkala</i>	Ficus infectoria, Albizia lebbek, Calamus rotang, Bicus religiosa, Ficus benghalensis	Rinden von fünf Bäumen
<i>Patra</i>	Cinnamomum tamala	Tamilischer Zimtbaum
<i>Pippali</i>	Piper longum	Langer Pfeffer
<i>Pippalimula</i>	Radix Piper longum	Wurzel des langen Pfeffers
<i>Prsniparni</i>	Uraria lagopoides	„Die mit unterschiedlichen Blättern“
<i>Punarnava</i>	Boerhaavia diffusa	Breitwüchsige Boerhavia
<i>Rohitaka</i>	Tecomella undulate	Trompetenbaum
<i>Sallaki</i>	Boswellia serrata	Weihrauch
<i>Saptaparna</i>	Alstonia scholaris	Teufelsbaum
<i>Sariva</i>	Hemidesmus insicus	Indische Sarsaparilla
<i>Satapatri</i>	Rosa centifolia	Hundertblättrige Rose
<i>Snuhi</i>	Euphorbia nerrifolia	Oleander-Wolfsmilch
<i>Somavrksa</i>	Acacia arabica	Gummiarabikabaum
<i>Sthira</i>	Desmodium gangeticum	Wandelklee
<i>Sunthi</i>	Zingiber officinalis	Getrockneter Ingwer
<i>Tagara</i>	Valeriana allichii	Indischer Baldrian
<i>Triphala</i>	Terminalia chebula, Emblica officinalis, Terminalia bellirica	Mischung aus den drei Myrobalanenfrüchten
<i>Trivrt</i>	Operculina turpethum	Trichterwinde
<i>Tulasi</i>	Ocimum sanctum	Breitkrautiges Basilikum
<i>Tvak</i>	Cinnamomum zeylanica	Ceylon-Zimt
<i>Ushira</i>	Vetiveria zizanooides	Vetivergras

<i>Utpala</i>	<i>Nymphaea stellata</i>	Stern-Seerose
<i>Vaca</i>	<i>Acorus calmus</i>	Kalmus
<i>Vanaharidra</i>	<i>Curcuma aromatica</i>	Wildwachsendes Curcuma
<i>Vidanga</i>	<i>Embelia ribes</i>	Amlika-Beere
<i>Visala</i>	<i>Citrullus colocynthis</i>	Bitter-Melone
<i>Vyosa, Trikatu</i>	Pippali, Marica, Sunthi	Mischung aus drei scharfen Gewürzen: schwarzer und langer Pfeffer, Ingwer
<i>Yavani, Ajowain</i>	<i>Trachyspermum ammi</i>	Indischer Königskümmel

## Sanskrit-Begriffe aus der Ayurveda-Medizin

Sanskrit	Deutsch
<i>Ama</i>	Stoffwechselzwischenprodukt
<i>Amla</i>	Sauer, ein Geschmack, <i>rasa</i>
<i>Anupana</i>	Begleitsubstanz bei der Einnahme der Medikation
<i>Apana vata</i>	<i>Subdosa</i> von <i>vata</i> , verantwortlich für die Ausscheidungen aus den unteren Körperöffnungen
<i>Avayavas</i>	Die Teile des Ganzen
<i>Avayavi</i>	Das Ganze
<i>Curna</i>	Pulverisierte Droge
<i>Dosa</i>	Fehler, Makel, die drei dosas <i>vata, pitta, kapha</i>
<i>Drava</i>	Flüssig, eine Eigenschaft
<i>Dravya</i>	Substanzen
<i>Dravyadi vijnaniya</i>	Das Wissen von den Substanzen
<i>Dravya guna vijnana</i>	Das Wissen von den Substanzen und ihren Eigenschaften
<i>Guna</i>	Eine Eigenschaft einer Substanz
<i>Guru</i>	Schwer, eine Eigenschaft
<i>Cala</i>	Mobil, eine Eigenschaft
<i>Dhatu</i>	Körpergewebe
<i>Gunin</i>	Träger der Qualität
<i>Jalauka</i>	Blutegel
<i>Kalka</i>	Paste
<i>Karma</i>	Handlung
<i>Karman</i>	Aktion
<i>Kasaya</i>	Zusammenziehend, ein Geschmack
<i>Kustha</i>	Erkrankungen der Haut
<i>Kathina</i>	Hart, eine Eigenschaft

<i>Katu</i>	Scharf, ein Geschmack
<i>Khara</i>	Rau, eine Eigenschaft
<i>Kusthaghna</i>	Entzündungshemmend bei Dermatitis
<i>Laghu</i>	Leicht, eine Eigenschaft
<i>Lavana</i>	Salzig, ein Geschmack
<i>Lekhanya</i>	Auskratzend, Gewebe reduzierend
<i>Madhura</i>	Süß, ein Geschmack
<i>Mahabutas</i>	Die fünf Elemente
<i>Manda</i>	Langsam, eine Eigenschaft
<i>Matra basti</i>	Ausleitungsverfahren, öliger Darmeinlauf
<i>Nasya</i>	Nasokraniale Ausleitung
<i>Niruha basti</i>	Ausleitungsverfahren, wässriger Darmeinlauf mit Kräuterabkochungen
<i>Pacaka pitta</i>	<i>Subdosa</i> von <i>pitta</i> , verantwortlich für die Verdauung, Aufspaltung
<i>Padartha</i>	Die Lehre der Kategorien
<i>Pala</i>	Maßeinheit, 1 <i>pala</i> entspricht 45,5 g
<i>Pancha Karma</i>	Fünf Handlungen, Ausleitungsverfahren
<i>Picchila</i>	Schleimig, klebrig
<i>Pistameha</i>	Mehlweißer Urin
<i>Prabhava</i>	Eine besondere Wirkung, die sich nicht aus <i>rasa</i> und <i>guna</i> erklären lässt
<i>Prameha</i>	Harnruhr, Diabetes mellitus
<i>Prana vayu</i>	Atem, Wind, die Bewegung des Atems
<i>Rakta dhatu</i>	Rotes Blut
<i>Rakta shodana</i>	Aderlass, Reinigung des rakta dhatus
<i>Ranjaka pitta</i>	<i>Subdosa</i> von <i>pitta</i> , verantwortlich für die Bildung des Blutes
<i>Rasa</i>	Geschmack

<i>Rasa dhatu</i>	Blutplasma
<i>Ruksa</i>	Trocken, eine Eigenschaft
<i>Samanya</i>	Gemeinsamkeit, Gleichzeitigkeit
<i>Samavaya</i>	Das Innewohnende einer Substanz
<i>Sandra</i>	Dicht, fest, eine Eigenschaft
<i>Sandrameha</i>	Urin mit erhöhtem Zuckergehalt, der nach einigem Stehen dick wird
<i>Sita</i>	Kalt, eine Eigenschaft
<i>Slaksna</i>	Glatt, eine Eigenschaft
<i>Snigda</i>	Feucht, ölig, eine Eigenschaft
<i>Srota</i>	Körperkanäle, Transporträume
<i>Sthira</i>	Immobil, eine Eigenschaft
<i>Sthula</i>	Grob, eine Eigenschaft
<i>Subdosas</i>	Untergruppen von vata, pitta, kapha
<i>Suksma</i>	Fein, eine Eigenschaft
<i>Trigunas</i>	Die geistigen Eigenschaften <i>sattva, rajas und tamas</i>
<i>Tiksna</i>	Scharf, penetrierend
<i>Tikta</i>	Bitter, ein Geschmack
<i>Tridosasamaka, tridosasamana</i>	Alle drei dosas ausgleichend
<i>Usna</i>	Heiß, eine Eigenschaft
<i>Varnya</i>	Verbessert das Aussehen
<i>Vipaka</i>	Geschmack nach der Verdauung
<i>Virya</i>	Thermische Wirkung, Eigenschaft
<i>Visada</i>	Klar, nicht schleimig, eine Eigenschaft
<i>Visaghna</i>	Antitoxisch, entgiftend
<i>Visesa</i>	Der Unterschied von Substanzen



### **III Anhang**

<b>Tabelle 10:</b> Studien					
<b>Studie</b>	<b>Zweck / Ziel der Studie</b>	<b>Klinische Signifikanz</b>	<b>Verwendet wurde</b>	<b>Pat.</b>	<b>Ort / Jahr</b>
<b>Adamski, J.; Jamensky, L.; Ross, J. et al:</b> Anaphylactoid-like reactions in a patient with HyperLp(a)lipidemia undergoing LDL apheresis with dextran sulfate adsorption and herbal therapy with the spice turmeric.	Fallreport eines Patienten der auf Grund einer Hyperlipidämie unter der Therapie mit Liposorber® stand und nach dem Beginn der Einnahme von Turmeric allergieähnliche Reaktionen zeigte.		Turmeric	1	USA 2010
<b>Adhvaryu, M.R.; Reddy, N.; Vakharia, B.C.:</b> Prevention of hepatotoxicity due to anti tuberculosis treatment: a novel integrative approach.	Die Fähigkeit einer Curcuma longa und Tinospora cordifolia Rezeptur, eine Leberschädigung bei der Antituberkulosebehandlung zu verhindern.	Die Kräutermischung verhinderte signifikant die lebertoxische Wirkung ohne jegliche Nebenwirkungen.	1 g in 2 Gaben Curcumin und ein Wasser Ethanol Extrakt	508	Indien 2008
<b>Bayet-Robert, M.; Kwiatkowski, F.; Leheurteur, M. et al:</b> Phase I dose escalation trial of docetaxel plus curcumin in patients with advanced and metastatic breast cancer.	Kombinierte Einnahme eines Zytostatikas und Curcumin bei Patienten mit erneutem und metastasierendem Brustkrebs. Ziel war es die tolerierte Höchstdosis zu ermitteln.	Bis zu 8 g / Einnahme wurden vom Patienten toleriert.	6 - 8 g Curcumin / Dosis	14	Frankreich 2010

<b>Biswas, N.R.; Gupta, S.K.; Das, G.K. et al.:</b> Evaluation of Ophthalmic eye drops -- a herbal formulation in the management of various ophthalmic disorders.	Entzündungshemmende, antiinfektiöse Wirkung von Augentropfen bei Konjunktivitis, akuter Entzündung des Tränensackes, postoperativem Katarakt.	Meist wurde durch die Behandlung mit den Augentropfen eine Besserung der Beschwerden erreicht. Es traten keine Nebenwirkungen auf.	Augentropfen mit dem Kräutern Ajowain, Bibhitaka, Amalaki, Haridra, Tulasi, Kampfer, Meldespumapum, Satapatri	Keine Angaben	Indien 2001
<b>Boonrao, M.; Yodkeeree, S.; Ampasavate, C. et al:</b> The inhibitory effect of turmeric curcuminoids on matrix metalloproteinase-3 secretion in human invasive breast carcinoma cells.	Anticancerogene Wirkung von Curcumin I und II im Pulver von Turmeric bei Brustkrebs.	Die Resultate legen eine Wirkung von Curcumin, Curcumin I und II und den möglichen Einsatz als MMP3 <sup>140</sup> Inhibitoren nahe.	Turmeric, Curcumin I und II	Keine Angaben	Thailand 2010
<b>Bundy, R.; Walker, A.F.; Middleton, R.W. et al:</b> Turmeric extract may improve irritable bowel syndrome symptomology in otherwise healthy adults: a pilot study.	die Wirkung von Curcuma longa auf die Symptome des Reizdarms.	Turmeric reduziert die Symptomatik.	1-2 Tabletten Turmeric Extrakt tgl über 8 Wochen	207	UK 2004
<b>Chainani-Wu, N.; Madden, E.; Lozada-Nur, F. et al:</b> A randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trial of curcuminoids in oral lichen planus.	Effizienz von Curcumin bei der Behandlung von oralem Lichen planus.	Studie wurde abgebrochen, da die Dosis zu niedrig war. Bei einer Wiederholung sollte auf die gleichzeitige Gabe von Prednison verzichtet werden.	2000 mg Curcumin / Tag über 7 Wochen	100	USA 2007

<sup>140</sup> Matrix-Metalloproteinase-3. Es wird angenommen, dass dieses Enzym an der Wundheilung beteiligt ist.

<b>Chainani-Wu, N.; Madden, E.; Lozada-Nur, F. et al:</b> High-dose curcuminoids are efficacious in the reduction in symptoms and signs of oral lichen planus.	Antientzündliche Wirkung bei oralem Lichen planus, Knötchenflechte.	Curcumin wird gut vertragen und kontrolliert effektiv die Symptome des oralen Lichen planus.	Curcumin 6000 mg/d aufgeteilt in 3 Dosen oral	20	USA  2011
<b>Chatterjee, S.J.; Pandey, S.:</b> Chemo-resistant melanoma sensitized by tamoxifen to low dose curcumin treatment through induction of apoptosis and autophagy.	Curcumin unterstützt die Chemotherapie und führt so zur Apoptose bei Melanomen.	Curcumin ist eine wirksame, ungiftige Kombinationsmöglichkeit.	Curcumin	Keine Angaben	Kanada  2011
<b>Chen, Y.; Liu, W.H.; Chen, B.L. et al:</b> Plant polyphenol curcumin significantly affects CYP1A2 and CYP2A6 activity in healthy, male Chinese volunteers.	Die Wirksamkeit von Curcumin bei Rauchern.	Curcumin verbessert die CYP2A6 <sup>141</sup> Aktivität und blockiert die CYP1A2 <sup>142</sup> Funktion.	14 Tage lang 1000 mg Curcumin täglich	16	China  2010
<b>Cheng, A.L.; Hsu, C.H.; Lin, J.K. et al:</b> Phase I clinical trial of curcumin, a chemopreventive agent, in patients with high-risk or premalignant lesions.	Untersuchung der Toxizität von Curcuma longa bei einer sehr hohen Dosierung bei Patienten mit hohem Krebsrisiko.	Bei Einnahme einer hohen Dosis wurde keine Toxizität verzeichnet. Bei 14 Teilnehmern entwickelte sich der Krebs nicht oder nicht weiter.	3 monatige orale Einnahme beginnend mit 500mg / Tag bis 12000 mg / Tag	25	Taiwan  2001

<sup>141</sup> Ein Enzym der Leber, das für den Abbau von Nikotin verantwortlich ist.

<sup>142</sup> Dieses Enzym wird durch Toxine wie z.B. Nikotin, Zigarettenrauch gebildet.

<p><b>Crijns, A.P.; de Smet, P.A.; van den Heuvel, M. et al:</b> Acute hepatitis after use of a herbal preparation with greater celandine (<i>Chelidonium majus</i>).</p>	<p>Gelbsucht bei akuter Hepatitis einige Wochen nach der Einnahme einer Rezeptur mit Schöllkraut und Curcuma longa auf Grund von Hautproblemen.</p>	<p>Nach dem Absetzen der Medikation kehrte die Pat. nach 2 Monaten zum normalen gesundheitlichen Status zurück. Die Reaktion wurde dem Schöllkraut zugeschrieben.</p>	<p>Schöllkraut und Curcuma longa</p>	<p>1</p>	<p>Niederlande 2002</p>
<p><b>Cheng, J.H.; Chang, G.; Wu, W.Y.:</b> A controlled clinical study between hepatic arterial infusion with embolized curcuma aromatic oil and chemical drugs in treating primary liver cancer.</p>	<p>Vergleich einer hepatoarteriellen Infusion mit Curcumaöl und chemischen Medikamenten bei Leberkrebs.</p>	<p>Die Lebensqualität war mit Curcuma Öl deutlich verbessert, die Pat. hatten weniger Nebenwirkungen durch die Infusion.</p>	<p>1-3 ml embolisiertes Curcuma-Öl</p>	<p>32</p>	<p>China 2001</p>
<p><b>Di Mario, F.; Cavallaro, L.G.; Nouvenne, A. et al :</b> A curcumin-based 1-week triple therapy for eradication of <i>Helicobacter pylori</i> infection: something to learn from failure?</p>	<p>Ein nichtantibiotische Behandlung mit Curcumin bei einer <i>Helicobacter pylori</i> Infektion.</p>	<p>12% der Pat. waren nach der Behandlung geheilt. Eine signifikante Verbesserung der meisten Symptome. Das Mittel eignet sich nicht bei der Bekämpfung des <i>H. p.</i> verbessert aber die Gastritis und die Verdauung.</p>	<p>7 Tage 30 mg Curcumin zusammen mit Protonenpumpenhemmer</p>	<p>25</p>	<p>Italien 2007</p>

<p><b>Greenleen, H.; Atkinson, C.; Stanczyk, F.Z. et al:</b> A pilot and feasibility study on the effects of naturopathic botanical and dietary interventions on sex steroid hormone metabolism in premenopausal women.</p>	<p>Naturheilkundliche Maßnahmen zur Prävention von Brustkrebs bei Pat. in der Praemenopause.</p>	<p>Die Mittel zeigten keinen substantiellen Einfluss auf den Oestrogenspiegel. Das Androgen der frühen Follikel Phase reduzierte sich mit dem pflanzlichen Präparat.</p>	<p>Kombination aus Curcuma longa, Artischocke, Rosmarin, Schisandra, Mariendistel und Löwenzahn</p>	<p>40</p>	<p>USA 2007</p>
<p><b>Joshi, J.; Ghaisas, S.; Vaidya, A. et al:</b> Early human safety study of turmeric oil (Curcuma longa oil) administered orally in healthy volunteers.</p>	<p>Untersuchung zur Verträglichkeit der oralen Einnahme von Turmeric Öl.</p>	<p>Keine Nebenwirkungen bei 8 Probanden, 1 Pat. zeigte eine allergische Hautreaktion.</p>	<p>0,6 ml Turmeric Öl 3x tgl über 1 Monat, 1 ml 3x tgl über 2 Monate</p>	<p>9</p>	<p>Indien 2003</p>
<p><b>Khajehdehi, P.; Pakfetrat, M.; Javidnia, K. et al:</b> Oral supplementation of turmeric attenuates proteinuria, transforming growth factor-<math>\beta</math> and interleukin-8 levels in patients with overt type 2 diabetic nephropathy: a randomized, double-blind and placebo-controlled study.</p>	<p>Die Transformation des Zytokins TGF-<math>\beta</math> und Interleukin 8 Spiegels bei Pat. mit Diabetes II Nephropathie im Endstadium mit Proteinurie.</p>	<p>Die Gabe von Turmeric kann die Proteinurie mindern.</p>	<p>3x tgl 500 mg Turmeric, davon 22,1 mg Curcumin, über 2 Monate</p>	<p>40</p>	<p>Iran 2011</p>

<p><b>Khajehdehi, P.; Zanjaninejad, B.; Aflaki, E. et al:</b> Oral supplementation of turmeric decreases proteinuria, hematuria, and systolic blood pressure in patients suffering from relapsing or refractory lupus nephritis.</p>	<p>Reduktion von Eiweiß und Blut im Urin und Reduzierung des systolischen Blutdrucks bei Pat., die an rezidivierender oder aplastische Lupus Nephritis leiden.</p>	<p>Blutdruck und das Blut und Eiweiß im Urin wurden signifikant reduziert.</p>	<p>Curcumin oral</p>	<p>24</p>	<p>Iran 2011</p>
<p><b>Ko, J.C.; Tsai, M.S.; Weng, S. H. et al:</b> Curcumin enhances the mitomycin C-induced cytotoxicity via downregulation of MKK1/2-ERK1/2-mediated Rad51 expression in non-small cell lung cancer cells.</p>	<p>Der Einfluss von Curcumin auf die Wirkung von Mitomycin C, um die Zytotoxizität zu erhöhen, indem RAD51 reduziert wird.</p>	<p>Es konnte in der Kombination mit MMC ein zytotoxischer Effekt festgestellt werden.</p>	<p>Curcumin (diferuloylmethane)</p>	<p>Keine Angaben</p>	<p>Taiwan 2011</p>
<p><b>Koosirirat, C.; Linpisarn, S.; Changsom, D. et al:</b> Investigation of the anti-inflammatory effect of Curcuma longa in Helicobacter pylori-infected patients.</p>	<p>Der Einfluss von Curcumin auf die Produktion von Interleukin bei Pat mit Helicobacter pylori Gastritis.</p>	<p>Curcumin alleine hat einen begrenzten antibakteriellen Effekt auf den Helicobacter pylori und die Produktion entzündungshemmender Cytokine.</p>	<p>Curcumin oral</p>	<p>Keine Angabe</p>	<p>Thailand 2010</p>

<p><b>Kulkarni, R.R.; Patki, P.S.; Jog, V.P. et al:</b> Treatment of osteoarthritis with a herbomineral formulation: a double-blind, placebo-controlled, cross-over study.</p>	<p>Behandlung der Osteoarthritis mit einer Kräuterrezeptur.</p>	<p>Der Schmerz und die Bewegungsfähigkeit verbesserten sich signifikant. Radiologische Untersuchungen zeigten keine signifikanten Veränderungen in beiden Gruppen. Keine Nebenwirkungen.</p>	<p>Orale Gabe einer Kräuterrezeptur bestehend aus Asvagandha, Sallaki, Haridra und einem Zinkkomplex, über 3 Monate</p>	<p>42</p>	<p>Indien 1991</p>
<p><b>Kuptniratsaikul, V.; Thanakhumtorn, S.; Chinswangwatanakul, P. et al:</b> Efficacy and safety of Curcuma domestica extracts in patients with knee osteoarthritis.</p>	<p>Die Effizienz und Sicherheit von Curcuma domestica Extrakt bei der Schmerzreduktion und der Bewegungsverbesserung bei Knie Osteoarthritis.</p>	<p>Curcuma longa Extrakt zeigt dieselbe Effizienz bei den Symptomen der Osteoarthritis wie Ibuprofen.</p>	<p>2 g Curcuma dom. Extrakt / Tag über 6 Wochen</p>	<p>107</p>	<p>Thailand 2009</p>
<p><b>Lal, B.; Kapoor, A.K.; Asthana, O.P. et al:</b> Efficacy of curcumin in the management of chronic anterior uveitis.</p>	<p>Behandlung der chronischen Entzündung der Regenbogenhaut des Auges.</p>	<p>Bei allen Pat. die nur Curcumin erhalten hatten verbesserte sich der Zustand, bei der Kontrollgruppe zusammen mit Gruppe 1 55%, bei 2 36%. Effizienz und fehlende Nebenwirkungen sind die Vorteile</p>	<p>Curcumin oral 3x tgl 375 mg über 12 Wochen, die Kontrollgruppe zusammen mit Cortisonsteroiden</p>	<p>53<sup>143</sup></p>	<p>Indien 1999</p>

<sup>143</sup> 32 Patienten haben die Studie beendet.

		gegenüber Cortison.			
<b>Liddle, M.; Hull, C.; Liu, C. et al:</b> Contact urticaria from curcumin.	Kontakturtikaria durch Curcumin.	Bei zwei Pat. trat nach dem Kontakt mit Curcumin eine Kontakturtikaria auf.	Orale Aufnahme	2	USA 2006
<b>Niederau, C.; Göpfert, E.:</b> The effect of chelidonium- and turmeric root extract on upper abdominal pain due to functional disorders of the biliary system.	Schmerz im oberen rechten Abdomen hervorgerufen durch Störungen des Galleflusses.	Völlegefühl und Schmerzen nahmen im Vergleich zur Placebogruppe schnell ab. Es gab keine Nebenwirkungen.	Cholagogum F Nattermann aus getrocknetem Extrakt von Schöllkraut und Curcuma	37	Deutschland 1999 <sup>144</sup>
<b>Prucksunand, C.; Indrasukhsri, B.; Leethochawalit, M. et al:</b> Phase II clinical trial on effect of the long turmeric ( <i>Curcuma longa</i> Linn) on healing of peptic ulcer.	Symptome des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs. Geschwüre fanden sich bei einigen Patienten am Magenausgang.	In 12 Fällen waren die Geschwüre nach 4 Wochen verheilt, in 18 Fällen nach 8 Wochen, 19 Pat. hatten nach 12 Wochen kein Geschwür mehr. Die weiteren Patienten hatten keine Geschwüre, ihre Beschwerden besserten sich nach 4 Wochen.	Tgl. 5x2 Kapseln mit je 300 mg Turmeric, ½ Std vor dem Essen	54	Thailand 2001

<sup>144</sup> url:<<http://www.arznei-telegramm.de/register/9711118.pdf>> 19.05.2112, 12:30.

<b>Rawal, R.C.; Shah, B.J.; Jayaraaman, A.M. et al:</b> Clinical evaluation of an Indian polyherbal topical formulation in the management of eczema.	Die Effizienz und Sicherheit einer äußerlichen Anwendung von Herbavate Creme bei Patienten mit Ekzemen.	Gutes Ergebnis, ohne Nebenwirkungen.	Äußerlich 2x tgl., über 4 Wochen, aufgetragene Creme. Der Hauptbestandteil ist Curcuma longa, Madar, Karanja, Thai Aubergine, Kampfer, Aprikosenöl	150	Indien 2009
<b>Rasyid, A.; Rahman, A.R.; Jaalam, K. et al:</b> Effect of different curcumin dosages on human gall bladder.	Der Einfluss einer erhöhten Curcumin Dosis auf die Kontraktion der Gallenblase.	Die Studie zeigt keinen linearen Zusammenhang zwischen der verdoppelten Dosis Curcumin und der Gallenblasenkontraktion.	Curcumin in unterschiedlicher Dosierung	12	Indonesien 2002
<b>Roberts, A.T.; Martin, C.K.; Liu, Z. et al:</b> The safety and efficacy of a dietary herbal supplement and gallic acid for weight loss.	Eine Kräutermischung zur Gewichtsreduktion und Reduzierung der Nahrungsaufnahme.	Kein dosisabhängiger Gewichtsverlust. Die Studie wurde vorzeitig abgebrochen.	Rhabarber, rotem Salbei,, Turmeric, Tragant und Gallensäure. Über 24 Wochen in unterschiedlicher Dosierung	105	USA 2007
<b>Sannia, A.:</b> Phytotherapy with a mixture of dry extracts with hepatoprotective effects containing artichoke leaves in the management of	Das Potential der Phytotherapie bei Störungen der Verdauungsfunktion.	Das Mittel verspricht eine gute Alternative bei Verdauungsstörungen zu sein.	60 Tage Einnahme von Cinnarepa: 15% Artischockenblättern, Löwenzahnwurzel 2%, Curcuma longa 95% und	311	Italien 2010

functional dyspepsia symptoms.			ätherisches Rosmarinöl		
<b>Shimouchi, A.; Nose, K.; Ta-kaoka, M. et al:</b> Effect of dietary turmeric on breath hydrogen.	Wirkung von Turmeric auf die Verdauung.	Turmeric verkürzt die Passage im Dünndarm, aktiviert die Kohlehydratverdauung.	Reis mit Curry welches Turmeric enthielt	8	Japan 2008
<b>Shoba, G.; Joy, D.; Joseph, T. et al:</b> Influence of piperine on the pharmacokinetics of curcumin in animals and human volunteers.	Der Einfluss von Piperin auf die Bioverfügbarkeit und die Serumkonzentration von Curcumin.	Die Bioverfügbarkeit von Curcumin erhöht sich um ein Vielfaches durch die Beimengung von 10% Piperin.	2 g Curcumin und 20 mg Piperin oral	Keine Angaben	Indien 1998
<b>Tang, M.; Larson-Meyer, D.E.; Liebman, M.:</b> Effect of cinnamon and turmeric on urinary oxalate excretion, plasma lipids, and plasma glucose in healthy subjects.	Einfluss von Zimt und Turmeric auf die Ausscheidung von Oxalat, Fett und Glucose im Urin bei gesunden Personen.	Die Ausschüttung von Oxalaten im Urin war durch Turmeric deutlich höher als bei Zimt. Damit wird auch die Bildung von Nierensteinen verhindert.	Einnahme oral	11	USA 2008
<b>Thamlikitkul, V.; Bunyapraphatsara, N.; Dechatiwongse, T. et al:</b> Randomized double blind study of Curcuma domestica Val. for dyspepsia.	Behandlung von Verdauungsstörungen.	In beiden Gruppen waren 50% der Patienten zufrieden mit dem Ergebnis der Behandlung.	4x tgl 2 Kapseln über 7 Tage	116	Thailand 1989

<b>Tuntipopipat, S.; Judprasong, K.; Zeder, C. et al:</b> Chili, but not turmeric, inhibits iron absorption in young women from an iron-fortified composite meal.	Einfluss der Phenolverbindungen in Turmeric bzw. Chilli auf die Resorption von gebundenem Eisen aus der Nahrung.	Die Aufnahme von Eisen war mit der Beigabe von Chilli in der Nahrung wesentlich höher als bei Turmeric.	Reisbasiertes Essen mit eisenhaltiger Fisch-Sauce	30	Thailand 2006
<b>Waghmare, P.F.; Chaudhari A.U.; Karhadkar, V.M. et al:</b> Comparative evaluation of turmeric and chlorhexidine gluconate mouthwash in prevention of plaque formation and gingivitis: a clinical and microbiological study.	Mundspülung mit Turmeric und Chlorhexidine, bei Gingivitis und zur Vorbeugung von Zahnbelag.	Turmeric ist als Zusatz in einer Mundspülung ein gutes und günstiges Mittel um der Bildung von Zahnbelag vorzubeugen.	Turmeric Chlorhexidine	100	Indien 2011
<b>Yen, F.L.; Wu, T.H.; Tzeng, C.W. et al:</b> Curcumin nanoparticles improve the physicochemical properties of curcumin and effectively enhance its antioxidant and antihepatoma activities.	Entwicklung eines CURN (curcumin nanoparticle system) um die Wasserlöslichkeit und die Bioverfügbarkeit von Curcuma zu verbessern.	CURN beeinflusst die Bioverfügbarkeit und ist gut geeignet die Dosierung zu verringern.	Curcumin	Keine Angaben	Taiwan 2010
<b>Zhang, Z.X.; Wu, L.L.; Chen, M.:</b> Effect of lixu jieyu recipe in treating 75 patients with chronic fatigue syndrome.	Untersuchung der Effizienz chinesischer Medizin bei chronischem Müdigkeitssyndrom.	Das Dekokt zeigte sich überlegen gegenüber der Vergleichsgruppe.	2 x 100 ml Lixu Jieyu Dekokt: aus den Wurzeln von Curcuma, Tragant, Koppoubohnen, Glockenwinden,	75	China 2009

			rotem Salbei, fetter Henne, Ziegenkraut, Acorus gramineus		
<b>Zhang, Z.H.; Zhou, G.; Gong, X. et al:</b> Effects of Hengyan medicinal recipe on the regulation of immunity in patients with severe sepsis: a prospective clinical trial.	Die Wirkung einer Hengyan Rezeptur zur Regulierung der Immunität bei Patienten mit schwerer Sepsis.	Das Medikament reduziert die Entzündungen und spielt eine Rolle bei der Regulierung der Immunstörung. Es verbesserte das unterdrückte Immunsystem der Sepsispatienten.	Mischung aus Curcuma longa und 9 weiteren Kräutern, täglich 3x 50ml über 7 Tage	45	China 2011

**Tabelle 11:** Anwendungsbeschreibungen in den klassischen Texten.<sup>145</sup>

Erkrankung	Rezeptur	Darreichungsformen	Quelle
Anämie	<i>Haridra</i> gemischt mit <i>Triphala</i> , Ghee und Honig	Einnehmen	SS.U.44.17 <i>Susruta Samhita</i>
Asthma bronchiale	1. <i>Haridra</i> in einem geschlossenen Behälter verbrennen  2. Räuchermischung zur Inhalation, bestehend aus: <i>Haridra</i> , <i>Patra</i> , <i>Laksa</i> , <i>Realgar</i> (Rubinschwefel), <i>Devadaru</i> , Auri-pigment (Arsenblende), <i>Mamsi</i>  3. <i>Haridra</i> 20 Tage lang in Salzwasser einlegen, danach über dem Feuer trocknen	1. 2g der Asche mit Honig einnehmen  2. Inhalieren, rauchen  3. In den Mund nehmen	1. SB.4.375 <i>Siddha-bhesaja-manimala</i>  2. CS.Ci.17.77 <i>Caraka Samhita</i>  3. SB.4.376
Blutzucker <i>Prameha</i>	Curcuma gemischt mit Honig und dem Saft von <i>Amlaka</i>	Trinken, Einnehmen	CS.Ci.6.26 SS.Ci.11.8 AS.Ci.14.5 <i>Astangasangraha</i> AH.Ci.12.5 <i>Astangahrdaya</i>
<i>Pistameha</i>	Abkochung von <i>Haridra</i> und <i>Daruharidra</i>	Einnehmen	SS.Ci.11.9
Durst	Bei Durst auf Grund von <i>Kapha</i> – Wasser mit Curcuma, Honig und Zucker	Trinken, Einnehmen	AS.Ci.8.81 AH.Ci.6.42

<sup>145</sup> Nach: Sharma, P.V.: Classical uses of medicinal plants. Varanasi, 2004, 402.

Nagelbett-entzündung bei Jugendlichen	<i>Haritaki</i> wird mit <i>Haridra</i> -Saft in einem eisernen Gefäß zerrieben	Regelmäßig auftragen	VM.57.18 <i>Vrindamadhava</i>
Erysipel	<i>Haridra</i> und <i>Bhrngaraja</i> Wurzel zu gleichen Teilen pulverisieren, mit kaltem Wasser anrühren	Lokal auftragen	VM. 57.97
Fadenwürmer, Ringwürmer	<i>Haridra</i> mit <i>Jaggery</i> vermischen	Mit Kuhurin einnehmen	VM.42.14 BP.Ci.45.14 <i>Bhavaprakasa</i>
Gastritis <i>agnisvaradhan</i>	Curcuma wird mit ind. Berberitze, Kalmus, Kostwurz, ceyl. Bleiwurz, Nussgras, <i>Katuka</i> , Ziegenurin verascht	Pulver zum Einnehmen	CS.Ci.15.182
Gelbsucht	<i>Haridradi ghrita</i> : <i>Haridra</i> , <i>Triphala</i> , Neemrinde, <i>Bala</i> , Süßholz zu gleichen Teilen als <i>kalka</i> in Milch kochen und mit Büffel- <i>Ghee</i> zubereiten	Einnehmen	CS.Ci.16.53
Gelbe Augen bei Gelbsucht	Abkochung aus <i>Haridra</i> , Hämatit und <i>Amalaki</i>	Augenbad zur Reinigung der Augen	AH.Ci.16.44
Hämorrhoiden	1. Paste aus <i>Haridra</i> mit Milch des <i>Snuhi</i> ( <i>Euphoria nerrifolia</i> ) 2. Paste aus langem Pfeffer und <i>Haridra</i> mit Ochsen-galle verquirlen	Die Paste wird aufgetragen	CS.Ci.14.52
Halsgeschwulst, Trockenheit und Mundgeruch	<i>Triphala</i> , Bleiwurz, <i>Swer-tia chiretta</i> , Süßholz, weißer Senf, Nussgras, <i>Haridra</i> , Rinde ind. Berberitze, Ätzkali aus Gerstengrannen, gelbe Bal-	Die Pillen werden gelutscht	Vag 6.22 / Hedemann <i>Vagbhata</i>

	sampflaume, Nelken, Buddhabaum, Katechu, Mangobaum, süße Akazie. Alles zu einem dicken Brei kochen, daraus Pillen formen		
Harnsteine / Calculus	<i>Haridra</i> und <i>Jaggery</i> in gleicher Menge mit saurem Getreideschleim vermengen	Einnehmen	BS.asmari.45 <i>Bangasena</i>
Hauterkrankungen <i>Kustha</i>	40g <i>Haridra</i> mit Eigenurin	Einen Monat lang lokal auftragen	SS.Ci.9.45 BHS.Ci.6.56 <i>Bhela samhita</i>
Husten, trocken	<i>Haridra curna</i> mit Saft von <i>Vasa</i> anreichern	Mit der Fettschicht / Sahne der Milch einnehmen	SB.4.333 <i>Siddha-bhesajamani-mala</i>
Koliken	10 g <i>Haridra</i> mit der gleichen Menge <i>Ajowain</i> und 2,5 g Salz, pulverisieren, in 40 g <i>Ghee</i> kochen	Warm einnehmen	SB.4.509
Krätze und Ekzeme	80 ml Kuhurin mit Paste aus <i>Haridra</i>	Auftragen	VM.51.41
Pocken	Ein Stück <i>Haridra</i> und Tamarinde-Blätter	Mit kaltem Wasser einnehmen	CD.54.9 <i>Cakradatta</i>
Schluckauf	<i>Haridra</i> , Cassiazimt, Rhizinuswurzel, Schellack, rotes Arsen, Himalaya Zeder, gelbe Arsenblende, Nardus	Inhalationstherapie oder als Zigarette rauchen, hierfür die Zigarette mit <i>Ghee</i> bestreichen. Auch die Inhalation einer Paste aus <i>Ghee</i> und Gerstenmehl	CS.Ci. 17.77-78
Sommersprossen, dunkle Verfärbungen der Haut	Paste aus <i>Haridra</i> , rotem Sandelholz und Büffel-milch	Auf das Gesicht auftragen	RRS.24.45 <i>Rasaratnasa-muccaya</i>

<i>Vatarakta</i> , bei prädominantem <i>kapha</i>	Abkochung von <i>Haridra</i> und <i>Guduci</i> , gemischt mit Honig. Es kann auch eine <i>Triphala</i> Abkochung verwendet werden	Einnehmen	BP.Ci.29.79
<i>Vatavyadhi</i>	Feines <i>Haridra</i> -Pulver wird für 3 Std. in Öl gegeben, danach das Öl extrahieren. Erleichtert alle Formen von <i>Vata</i> -Störungen	Einnehmen	VD.12.2 / 25 <i>Vaidyamano-rama</i>
Vergiftungen	<i>Haridra</i> , <i>Nakuli</i> (Pfeifenwinde) und <i>Jati</i> (Winterjasmin) einzeln in <i>Ghee</i> kochen	Einnehmen	AS.U.40.127
Vergiftungen	Beide Arten von <i>Haridra</i>	Einnehmen	GN.6.3.11 <i>Gadanigraha</i>
Vergiftungen durch Wurzeln oder Pfeile	<i>Ghee</i> gemischt mit <i>Haridra</i> , Steinsalz und Honig	Einnehmen	VM.68.18
Vergiftungen oder Schlangenbisse	<i>Haridra</i> , schwarzer Pfeffer, langer Pfeffer, gemischt mit Ochsgalle	Wird im letzten Stadium verabreicht	CS.Ci. 23.50

**Tabelle 12:** Verwendete Pflanzenteile und ihre medizinische Anwendung.<sup>146</sup>

<b>Verwendeter Teil der Pflanze</b>	<b>Wirkung und Anwendung</b>
Wurzel	Reduziert <i>vata / kapha / pitta</i>
	Innerlich - Bei Erkrankungen und Stauungen des Blutes, Entzündungen, Schwierigkeiten bei der Urinausscheidung, schlechtem Geschmack im Mund, Elephantiasis, Schlangenbissen, (kleinen) Pocken, Schwellungen, Erkrankungen der Leber, Galle, Gelbsucht, Verdauungsstörungen, Koliken, Wurmbefall, Amenorrhoe
	Äußerlich – Bei Schmerzen und Hämatomen, Blutegelbissen, Hauterkrankungen, Vitiligo, Krätze, Furunkeln, Blutergüssen, Verstauchungen, verbessert das Aussehen / Teint
Wurzel getrocknet und pulverisiert	Bronchitis
Frischer Saft	Bei Wurmbefall, Bronchitis
Frischer Saft	Äußerlich bei parasitären Hauterkrankungen
Paste aus frischer Wurzel	Auf den Kopf aufgetragen bei Schwindel
Abkochung der Wurzel oder ein Stück der angebrannten Wurzel zum Kauen	Zum Gurgeln und zum Einnehmen bei Bronchitis, saurem Aufstoßen, Halsschmerzen und damit verbundenen Beschwerden
Abkochung der Wurzel	Lindert Erkältung, eitrige Augenentzündung Eitrige Bindehautentzündung, schmerzstillend
<i>Curna</i> oder Abkochung	Störender dünner Durchfall, intermittierendes Fieber, Wassersucht

<sup>146</sup> Pandey, G.: Dravyaguna Vijana. Varanasi, 2002, 739 – 741.

<i>Curna</i>	Äußerlich - Lindert Schnitte, blaue Flecken, Wunden, Geschwüre
	Innerlich - Flatulenzen, Verdauungsstörungen
<i>Curna</i> mit Saft von <i>Amla</i>	Diabetes und Gelbsucht
Paste aus <i>curna</i>	Zahn- und Zahnfleischprobleme
<i>Curna</i> von <i>Haridra</i> und Alaun 1:20	Chronische Otorrhoe – Ohrenfluss – Pulver wird ins Ohr geblasen
Milch gekocht mit <i>Haridra</i> , es kann etwas Zucker zugegeben werden	Bei Erkältung, Durchfall, wechselndem Fieber, Wassersucht, Gelbsucht, Lebererkrankungen, Erkrankungen der harnableitenden Organe, Würmer, Traumata und Brüchen
Der Rauch von Curcuma	Hysterische Anfälle
Rauch des brennenden <i>Haridra</i>	Inhalation durch die Nasenlöcher bei reichlichem schleimigem Ausfluss, befreit von Blockaden
Paste aus den Blüten	Ringwürmer und andere Parasiten, Hauterkrankungen, Gonorrhoe
Blätter	Fiebersenkend