

3

Pharmazeutische Aspekte

3.1 Lagerungsbedingungen für TCM-Drogen

Die Anforderungen an die Lagerung der chinesischen Drogen unterscheiden sich kaum von denen für europäische Drogen. Prinzipiell sind sie trocken, gut belüftet und vor Insektenfraß und Schimmelbefall geschützt zu lagern. Teedosen, die dicht schließen und vor Insektenbefall schützen, sind für die meisten Drogen gut geeignet. Etliche Drogen sind allerdings temperaturempfindlich und sollten kühl (z. B. im Kühlschrank) gelagert werden (*siehe Anhang B*). Auf der Vorratsdose sollte ein entsprechender Lagerungshinweis oder ein eindeutiges Piktogramm angebracht sein, um die Lagerhaltung zu vereinfachen.



3.2 TCM-Drogen und CITES-Problematik

In der TCM werden u. a. auch Drogen von prinzipiell geschützten Arten nach dem Washingtoner Artenschutzabkommen CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna) verwendet. Bei deren Import muss eine Ausfuhrgenehmigung des Herkunftslandes vorliegen, die bescheinigt, dass der Handel mit dieser Art sich nicht nachteilig auf das Überleben dieser Spezies auswirkt.

Die EU verlangt außerdem eine Importgenehmigung. In drei Anhängen sind rund 30 000 Arten unterschiedlicher Kategorien gelistet. Die in Anhang I gelisteten Arten sind unmittelbar vom Aussterben bedroht, der kommerzielle Handel mit diesen Arten ist grundsätzlich nicht erlaubt. Die einzige Heilpflanze dieser Liste, die rund 300 Pflanzenarten beinhaltet, ist die Indische Kostuswurzel (syn. Alantwurzel, Himalyaschartenwurzel) *Saussurea costus*, die die Drogen *Saussureae radix* bzw. deren Synonyme *Aucklandiae radix*, *Inulae radix* oder *Vladimiriae radix* liefert (Cave: Die Drogen werden auch von anderen Stammpflanzen gewonnen, die nicht geschützt sind, vgl. Chinesisches Arzneibuch). Zu den geschützten Tieren dieser Liste gehören einige Schildkröten (*Testudinidae*, z. T. in Anhang II), Geckos und Skorpione. Leider gibt es immer noch Lieferanten, die diese Drogen anbieten, was einige Verordner dazu verleitet, auf der Beschaffung

und Verwendung der Droge zu bestehen. Der Bezug und der Handel sind aber eindeutig verboten und der Apotheker macht sich strafbar bei Verstoß gegen §§ 65 und 66 BNatSchG.

Im Anhang II sind diejenigen Arten gelistet, deren Handel bei Vorliegen der o. g. Zertifikate erlaubt ist. Unter den rund 28 000 Pflanzenarten sind insbesondere Orchideen (z. B. *Gastrodia elata*, *Dendrobium* spp.) gelistet, Amerikanische Ginsengwurzel (*Ginseng quinquefolii radix*) und die Wüsten-Zistanche (*Cistanche deserticola*). In der EG-ArtSchVO sind diese Arten in den dortigen Anhängen A bzw. B aufgeführt.

Für den legalen Handel mit Arten des Anhangs III ist lediglich die Ausfuhrge-nehmigung erforderlich. In der EG-Verordnung Nr. 338/97 vom 9.12.1996 sowie in mehreren über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels ist der Warenverkehr in Europa reglementiert.

Die Naturschutzbehörden der Länder kontrollieren auch unangemeldet in Apotheken, ob diese Zertifikate vorliegen, und beschlagnahmen ggf. nicht zerti-fizierte Drogen. Als Inverkehrbringer ist hier nicht nur der Importeur und Liefere-rant verantwortlich, sondern letztendlich der Apotheker.

3.3 Nomenklatur und Synonyme in der TCM

3.3.1 Problematische Bezeichnungen in Rezepturen und Verordnungen

Die chinesischen Drogen sind mit ihrer Pinyin-Bezeichnung am eindeutigsten charakterisiert. Die Verordner von Rezepturen verwenden allerdings oft lateini-sche Bezeichnungen, die nicht immer unmissverständlich eine Droge bezeichnen (siehe Tab. 3.1 und Abb. 3.1 bis 3.3). Im Zweifelsfall kann man Unklarheiten durch das Abgleichen der Pinyin-Bezeichnung bereinigen. Manchmal handelt es sich auch um synonym verwendete Begriffe, von denen es eine Vielzahl gibt. Im Stöger, Arzneibuch der Chinesischen Medizin ist ein Synonymverzeichnis

Tab. 3.1: Beispiele für nicht eindeutige Verordnungen

Zweifelhafte Kurz-bezeichnung	Mögliche Varianten	Pinyin-Name
Allii bulbus	– <i>Alli macrosteminis bulbus</i> , syn. <i>Allii chinensis bulbus</i> – <i>Allii fistulosi bulbus</i> – <i>Allii sativi bulbus</i>	– Xie Bai – Cong Bai – Sa Suan
Amomi fructus	– <i>Amomi costati fructus</i> , syn. <i>Amomi tsaoko fructus</i> – <i>Amomi (xanthioidis) fructus</i> , syn. <i>Amomi villosi fructus</i> – <i>Amomi cardamomi fructus</i> , syn. <i>Amomi kravanh fructus</i> , syn. <i>Amomi fructus rotundus</i>	– Cao Guo – Sha Ren – (Bai) Dou Kou, (Yuan) Dou Kou, (Yin Ni) Dou Kou
Angelicae radix	– <i>Angelicae dahuricae radix</i> , syn. <i>Angelicae formosanae radix</i> – <i>Angelicae pubescentis radix</i> , syn. <i>Heraclei radix</i> – <i>Angelicae sinensis radix</i>	– Bai Zhi – Du Huo, Tu Huo – Dang Gui

Tab. 3.1: Beispiele für nicht eindeutige Verordnungen (Fortsetzung)

Zweifelhafte Kurzbezeichnung	Mögliche Varianten	Pinyin-Name
Artemisiae herba	<ul style="list-style-type: none"> – Artemisiae annuae herba, syn. Artemisiae apiaceae herba – Artemisiae anomale herba, syn. Siphonostegiae herba – Artemisiae capillaris herba, syn. Artemisiae scopariae herba 	<ul style="list-style-type: none"> – Qing Hao – Liu Ji Nu – Yin Chen (Hao)
Curcumae rhizoma	<ul style="list-style-type: none"> – Curcumae longae rhizoma – Curcumae radix, syn. Curcumae (longae) tuber – Curcumae (zedoariae) rhizoma, syn. Zedoariae rhizoma 	<ul style="list-style-type: none"> – Jiang Huang – Yu Jin – E Zhu
Paeoniae radix	<ul style="list-style-type: none"> – Paeoniae (lactiflorae) radix alba – Paeoniae radix rubra 	<ul style="list-style-type: none"> – Bai Shao (Yao) – Chi Shao (Yao)
Poria cocos	<ul style="list-style-type: none"> – Poria (alba), syn. Poriae cocos sclerotium – Poriae cocos paradidicis sclerotium, syn. Poria spirit – Poriae cocos radix, syn. Poria cocos cortex, syn. Poriae cutis – Poriae cocos rubrae, syn. Poriae sclerotium rubrum 	<ul style="list-style-type: none"> – Fu Ling – Fu Shen – Fu Ling Pi – Chi Fu Ling
Pruni semen	<ul style="list-style-type: none"> – Pruni armeniacaee semen, syn. Armeniacaee amarae semen – Pruni (japonicae) semen – Pruni persicae semen, syn. Persicae semen 	<ul style="list-style-type: none"> – (Ku) Xing Ren – Yu Li Ren – Tao Ren
Zingiberis rhizoma	<ul style="list-style-type: none"> – Zingiberis (officinalis) rhizoma, syn. Zingiberis rhizoma exsiccatum – Zingiberis rhizoma viridis, syn. Zingiberis officinalis rhizoma recens 	<ul style="list-style-type: none"> – Gan Jiang – Sheng Jiang



Abb. 3.1: Bei Verordnung von „Angelicae radix“ können verschiedene Drogen gemeint sein: Angelicae dahuricae radix, Angelicae pubescens radix oder Angelicae sinensis radix



Abb. 3.2: Bei Verordnung von „Curcumae rhizoma“ können Curcumae longae rhizoma oder Curcumae zedoariae rhizoma gemeint sein



Abb. 3.3: Wenn in einer Rezeptur „Paeoniae radix“ vorkommt, muss geklärt werden, ob Paeonia (*lactiflorae*) radix alba oder Paeoniae radix rubra gemeint ist

enthalten, es deckt aber leider nur einen Teil der möglichen Bezeichnungen ab.

Es gibt allerdings auch Pinyin-Drogen-Bezeichnungen, die in China eine andere Bedeutung haben als in Taiwan oder Hongkong, weil sie von unterschiedlichen Stammpflanzen gewonnen werden. Dies ist insbesondere für die Bestellung bei den Importeuren zu beachten. Die renommierten Importeure und Großhandlungen in Deutschland listen ihre Drogen mehrsprachig, um Verwechslungen auszuschließen. Die Auflistung von TCM-Drogen in Anhang C veranschaulicht, dass eine Kurzangabe auf Verordnungen oft nicht ausreicht, um die gewünschte Droge eindeutig zu bezeichnen (*siehe Anhang C*).

Die Bezeichnungen sind teilweise den Preislisten der Lieferanten entnommen. Die einzelnen Händler führen die Drogen häufig unter leicht abweichenden Namen. Nicht unbedingt notwendige und nicht regelmäßig auftretende Zusätze sind in Klammern gesetzt. Die überwiegend verwendete pharmazeutische Nomenklatur stellt den Gattungsbegriff (im Genitiv) voran, gefolgt von der Drogenbezeichnung. In manchen Händlerlisten wird dies nicht konsequent eingehalten. Auf der Suche nach einer Droge bei verschiedenen Anbietern sollte man daher die Drogenbezeichnung auch in anderen Reihenfolgen abgleichen (Beispiel: *Concha haliotidis* ↔ *Haliotidis concha*; *Arillus longan* ↔ *Longan arillus*). Ähnliches gilt für die Pinyin-Bezeichnungen. Insbesondere bei den Praeparatadrogen sind hier die Unterschiede in den **Vorbehandlungsmethoden (Pao Zhi)** zu beachten. Die Bezeichnungen sind nicht unbedingt synonym zu verstehen, sondern können vielmehr eine auf andere Art vorbehandelte Droge bezeichnen.

Die japanische Kampo-Medizin verwendet oft gleichlautende Drogen wie die TCM. Allerdings sind die Stammpflanzen, von denen die Drogen gewonnen werden, oft nicht identisch und beziehen sich auf in Japan heimische Spezies. Um Verwechslungen auszuschließen, sollten nur Rezepturen von Verordnern der TCM-Heilkunde mit TCM-Drogen ausgeführt werden. Führt ein Verordner hingegen „Kampo-Medizin“ in seinem Spezialgebiet, ist Vorsicht geboten. Sollten keine speziellen Kampo-Drogen vorrätig sein, ist auf jeden Fall vor der Ausführung der Rezeptur Rücksprache zu halten. Spezielle Kampo-Drogen erhält man beispielsweise bei einigen im Anhang E genannten Lieferanten (*siehe Anhang E*).

3.3.2 Nomenklatur der TCM-Drogen

Die Bezeichnung einer chinesischen pflanzlichen Droge besteht oft aus mehreren Bestandteilen, die nicht nur die verwendete Pflanze und den Pflanzenteil bezeichnen, sondern oft auch andere Eigenschaften wie Geschmack, Geruch, Farbe oder Vorbehandlungsart beschreiben.

Diese Eigenschaften stehen häufig am Anfang der Drogenbezeichnung. Beispiele:

Süßer Geschmack: Gan

- Gan Cao, Glycyrrhizae radix, Süßholzwurzel,
- Gan Jiang, Zingiberis rhizoma, Ingwerwurzelstock.

Bitterer Geschmack: Ku

- Ku Shen, Sophorae flos, Schnurbaumblüten,
- Ku Xing Ren, Armenicae amarum semen, bittere Aprikosensamen.

Weißer Farbe: Bai

- Bai Shao, Paeoniae radix alba, Weiße Pfingstrosenwurzel,
- Bai Zhi, Angelicae dahuricae radix, Angelica-dahurica-Wurzel,
- Bai Zhu, Atractylodis macrocephalae rhizoma, Großköpfige Atractylodeswurzel,
- Bai Zi Ren, Biotae semen, Lebensbaumsamen.

Rote Farbe: Chi

- Chi Shao Yao, Paeoniae radix rubra, Rote Pfingstrosenwurzel,
- Chi Shi Zi, Broussonettiae fructus, Papiermaulbeerfrüchte,
- Chi Xiao Dou, Phaseoli calcrati semen, Mungobohne, Azukibohne.

Frisch, roh: Sheng

- Sheng Di Huang, Rehmanniae radix, unbehandelte Rehmanniawurzel,
- Sheng Jiang, Zingiberis rhizoma viridis, frische Ingwerwurzel.

Der verwendete Pflanzenteil einer TCM-Droge ist oft an seinem Namen erkennbar und wie in der lateinischen oder deutschen Übersetzung an die Bezeichnung der Pflanze angehängt. Beispiele:

Blüte: Hua

- Ge Hua, Puerariae flos, Kopoubohnenblüten,
- Hong Hua, Carthami flos, Saflorblüten,
- Hou Po Hua, Magnoliae officinalis flos, Offizinalmagnolienblüten,
- Jin Yin Hua, Lonicerae flos, Japanische Geißblattblüten,
- Ling Xiao Hua, Campsitidis flos, Klettertrompetenblüten,

- Long Yan Hua, Longanae flos, Drachenaugenblüten,
- Mu Mian Hua, Gossampini flos, Gossampiniblüten,
- Mu Jin Hua, Hibisci flos, Hibiskusblüten,
- Shan Yin Hua, Lonicerae flos, Berggeißblattblüten,
- Xin Yi Hua, Magnoliae flos, Magnolienblüten,
- Xuan Fu Hua, Inulae flos, Alantblüten,
- Yuan Hua, Daphnis genkwae flos, Daphneblüten.

Blatt: Ye

- Ci Wu Jia Ye, Acanthopanax (senticosi) folium, Stachelpanaxblätter, Sibirische Ginsengblätter,
- Da Qing Ye, Isatidis folium, Färberwaidblätter,
- Dan Zhu Ye, Bambusae folium, Bambusblätter,
- Fan Xie Ye, Sennae folium, Sennesblätter,
- He Ye, Nelumbinis folium, Lotosblätter,
- (Hei) Ai Ye, Artemisiae argyi folium, Artemisia-Argyi-Blätter,
- Ren Shen Ye, Ginseng folium, Ginsengblätter,
- Shi Nan Ye, Photinia folium, Photiniablätter,
- Yin Xing Ye, Ginkgo folium, Ginkgoblätter,
- Zi Su Ye, Perillae caulis et folium, Schwarznesselblätter und –stängel,

Frucht: Guo, Qiao oder Shi

- Cao Guo, Amomi costati fructus, Tsaoko-Kardamom, Nepal-Kardamom,
- Gua Lou Shi, Trichosanthis fructus, Schlangenkürbisfrüchte,
- Lian Qiao, Forsythiae fructus, Forsythienfrüchte,
- Luo Han Guo, Momordicae fructus, Luohanfrüchte, Momordicafrüchte,
- Zhi Qiao, Aurantii fructus, Pomeranzenfrüchte,
- Zhi Shi, Aurantii fructus immaturi, grüne (unreife) Pomeranzenfrüchte.

Kraut: Cao

- Bai Hua She She Cao, Oldenlandiae diffusae herba, Hedyotiskraut,
- E Bu Shi Cao, Centipeda herba, Centipedenkraut,
- Jin Fei Cao, Inulae herba, Alantkraut,
- Xi Xian Cao, Siegesbeckiae herba, Siegesbeckiakraut,
- Xian Feng Cao, Bidentis herba, Dreiteiliger Wasserdost,
- Yi Mu Cao, Leonuri herba, Chinesisches Mutterkraut.

Rinde, Schale: Pi

- Di Gu Pi, Lycii cortex, Bocksdornwurzelrinde,
- Gua Lou Pi, Trichosanthis pericarpium, Schlangenkürbisschalen,
- Qin Pi, Fraxini cortex, Chinesische Eschenrinde.

Samen: Zi oder Ren

- Bai Zi Ren, Biotae semen, Lebensbaumsamen, Orientalische Thujasamen,
- Dong Gua Zi, Benincasae semen, Rauer Wachskürbissamen,
- Gua Lou Ren, Gua Lou Zi, Trichosanthis semen, Schlangenkürbissamen,
- Jiu Cai Zi, Allii tuberosi semen, Lauchsamen,
- Jue Ming Zi, Cassiae semen, Cassiasamen, Sicklepodsamen,
- Ku Xing Ren, Armenicae semen amarum, Bittere/Armenische Aprikosensamen,
- Lian Zi, Nelumbinis semen, Lotossamen,
- Tao Ren, Persicae semen, Pfirsichsamen,
- Ting Li Zi, Lepidii semen, Felsenblümchensamen,

- Ya Ma Zi, Huo Ma Ren, Lini semen, Leinsamen,
- Yi Yi Ren, Coicis semen, Christustränengrassamen, Hiobstränensamen.

Wurzel, Wurzelstock: Gen

- Bai Mao Gen, Imperatae rhizoma, Alang-Alang-Graswurzelstock,
- Ban Lan Gen, Baphicacanthi radix, Färberwaidwurzel,
- Lu Gen, Phragmitis rhizoma, Schilfrohrwurzelstock,
- Tian Hua Gen, Trichosanthis radix, Schlangenhaargurkenwurzel, Schlangenkürbiswurzel,
- Yi Wu Gen, Elaeagni radix, Ölweidenwurzel.

Zwiebel: Mu

- Chuan Bei Mu, Fritillariae cirrhosae bulbus, Szechuan-Schachblumenzwiebel,
- Zhe Bei Mu, Fritillariae thunbergii bulbus, Schachblumenzwiebel, Zhejiang-Fritillaria-Zwiebel.

Wenn man auf diese Endungen achtet, ist die Verwechslungsgefahr bei Pflanzen, aus denen mehrere Drogen gewonnen werden, wie z. B. Fructus oder Radix, einzudämmen.



Abb. 3.4: Der Maulbeerbaum liefert 4 Drogen: Mori cortex (Sang Bai Pi), Mori folium (Sang Ye), Mori fructus (Sang Shen) und Mori ramulus (Sang Zhi)

3.3.3 Pao-Zhi-Verfahren und deren Bezeichnungen

Die traditionellen Vorbehandlungsmethoden (Pao Zhi), die in den Bezeichnungen der vorbehandelten Drogen namentlich wiederzufinden sind, sind im Anhang des Arzneibuchs der Chinesischen Medizin aufgeführt und erläutert.

Die folgende Auflistung benennt und beschreibt in Kürze die gängigsten Verfahren:

Vorbehandlungsmethoden	Beschreibung
Chao-Verfahren – Qing Chao – Fu Chao	Rösten, – ohne Zusätze, – unter Zusatz von Weizenkleie
Tang-Verfahren	Rösten unter Zusatz von Muschelkalk, Sand oder Talkum
Duan-Verfahren – Min Duan – Duan Cui	Brennen, Droge zur Rotglut erhitzen, – ohne Zusätze, – anschließendes Abschrecken in Hilfsstoffen
Zhi-Tan-Verfahren – Chao Tan – Duan Tan	Verkohlung ohne Veraschung, – im offenen Gefäß, – im geschlossenen Gefäß
Zheng-Verfahren	Dämpfen
Zhu-Verfahren	Kochen
Dun-Verfahren	Erhitzen, Dämpfen im geschlossenen Gefäß
Chan-Verfahren	Kurzes Kochen in Wasser, Blanchieren
Jiu-Zhi-Verfahren – Jiu Zhi – Jiu Dun – Jiu Zheng	Einweichen der Droge in Wein/Reiswein, – anschließendes Rösten in der Pfanne, – anschließendes Erhitzen in geschlossenem Gefäß nach der Dun-Methode, – anschließendes Dämpfen nach der Zheng-Methode
Cu-Zhi-Verfahren – Cu Zhi – Cu Zhu – Cu Zheng	Einweichen der Droge in Essig, – anschließendes Rösten in der Pfanne, – anschließendes Kochen nach der Chan-Methode, – anschließendes Dämpfen nach der Zheng-Methode
Yan-Shui-Zhi-Verfahren – Yan Shui Zhi – Yan Shui Zheng	Einweichen der Droge in Salzwasser, – anschließendes Rösten in der Pfanne, – anschließendes Dämpfen nach der Zheng-Methode
Jiang-Zhi-Zhi-Verfahren	Rösten unter Zusatz von frischem Ingwersaft
Mi Zhi-Verfahren	Rösten unter Zusatz von Honig
Zhi-Shuang-Verfahren	Mahlen, Erhitzen und Abpressen (Entfetten)

Diese Beschreibungen im Arzneibuch sind nur grobe Herstellungsanweisungen. Oft fehlen genaue quantitative Angaben über die Zusammensetzungen, die Qualität und Beschaffenheit der Zusätze oder die Temperaturen. Vereinzelt werden von Händlern einige gängige vorbehandelte Drogen mit Prüfzertifikat angeboten. Es haben sich auch schon Apotheken auf die Vorbehandlung der Drogen nach den Pao-Zhi-Verfahren spezialisiert und können verlässliche Ware vertreiben. Da diese Verfahren z. T. der Entgiftung der Rohdrogen dienen sollen, sollte man hier im Zweifelsfall externen Sachverstand in Anspruch nehmen und nicht versuchen, nach ungenauen Angaben unzuverlässige Ergebnisse am eigenen Herd zu produzieren. Dies dient dem Verbraucherschutz und genügt gleichzeitig der Forderung, keine bedenklichen Arzneimittel in Verkehr zu bringen.

Durch die Pao-Zhi-Vorbehandlungsmethoden können verschiedene Effekte erzielt werden, wobei die Geruchs- und Geschmacksveränderungen am offensichtlichsten sind. Hierbei werden die pharmakologischen Wirkungen der Drogen verstärkt oder vermindert. Ebenso lassen sich die Toxizität und andere unerwünschte Wirkungen verringern. Das Vorbehandeln kann aber auch die Zugehörigkeit der Drogen zu den Funktionskreisen ändern.

In Abb. 3.5 ist erkennbar, dass eine „Praeparata-Droge“ sich auch optisch von der unpräparierten Form unterscheidet.



Abb. 3.5: Die präparierte Droge *Glycyrrhizae radix praeparata* (links im Bild), die durch Rösten mit Honig gewonnen wird, zeigt einen deutlichen Glanz im Vergleich zur unpräparierten Droge (rechts)

3.4 Tees und andere Darreichungsformen

3.4.1 Teerezepturen aus Rohdrogen

In der klassischen Rezeptur werden für den Patienten die Tagesdosen der einzelnen Drogen und die Dauer der Therapie angegeben. In Absprache mit dem Ordner und/oder dem Patienten werden dann in der Apotheke die Drogen zu einzelnen Tagesportionen gemischt oder für jeweils zwei, drei oder mehr Tage eingewogen und verpackt. Der Patient soll sie nur noch mit Wasser zu einem trinkfertigen Tee kochen. Fachsprachlich nennt man diese Abkochung auch Absud oder Dekokt.