

Aktuelle Artenschutzprobleme im Kontext der Traditionellen Chinesischen Medizin¹

Sandra Altherr, Pro Wildlife, München

Zusammenfassung: Die Verwendung von Wildtieren in der Traditionellen Chinesischen Medizin gerät immer wieder in die Kritik, insbesondere wenn hierdurch fortwährend neue Arten an den Rand der Ausrottung gebracht werden. Das Washingtoner Artenschutzübereinkommen (engl. Abkürzung CITES) kann zwar den internationalen Handel mit Wildtieren

regeln, doch auf nationaler Ebene tragen die einzelnen Regierungen Verantwortung. Der vorliegende Artikel gibt einen Überblick über jüngste Entwicklungen im Artenschutz im Kontext der TCM, auch im Zusammenhang mit der Covid-19-Pandemie, sowie zu den Bemühungen der chinesischen Regierung, den boomenden TCM-Markt weiter auszubauen.

Schlüsselwörter: Artenschutz · Wildtiere · TCM · CITES · Corona · Schuppentiere

Chin Med 2020;35:113–128

Ongoing challenges for species conservation in the context of Traditional Chinese Medicine.

Abstract: The use of wildlife in Traditional Chinese Medicine has repeatedly come under criticism, especially, given the increasing number of species being driven to extinction. The Convention on International Trade in Endangered Species of

Wild Fauna and Flora (CITES) has the mandate to regulate trade in wildlife on an international level; however, on a national level it is the duty of individual governments. The present article provides an overview on recent developments in species conservation in the context of TCM, with regards to the Covid-19 pandemic, as well as on efforts by the Chinese government to further expand the booming TCM market.

Key Words: species conservation · wildlife · TCM · CITES · Corona · pangolins

¹ Sandra Altherr hat bereits zwei Artikel zu diesem Thema für die *Chinesische Medizin* verfasst: „Traditionelle Chinesische Medizin und internationaler Artenschutz“ (2010) und „Artenschutzrelevanz der Verwendung von Wildtieren in der Traditionellen Chinesischen Medizin“ (2001).

1 Einführung

Der 2019 vom Weltbiodiversitätsrat IPBES veröffentlichte globale Zustandsbericht zur Biodiversität und den Ökosystemleistungen zeichnet ein düsteres Bild und benennt Naturentnahmen von Wildtieren und -pflanzen als eine der fünf größten Gefahren für die weltweite Artenvielfalt (IPBES 2019)². Zu diesen Naturentnahmen gehören u.a. Fischerei, Tropenholzhandel, Jagd, Lebendfang von Wildtieren als exotische Haustiere, aber auch die TCM.

Kritik an der Verwendung von Wildtieren in der TCM, insbesondere von seltenen und geschützten Arten, ist kein neues Phänomen, gilt sie doch neben dem Konsum von Tieren für den Verzehr als größte Gefahr für die Artenvielfalt in China und immer mehr umliegenden Ländern, die Wildtiere nach China liefern (EIA 2020a,b; Nijman *et al.* 2017; Zhang *et al.* 2008; von Moltke & Spaninks 2000; Mainka & Mills 1995). Alleine auf dem TCM-Markt in Taiwan werden jährlich fast 200 Tonnen Schildkrötenpanzer verkauft, was Millionen getöteter Tiere entspricht (Chen *et al.* 2009). Wildtiere stellen zwar nur einen Bruchteil der verwendeten Ingredienzen in der TCM dar, gleichzeitig wird die Artenschutzrelevanz angesichts der immensen globalen Zuwachsraten (s.u.) zunehmend verschärft. Gleich drei aktuelle Entwicklungen unterstreichen diese Problematik:

- i. Auf den beiden letzten Vertragsstaatenkonferenzen des Washingtoner Artenschutzübereinkommens (CITES CoP18 in 2016 und CoP19 in 2019) gab es zahlreiche Schutzinitiativen für und Diskussionen zu Arten, die aktuell durch die Verwendung in der TCM gefährdet sind. Die Bandbreite reicht hier von Nashorn über Tiger, Saiga-Antilope und Otter bis hin zu asiatischen Geckos und Seegurken (s. Tabelle 1).
- ii. Seit die Weltgesundheitsorganisation WHO 2018 ankündigte, die TCM in ihren offiziellen Krankheits- und Behandlungskatalog mit aufzunehmen (WHO 2018), zeigen sich Artenschutzverbände besorgt, dass dies die Nachfrage nach TCM-Produkten aus bedrohten Arten weiter anheizen und legitimieren könnte: Sie fordern, dass sich WHO und die TCM-Gesellschaften generell gegen die Verwendung von Wildtieren, einschließlich nachgezüchteter Exemplare, aussprechen (Panthera *et al.* 2019).
- iii. Die Maßnahmen zur Bekämpfung der Corona-Krise in China (die den Handel mit Tieren für TCM ausdrücklich aussparen), aber auch die großangelegte „Belt and Road Strategy“ zeigen den Willen der chinesischen Regierung, den Wirtschaftszweig der TCM nicht nur zu stützen, sondern weiter auszubauen.

Nach einem neuen Bericht von TRAFFIC, einer Organisation, die den Handel mit Wildtieren dokumentiert, ist auch die EU sowohl Absatzmarkt als auch Transitland für medizinische Produkte mit geschützten Wildtieren und -pflanzen: Demnach wurden allein 2018 insgesamt 260.562 medizinische Artikel aus Wildpflanzen und 40.343 aus Wildtieren in der EU beschlagnahmt, darunter getrocknete Seepferdchen, Schuppen von afrikanischen Schuppentieren und Bären gallen; bei Wildpflanzen waren v.a. Hoodia (*Hoodia* spp.), Ginseng (*Panax quinquefolius*), Aloe spp. und Afrikanische Kirsche (*Prunus africana*) unter den beschlagnahmten Medizinprodukten (TRAFFIC 2020). Auch in anderen Ländern werden geschützte Arten bzw. entsprechende TCM-Produkte immer wieder

Schildkrötenpanzer in Taiwan

*In der EU beschlagnahmte
Wildpflanzen und -tiere*

² Die anderen vier benannten Verursacher sind intensive Land- und Seenutzungsformen, invasive Arten, Klimawandel und Verschmutzung.

Tabelle 1: Artenschutzrelevanz und aktuelle Entwicklungen zu Tierarten, die v.a. durch Traditionelle Chinesische/Asiatische Medizin bedroht sind (Auswahl)

Tierart	Medizinische Verwendung	Artenschutzrelevanz/Aktuelle Entwicklungen
<i>Säugetiere</i>		
Kragenbär <i>Ursus thibetanus</i> bzw. Malaienbär <i>Helarctos malayanus</i>	Ursi fel, Ursi vesici fellea (Bäregalle) bzw. Xiongdan (Bäregallenblase): u.a. gegen Entzündungen, bakterielle Infektionen, Krebs, Hämorrhoiden, Schmerzen, Asthma, Gelbsucht, Koliken, Durchfall, Parasiten, Sinusitis	<ul style="list-style-type: none"> • Beide bereits seit 1977 bzw. 1979 in CITES Anhang I gelistet • Beide Arten sind laut Roter Liste als gefährdet eingestuft • Anhaltende Wilderei trotz Bärenfarmen • Internationale Kritik an Grausamkeit der Gallensaftgewinnung auf den Bärenfarmen • März 2020: Chinesische Regierung empfiehlt Tanreqing-Injektionen mit Bäregalle gegen Covid-19
Tiger <i>Panthera tigris</i> bzw. Löwe <i>Panthera leo</i>	Hudan (Gallenblase): Unterernährung und hohes Fieber bei Kindern, Ruhr Hugu (Knochen): Epilepsie, anale Fisteln, Arthritis	<ul style="list-style-type: none"> • Seit 1993 in China Handel mit Tigerprodukten nicht erlaubt, aber ca. 2.000 Tigerfarmen • Tigerknochen werden zunehmend mit Löwenknochen ersetzt • Seit 2008 steigende Exporte von Löwenknochen aus Südafrika • 2016 verhinderte Südafrika die CITES-Anhang-I-Listung für den Löwen
Leopard <i>Panthera pardus</i>	Baogu (Knochen): bei rheumatischer Arthritis, Halsentzündung, Schwäche von Bauch und Knien	<ul style="list-style-type: none"> • Leopardenknochen seit Verbot von Tigerprodukten zunehmend als Ersatz • TCM-Markt unterscheidet kaum zwischen Leopard, Schneeleopard (<i>Panthera uncia</i>) und Nebelparder (<i>Neofelis nebulosa</i>) • Alle drei Arten streng geschützt (CITES Anhang I) und auf Roter Liste als gefährdet eingestuft
Otter [ohne spezifische Artangabe]	Shuitagan, Tagansan (Leber): gegen Husten, Asthma, Nachtschwitzen und Blutungen Tapimao (Fell): bei Verbrühungen und Verbrennungen Tasizu (Füße): gegen rissige Haut, Tuberkulose	<ul style="list-style-type: none"> • 2019 wurden Zwergotter (<i>Aonyx cinerea</i>) und Indischer Fischotter (<i>Lutrogale perspicillata</i>) in CITES Anhang I gelistet • Beide Arten sind laut Roter Liste als gefährdet eingestuft • Wildbestände wegen Pelzhandel, Verwendung in TCM und Heimtierhandel dezimiert; medizinische Nutzung auch in Südostasien
Schuppentiere <i>Manis spp.</i>	Chuanshanjia (Schuppen): u.a. bei blockierter Laktation, Menstruationsbeschwerden, Glieder- und Muskelschmerzen, toxische Schwellungen	<ul style="list-style-type: none"> • 2016 wurden die vier asiatischen und vier afrikanischen Schuppentierarten in CITES Anhang I gelistet • Drei Arten sind laut Roter Liste akut vom Aussterben bedroht, drei stark gefährdet, zwei gefährdet • Schuppentiere gelten als die am häufigsten geschmuggelten Säugetiere; Grund ist die TCM
Saiga <i>Saiga tatarica</i>	Lingyangdan, Lingyangjiao (Horn): Gegen starkes Fieber, Schwindel	<ul style="list-style-type: none"> • Seit 1995 auf CITES Anhang II (Handelsbeschränkungen), doch Wilderei ging weiter • Wildbestände der Saiga schwanken auch wegen natürlicher Epidemien, Wilderei noch on top • 2019 beschloss CITES eine Nullquote für Wildfänge für kommerzielle Zwecke
<i>Reptilien</i>		
Tokeh <i>Gekko gecko</i>	Gejie (getrocknet): gegen Asthma, Husten, Diabetes, Impotenz und vorzeitigen Samenerguss	<ul style="list-style-type: none"> • Jahresverbrauch allein in Taiwan ca. 1,5 Millionen Tokehs • Zuchtfarmen können Bedarf nicht decken, dienen im großen Maßstab der Umdeklarierung von Wildfängen in „Nachzuchten“ • Wurde 2019 in CITES Anhang II aufgenommen, um nachhaltigen Handel sicherzustellen

Tabelle 1: Artenschutzrelevanz und aktuelle Entwicklungen zu Tierarten, die v.a. durch Traditionelle Chinesische/Asiatische Medizin bedroht sind (Auswahl)

Fische		
Seepferdchen <i>Hippocampus spp.</i>	Haima (getrocknet): als Aphrodisiakum, zur Stärkung der Nieren, gegen Inkontinenz, Atemnot und Deblilität	<ul style="list-style-type: none"> • 44 Seepferdchen-Arten bekannt • Seit 2004 in CITES Anhang II, um nachhaltigen Handel sicherzustellen • Weiterhin illegaler Handel in großem Umfang; regelmäßige Beschlagnahmen mit Millionen Tieren • Vollzugsprobleme, da bei getrockneten Tieren die Art kaum zu identifizieren ist • CITES-Konferenz 2019: Länder sollen Handelsdaten melden und Vollzug verbessern (CITES CoP18 Doc. 72)
Hai [ohne spezifische Artangabe]	Shayurou (Fleisch): Schwäche, Ödeme, Hämorrhoiden Shayupi (Haut): Schwindsucht, Fischvergiftung Shayudan (Gallenblase): Tonsillitis, Pharyngitis	<ul style="list-style-type: none"> • Vornehmlich Überfischung wegen der Flossen (Haiflossensuppe gilt als stärkendes Tonikum) • Zwischenzeitlich wurde Haiknorpel als Mittel gegen Krebs beworben (wurde wissenschaftlich widerlegt) • V.a. großfönnige Haiarten durch Überfischung bedroht • 2003 erste Hai- & Rochen-Listungen bei CITES, inzwischen 30 Arten in Anhang II, doch viel mehr Haiarten bedroht
Totoaba <i>Totoaba macdonaldi</i> bzw. Bahaba <i>Bahaba taipingensis</i>	Huangchunyuasai (Bahaba-Kiemer): Stärkung von Niere und Leber, gg. Gebärmutterblutungen Huangchunyuulin (Schuppen): gg. eitrig-eitrige Wunden, zur Wundheilung	<ul style="list-style-type: none"> • Beide Arten auf Roter Liste als akut vom Aussterben eingestuft • Bahaba in China durch nationale Gesetze geschützt; Totoaba seit 1977 in CITES Anhang I (kommerzielles Handelsverbot) • Nach Kollaps der Bahaba-Bestände wurde Totoaba aus Golf von Mexiko zunehmend zum Ersatz • V.a. durch Nachfrage für TCM-Produkte gefährdet • Drohende Ausrottung des Vaquitas durch Beifang in der illegalen Totoaba-Fischerei
Wirbellose		
Seegurken <i>Holothuria fuscogilva</i> ; <i>Holothuria nobilis</i> ; <i>Holothuria whitmaei</i>	Haishen, Fangcishen (kurz Fangshen): gegen Schwäche, Impotenz, Demenz, Verstopfung und erhöhten Harndrang, Husten	<ul style="list-style-type: none"> • Die drei am häufigsten genutzten Holothuria-Arten wurden 2019 in CITES Anhang II gelistet (Beschränkung des Handels) • Für > 37 weitere Arten ist der Handel weiterhin unreguliert • Bestände in Asien teils bereits dramatisch reduziert • Konsum v.a. als Delikatesse und für TCM; TCM-Firmen planen Ausbau des Marktes

beschlagnahmt (Adebayo 2019; Byard 2016; Chng 2014). Ende 2019 fand die Polizei in Peru beispielsweise mehr als 12,3 Millionen getrocknete Seepferdchen auf einem Schiff, bestimmt für die TCM-Produktion in Asien (AFP 2019).

Das älteste TCM-Rezept, bei dem eine Tierrgallenblase (zunächst von den domestizierten Arten Hund und Ochse) verwendet wurde, stammt aus der Zeit der Zhou-Dynastie, 1046–221 v. u. Z. Die ersten Rezepte mit Wildtierprodukten (Schlangen, Elefanten und Bären) sind aus der Han-Dynastie (206 v. u. Z. bis 220 n. u. Z.) dokumentiert; seither wurde die Bandbreite verwendeter Tierarten stetig erweitert (Wang & Carey 2014). Immer neue Tierarten wurden durch Übernutzung in Kombination mit anderen Bedrohungsursachen an den Rand der

Ausrottung gebracht, was sich u.a. an den vielen Diskussionen und Schutzinitiativen bei CITES zeigt (EIA *et al.* 2017; Gomez *et al.* 2016; Altherr 2010, 2001). Der vorliegende Artikel gibt einen Überblick über die aktuellen Diskussionen und Entwicklungen im Artenschutz mit direktem Bezug zur TCM.

2 Einige TCM-relevante Arten in der aktuellen Artenschutzdebatte

Schuppentiere

Schuppentiere (*Manis* spp.), auch Pangoline genannt, leben in Afrika und Asien. Die Bestände der vier asiatischen Arten³ gerieten zuerst in Bedrängnis, da ihre getrockneten Schuppen in mehr als 60 TCM-Produkten vermarktet werden (Bale 2019): Als „Chuanshanjia“ werden sie u.a. gegen Abszesse und Schwellungen sowie Menstruations- und Stillprobleme verwendet (TCM Wiki 2011–2020). Zwar galten für alle vier asiatischen Arten bereits seit 1975 Ausfuhrgenehmigungspflichten (durch die Listung in Anhang II von CITES), doch angesichts des fortgesetzten Raubbaus an den Wildbeständen beschloss CITES im Jahr 2000 für diese vier Arten ein internationales Verkaufsverbot für Wildfänge⁴ (s. Tabelle 1). Die Regierung in China erließ 2007 strikte Auflagen, die den Vertrieb von Pangolin-Produkten nur noch für registrierte Betriebe erlaubt (Xu *et al.* 2016). Doch dies konnte weder den weiteren Raubbau an den asiatischen Schuppentieren, noch eine immer mehr eskalierende Wilderei auch der afrikanischen Pangoline⁵ verhindern. 2016 entlarvte eine Studie von TRAFFIC, dass noch immer 35 Prozent der TCM-Großhändler, 62 Prozent der Einzelhändler sowie mehr als 150 Online-Händler illegale Schuppentierprodukte verkauften (Xu *et al.* 2016). Eine DNA-Studie wies alle vier afrikanischen Arten in Zoll-Beschlagnahmungen nach. Zudem stammten die Schuppen von Tieren, die über das gesamte Verbreitungsgebiet in Afrika vorkommen, was die enorme Sogwirkung der Nachfrage belegt (Zhang *et al.* 2020). 2016 schließlich listete CITES alle Schuppentierarten in Anhang I, um jeglichen internationalen kommerziellen Handel zu verbieten (CoP17 Prop. 8-12). Der Handel mit Pangolinen ist dennoch nicht zum Erliegen gekommen, wie immer neue Beschlagnahmen zeigen. So wurden alleine im Dezember 2019 mehr als 23 Tonnen Pangolin-Schuppen in China beschlagnahmt, die etwa 50.000 getöteten Schuppentieren entsprechen (Mongabay 2019). In der aktuellen Corona-Krise gehören Pangoline neben Fledermäusen zu den Tieren, die im Verdacht stehen, das Virus übertragen zu haben (Tao *et al.* 2020).

Tokehs

Tokehs (*Gecko gekko*, Abb. 1) sind Echsen, die schon seit 2.000 Jahren in der TCM als „Gejie“ u.a. zur Behandlung von Asthma, Husten, Diabetes und Erektionsstörungen verwendet werden (TCM Wiki 2011–2020; Gu *et al.* 2011). Zwischen 2004 und 2013 importierte allein Taiwan 15 Millionen dieser Geckos aus Thailand und Indonesien, fast alles waren Wildentnahmen (CITES CoP18 Prop. 28). In China gibt es zwar Zuchtfarmen, aber deren Produktionskapazitäten bleiben weit hinter dem Bedarf zurück, so dass auch die heimischen Tokeh-Bestände in der Natur dezimiert werden (Caillabet 2013). Zuchtfarmen in Indonesien dienen im großen

Auflagen für den Handel mit Pangolin-Produkten



Abb. 1: Tokeh (Gecko gekko) © Pixabay

³ *Manis crassicaudata*, *Manis culionensis*, *Manis javanica* und *Manis pentadactyla*.

⁴ Alle Schuppentiere sind bereits seit 1975 in CITES Anhang II gelistet. 2000 wurde für die vier asiatischen Arten eine Nullquote für Wildfänge für kommerzielle Zwecke ergänzt.

⁵ *Manis tetradactyla*, *Manis (Phataginus) tricuspis*, *Manis (Smutsia) gigantea* und *Manis (Smutsia) temminckii*.

Maßstab lediglich der Umdeklarierung von Wildfängen in angebliche Nachzuchten (Nijman & Shepherd 2015). Naturentnahmen für die TCM gelten als die Hauptursache für die zunehmende Bedrohung dieser ehemals häufigen Tiere (CITES CoP18 Prop. 28). Auf der 18. CITES-Konferenz 2019 wurde der Tokeh schließlich in Appendix II aufgenommen, so dass künftig der Handel mit Wildentnahmen nur noch erlaubt ist, wenn eine Ausfuhrgenehmigung die Nachhaltigkeit bescheinigt (s. Tabelle 1).

Bahaba, Totoaba und Vaquita – eine Kettenreaktion

Das Beispiel des **Bahaba** (*Bahaba taipingensis*) ist ein warnendes Beispiel dafür, wie die übermäßige Nutzung einer Art eine regelrechte Kettenreaktion auslösen kann: Schwimmblasen („*Huangchunyusai*“) und Schuppen („*Huangchunyulin*“) dieses Fisches dienen in der TCM der Behandlung von Nierenerkrankungen und Gebärmutterblutungen bzw. gegen eitrigen Wunden (TCM Wiki 2011–2020). Der stark begehrte Fisch wurde noch vor 20 Jahren im Yangtse intensiv bejagt; schon damals war er akut vom Aussterben bedroht (Ng Wai & Cheung 2006). Inzwischen ist der Bahaba so selten geworden, dass er Marktpreise von bis zu 500.000 Euro pro Exemplar erzielt und als kommerziell ausgerottet gilt (Platt 2010). Als Ersatz ist die Nachfrage nach einem anderen Fisch mit großer Schwimmblase in den letzten 10–15 Jahren eskaliert: Der **Totoaba** (*Totoaba macdonaldi*) kommt nur im Golf von Mexiko vor; für ihn gilt wegen seiner Seltenheit ein internationales Handelsverbot (CITES Anhang I). Die Totoaba-Wilderei sorgt seit einiger Zeit für internationale Schlagzeilen, vor allem weil in den Fischernetzen die letzten Exemplare des **Kalifornischen Schweinswals** (*Phocoena sinus*) als Beifang sterben (EIA 2016). Der Bestand dieser ebenfalls streng geschützten Kleinwale, auch Vaquita genannt, ist seit 1997 von knapp 600 auf inzwischen weniger als 20 Tiere kollabiert (Rojas-Bracho & Barbara Taylor 2020). Dieser dramatische Kollateralschaden richtet gleichzeitig den Spot auf die Totoaba-Fischerei, doch angesichts der immensen Schwarzmarktpreise in China von bis zu 52.000 Euro/kg Totoaba-Schwimmblase geht die Wilderei ungebremst weiter (CITES CoP18 Doc. 89). Die getrocknete Schwimmblase des Totoaba gilt in China als gesunde Delikatesse, wird aber auch in der TCM als Tonikum (*Yujiao* bzw. *Yudu*) u.a. zur Stärkung des Yin, der Nieren und der Immunabwehr verwendet sowie für eine schönere Haut (Emperor Brand 2017). Die Ausrottung des Bahabas zieht nun also auch die des Totoabas und des Vaquitas nach sich (s. Tabelle 1).

Auswirkung auf den Vaquita

Seegurken

Seegurken sind v.a. als „Beche de Mer“ oder „Hai Som“ in Asien als gesundheitsfördernde Delikatesse gefragt, jedoch kommt die Verwendung in der TCM immer stärker hinzu (s. Tabelle 1). Die mit den Seesternen verwandten Seegurken wurden bereits in der Ming-Dynastie als „Meeres-Ginseng“ (*Haishen*) bezeichnet und zur Herstellung von „Gamat-Öl“⁶ und -Wasser verwendet. Seegurken, v.a. Vertretern der Gattung *Holothuria* spp., wird in der TCM eine verbesserte Wundheilung und Unterstützung gegen Entzündungen, Tumore, Pilz- und Virenerkrankungen zugesprochen (Pangestuti & Arifin 2018, Dharmananda undatiert). Aufgrund der Überfischung sind die *Holothuria*-Bestände vielerorts bereits stark dezimiert, drei Arten wurden 2019 in den Anhang II von CITES aufgenommen, um den Handel

Der medizinische Einsatz von Seegurken

⁶ „Gamat“ ist das malaiische Wort für Seegurke.

auf ein nachhaltiges Level zu bringen (CITES CoP18 Prop. 45; Toral-Granda 2006). Doch dies sind nur drei der mehr als 40 Seegurken-Arten, die kommerziell genutzt werden, und eine steigende Nachfrage ist zu erwarten: In den letzten Jahren sind immer neue TCM-Präparate mit Seegurken erschienen, der Vertrieb läuft u.a. über Internetplattformen wie Alibaba, und ein weiterer Ausbau ist angestrebt (CITES CoP18 Prop. 45; Pangestuti & Arifin 2018).

Löwen und Leoparden als Ersatz für Tigerknochen

Große Sorgen bereitet Artenschützern und Vollzugsbeamten, dass Knochen von Löwen (*Panthera leo*) zunehmend als Ersatz für **Tiger** (*Panthera tigris*) verwendet werden (s. Tabelle 1). 1993 erließ die chinesische Regierung ein striktes Handelsverbot für Tigerprodukte, das den Verbrauch tatsächlich deutlich reduzierte; jedoch gibt es etwa 2.000 Farmen in China mit 5.000 bis 6.000 Tigern – und den Wunsch dieser Farmen, die Körperteile gezüchteter Tiere vermarkten zu dürfen (EIA *et al.* 2017; Nowell & Xu 2007). Angesichts der großen Gefahr, dass ein legaler Handel auch den Handel mit illegalen wilden Tigern befeuern würde, sind diese Tigerfarmen regelmäßig auch Thema auf den CITES-Konferenzen (z.B. CITES Decision 18.102 aus 2019). Artenschutzorganisationen zeigen immer wieder auf, dass solche Farmen allen Verboten zum Trotz „Knochenwein“ aus Tigerknochen verkaufen (Henry 2020; EIA *et al.* 2017).

Erschwert wird der Vollzug durch die Tatsache, dass China seit 2008 Skelette von **Löwen** aus Südafrika importiert: Waren es in den ersten Jahren jeweils nur wenige hundert Skelette pro Jahr, stieg dies seit 2013 auf jährlich mehr als 1.300 an (Williams *et al.* 2017). Schätzungsweise 8.000 bis 10.000 Löwen werden in Südafrika in Farmen gezüchtet, wo die Jungtiere zunächst als Touristenattraktionen dienen, später von Trophäenjägern erschossen werden und die Knochen schließlich nach Fernost exportiert werden. Südafrika wehrte auf der CITES-Konferenz 2016 ein internationales Handelsverbot für Löwen ab. Artenschützer befürchten, dass dies nicht nur die Wilderei auf wildlebende Löwen und den illegalen Handel erhöht (Williams 2015), sondern auch den Vollzug des Handelsverbotes für Tigerprodukte erschwert (Henry 2020).

Leoparden (*Panthera pardus*, Abb. 2) werden schon seit langem in der TCM verwendet, doch die Nachfrage nach Leopardenknochen („Baogu“) ist nach 1993

Die Zucht von Löwen in Afrika



Abb. 2: Leopard (*Panthera pardus*) © Pixabay

nochmals deutlich gestiegen, als die Verwendung von Tigerknochen verboten wurde und Leoparden seither offenbar als Ersatz dienen. Die Leopardenbestände in China selbst sind längst stark dezimiert, inzwischen nehmen nicht nur Wilderei und illegaler Handel mit Leoparden in anderen asiatischen Ländern zu, sondern auch von **Schneeleoparden** (*Panthera uncia*) und **Nebelparder** (*Neofelis nebulosa*), die ebenfalls als „Baogu“ verwendet werden (EIA 2020b). Alle drei Großkatzen-Arten sind durch CITES streng geschützt, ein internationaler kommerzieller Handel verboten. Dennoch geht die chinesische Regierung nicht entschlossen genug gegen den Verkauf von Leopardenprodukten vor; mindestens 31 chinesische TCM-Firmen verkaufen weiterhin Produkte mit „Baogu“ (EIA 2020b, 2018; s. Tabelle 1).

Saiga-Antilope

Huftiere werden in der TCM schon seit Jahrhunderten verwendet. Hierzu zählt die **Saiga-Antilope** (*Saiga tatarica*), deren Hörner als Bestandteil von „Lingyangjiao“ zur Behandlung von starkem Fieber und Schwindel eingesetzt werden (TCM Wiki 2011–2020; Chen et al. 2015). Intensive Bejagung der horntragenden Männchen ließ die Bestände dieser zentralasiatischen Antilope stark zurückgehen; die Art wurde 1995 in CITES Anhang II aufgenommen, dies sollte den internationalen Handel auf ein nachhaltiges Maß reduzieren. Dennoch gingen Jagd und Handel mit den wertvollen Hörnern weiter: Im Zeitraum 1995–2004 wurden offiziell 34.851 kg nach China, 17.186 kg nach Singapur und 13.312 kg nach Japan exportiert; hinzu kommt ein fortwährender illegaler Handel (CITES CoP18 Prop. 2). 2019 wurde der Schutzstatus bei CITES schließlich nochmals verschärft: Nun dürfen keine Wildentnahmen mehr international gehandelt werden (s. Tabelle 1). Was den Vollzug jedoch erschwert, ist die Tatsache, dass für „Lingyangjiao“ noch sieben weitere, sehr ähnliche Hörner verwendet werden, nämlich die der Kropfgazelle (*Gazella subgutturosa*), der Tibetantilope oder Tschiru (*Pantholops hodgsonii*), der Tibetgazelle (*Procapra picticaudata*), der Mongoleigazelle (*Procapra gutturosa*), der Przewalski-Gazelle (*Procapra przewalskii*), der Hausziege (*Capra hircus*) und des Hausschafs (*Ovis aries*). Eine Unterscheidung der einzelnen Arten in den Präparaten ist nur mit DNA-Tests möglich (Chen et al. 2015). Verschärfend kommt hinzu: Eine neue Studie in Singapur zeigt, dass die Popularität von Saiga-Präparaten insbesondere bei jungen Menschen ungebrochen hoch ist (Theng et al. 2018).

Verschiedene Gazellen, deren Hörner verwendet werden

3 Der weltweite Schwund von Eseln: ein aktueller Sonderfall

In den 2000er Jahren gab es eine Reihe von Publikationen zur Verwendung von Gelatine aus der Haut von Eseln in TCM-Rezepturen. Unter anderem soll Eselshaut (*Ejiao*) die Zahl weißer und roter Blutkörperchen erhöhen, die weibliche Libido stärken, bei Schlaflosigkeit und Tumoren helfen sowie frühzeitiges Altern verhindern (Waters 2019; Xu et al. 2019; Wang et al. 2014). Die Nachfrage in China nach Eselshäuten ist in den letzten Jahren sprunghaft gestiegen und wird aktuell auf 4,8 Millionen Häute jährlich geschätzt. Da sich die Bestände von Hauseseln (*Equus hemionus*) in China innerhalb von 20 Jahren von 9,4 auf 4,6 Millionen quasi halbiert haben, werden inzwischen immer mehr Eselshäute aus Lateinamerika und vor allem Afrika importiert (Anon. 2019; Lesté-Lassere 2019). Es wird z.B. aus Kenia, Tansania und Südafrika ein systematischer Diebstahl berichtet (Nuwer 2018; Khumalo 2017). Tansania, Botswana, Niger und Nigeria haben

Import von Eselshäuten aus Lateinamerika und Afrika

inzwischen die Exporte gestoppt, um ihre Eselsbestände zu schützen (Anon. 2019). Auch wenn es sich um domestizierte Tiere handelt und das interkontinentale Einsammeln von Hauseseeln kein Artenschutzproblem ist, zeigt es jedoch besonders drastisch, welche enorme Sogwirkung eine wachsende TCM-Nachfrage bis in andere Kontinente hat.

4 Die Corona-Pandemie und aktuelle Maßnahmen der chinesischen Regierung

Chinas neues Wildtierhandelsverbot gilt nicht für TCM

Aufgrund der raschen Ausbreitung des Corona-Virus und infolge der vermuteten Rolle chinesischer Wildtiermärkte als Quelle der weltweiten Pandemie geriet die chinesische Regierung unter Zugzwang: Forderungen nach einem Verbot der Wildtiermärkte wurden laut, einschließlich von der Generalsekretärin der UN-Konvention zur Biodiversität (Greenfield 2020; Sengupta 2020). Im Februar 2020 erließ die chinesische Regierung ein vorläufiges Verbot für Jagd, Transport, Handel und Verzehr zahlreicher Wildtiere (SCNPC 2020). Im Mai bot sie zudem Farmern Geld an, um die Zucht von Wildtieren zu beenden (AFP 2020). Doch diese Maßnahmen betreffen nur einen Teil des Wildtierhandels: Zum einen definierte die Regierung bestimmte Wildtiere als „spezielle Nutztiere“, wodurch sie vom Handelsverbot ausgenommen wurden (Alberts 2020). Zum anderen gilt das Wildtierverbot nur für den Verzehr, nicht aber für die Verwendung in der TCM (SCNPC 2020). Welche elementare Bedeutung die Förderung der TCM in China hat, zeigt sich auch an weiteren Reaktionen.

Covid-19 und das Revival der Bärengalle

Im März 2020 schlug die nationale Gesundheitskommission Chinas zur Behandlung schwerer Covid-19-Verläufe „Tanreqing“-Injektionen vor (National Health Commission 2020). Arten- und Tierschützer sind seither alarmiert, da diese Rezeptur u.a. Bärengalle beinhaltet (s. Tabelle 1): Zum einen ist nun ein erneuter Anstieg der Wilderei auf wilde Bären in China wie auch in anderen asiatischen Ländern zu befürchten (EIA 2020a; Embury-Dennis 2020; Gomez 2020); betroffen sind hiervon v.a. **Malaienbär** (*Helarctos malayanus*) und **Kragenbär** (*Ursus thibetanus*) – beide Arten sind auf der Internationalen Roten Liste als gefährdet eingestuft, die Wilderei für die TCM ist einer der Gründe dafür (Nijman *et al.* 2017; Scotson *et al.* 2017; Garshelis & Steinmetz 2016). Zum anderen erschwert diese Empfehlung alle Versuche, die auch aus Tierschutzgründen hochproblematische Haltung von bis zu 12.000 „Gallenbären“ auf Bärenfarmen in China und Vietnam zu beenden. Die Tiere werden in winzigen Käfigen gehalten; durch einen Schlauch in die Gallenblase wird ihnen fortwährend Gallensaft entnommen, was u.a. zu äußerst schmerzhaften Koliken und Mangelerscheinungen führt (Li 2004; Maas 2000). Die aktuelle Empfehlung der chinesischen Regierung zur Covid-19-Behandlung konterkariert auch die Vereinbarung von Tierschützern mit der Regierung Vietnams, Bärenfarmen zur Gallensaftproduktion auslaufen zu lassen (Animals Asia 2020).

*Injektion gegen Covid-19,
die Bärengalle enthält*

Delfine als Medizin?

Ebenfalls alarmierend für Artenschützer war die Meldung der Nationalen Naturwissenschaftlichen Stiftung im April 2020, Forschungsgelder bereitzustellen, um die medizinische Verwendung **Chinesischer Weißer Delfine** (*Sousa chinensis*)

untersuchen zu lassen (Huang 2020). Die Art ist laut der Internationalen Roten Liste bedrohter Arten gefährdet (Jefferson *et al.* 2017). Diese Forschungspläne sind auch vor dem Hintergrund so alarmierend, dass in der chinesischen Pharmakopöe mindestens 20 Substanzen von Meeressäugern (Robben und Delfinen) aufgeführt sind, v.a. Öl, Pankreas und Leber (Porter & Lai 2017). Zudem sehen chinesische Forscher in der verstärkten TCM-Nutzung mariner Ressourcen ein enormes Wachstumspotential (Fu *et al.* 2016), was die gefährlichen Nutzungspläne für den Chinesischen Weißen Delfin nochmals wahrscheinlicher macht.

*Voraussichtlich zunehmende
Verwendung von Wildtieren*

5 TCM – eine boomende Branche

Diese jüngsten Entwicklungen in China, die Anerkennung der TCM durch die WHO und auch der weltweit rasante Anstieg von TCM-Anwendungen lassen befürchten, dass die Verwendung von Wildtieren in der TCM künftig nicht abnimmt, sondern eher noch weiter steigen könnte. Es ist deshalb dringend geboten, dass sich die TCM-Gesellschaften klar von der Verwendung von Wildtieren distanzieren und über Alternativen aufklären, die die Artenvielfalt nicht gefährden.

Der Markt für TCM weist seit den 1990er Jahren enorme Zuwachsraten auf: Bereits 1995 wurden in China 2.220 Fabriken und 460.000 Arbeitsplätze in der TCM-Produktion sowie knapp 2.300 TCM-Krankenhäuser verzeichnet (Mainka & Mills 1995). 2010 wurde der TCM-Markt auf 36,8 Milliarden Euro geschätzt, 2016 bereits auf 74, und bis 2025 soll er allein in China auf 96,2 Milliarden Euro anwachsen (Buchholz 2020; Xu & Xia 2019). Ursachen hierfür sind das Bevölkerungswachstum, eine höhere Kaufkraft, eine Renaissance von Naturheilverfahren in westlichen Ländern, aber auch die tatkräftige Förderung durch die chinesische Regierung (Xu & Xia 2019; Nijman 2010; Altherr 2001). Die Regierung in China hat 2013 ihre „Belt and Road“-Strategie veröffentlicht (auch „Neue Seidenstraße“ genannt), mit der sie die Infrastruktur in und Handelsbeziehungen mit mehr als 60 Staaten in Asien, Europa und Afrika ausbauen möchte. Laut staatlichem Entwicklungsplan für die TCM-Gesundheitsdienste 2015–2020 ist die Weiterentwicklung der TCM ein fester Teil dieser „Belt and Road“-Strategie (Xu & Xia 2019; Jingli 2018). Somit ist sowohl ein internationaler Anstieg der Nachfrage nach TCM-Produkten als auch ein leichter Zugriff auf Wildtiere als Rohstofflieferanten, insbesondere in sogenannten Biodiversitäts-Hotspots, zu erwarten (Hinsley *et al.* 2020; Hughes 2019). Bereits in den letzten Jahrzehnten zeigte sich die Sogwirkung der TCM nicht nur auf Wildtierarten aus Nachbarländern, sondern aus immer weiter entfernten Regionen, bis hin nach Afrika und Amerika.

6 Lösungsansätze für eine naturverträgliche TCM Strengere Schutzgesetze

Um die teils katastrophalen Auswirkungen der TCM-Nutzung auf immer neue Wildtierarten und -bestände zu begrenzen, gibt es verschiedene Ansätze. Eine Unterschutzstellung von Arten durch CITES ist ein sehr langsamer und von politischen Entscheidungen abhängiger Prozess, von dem immer nur einzelne Arten profitieren und der zu kurz und nur verzögert greift. Auch die Umsetzung der CITES-Entscheidungen ist sehr häufig unzureichend. Immer mehr internationale Gremien erkennen daher an, dass neben Schutzmaßnahmen eine Reduzierung der Nachfrage essentiell ist. So hat China am 5. Juni 2020 die Schuppentiere

*CITES-Maßnahmen sind nicht
ausreichend*

in den höchsten nationalen Schutzstatus aufgenommen, und am 9. Juni 2020 wurden sie aus der Liste der zulässigen TCM-Ingredienzen herausgenommen (Leng & Wan 2020).

Zuchtfarmen

Zuchtfarmen für Bären, Tiger, Schlangen, Schildkröten oder Antilopen werden teils in Asien als Chance gesehen, die entsprechenden bedrohten Bestände in der Natur zu schonen und durch Nachzuchten zu decken (Tensen 2016; Shen-Nong 2002–2005; von Moltke & Spaninks 2000); entsprechend wurden und werden sie auch von der Regierung in China gefördert (Mukpo 2020; You 2020; Li 2004). Allerdings ist dieser Ansatz mit erheblichen Problemen verbunden:

- Der Zuchtbestand in vielen Farmen wird immer wieder durch Naturentnahmen aufgestockt, so dass die Wildbestände weiterhin dezimiert werden (Crudge *et al.* 2018; Tensen 2016; Nijman & Shepherd 2015; Livingstone & Shepherd 2014). Haitao *et al.* (2007) bezeichnen die mehr als 1.000 Schildkrötenfarmen allein in China als den Hauptabnehmer für wildgefangene Schildkröten – einerseits weil die Besitzer den Zuchtbestand stetig vergrößern wollen, aber auch um zu kompensieren, dass die Produktivität der Zuchtlinien über mehrere Generationen deutlich abnimmt. Zudem werden systematisch Wildfänge zu angeblichen Nachzuchten umdeklariert (You 2020; Nijman & Shepherd 2015; Lyons & Natusch 2011).
- Die Legitimierung und sogar Bewerbung von Wildtierprodukten aus Zucht steigert die Nachfrage (Tensen 2016; Novell & Xu 2007). Zudem kann die Produktion in Zuchtfarmen weit unter der Nachfrage liegen, so dass weiterhin Wildbestände gewildert werden (Haitao *et al.* 2007; von Moltke & Spaninks 2000). Dies ist u.a. bei Moschushirschen (*Moschus* spp.) der Fall: Mit 6.000 Hirschen in 30 Farmen hält China den größten Zuchtbestand, doch mit 20 kg Moschus Jahresproduktion bleiben diese Farmen weit unter der auf fast 1.000 kg geschätzten Jahresbedarf allein in der TCM zurück (Meng *et al.* 2012).
- Bei vielen TCM-Anwendern und ihren Kunden gilt die Wildform als deutlich wirksamer im Vergleich zum gezüchteten Tier. Entsprechend werden hierfür höhere Preise gezahlt, was die Wildentnahmen weiter stimuliert (Crudge *et al.* 2018; Davis *et al.* 2016; Dutton *et al.* 2011).

Höhere Preise für Wildentnahmen

Reduktion der Nachfrage

Die TCM-Gemeinschaft ist sich der internationalen Kritik und der Sorgen von Artenschützern zunehmend bewusst und reagiert in Teilen bereits: So forderte u.a. 2010 der Weltverband der Gesellschaften für Chinesische Medizin seine Mitglieder auf, keine Tigerknochen und auch keine anderen Teile bedrohter Wildtiere zu verwenden (ACTCM 2010). Stattdessen werden Ersatzstoffe empfohlen, entweder synthetischer Art (Meng *et al.* 2012; Shen-Nong 2002–2005) oder von nicht bedrohten Arten, wie z.B. Perlmuschelschalen (*Margarita concha*, *Zhenzhu*) statt Bärengalle (*Ursi fel*, *Ursi vesica fellea*, *Xiongdan*), Ziegenhorn (*Naemorhedis cornu*, *Shanyangjiao*) statt Antilopenhorn (*Antelopsis cornu*, *Lingyangjue*), Bockshornsamen (*Foenugraeci semen*, *Huluba*) kombiniert mit Morindawurzel (*Morindae radix*, *Bajitian*) statt Seepferdchen (*Hippocampus*, *Haima*) oder Steinsamenwurzeln (*Gleditsiae spina*, *Zaojiaoci*) statt der Schuppen des Schuppentieres (*Manitis squama*, *Chuanshanjia*) (Shen-Nong 2002–2005; Zhang & Zhang 2001; von Moltke & Spaninks 2000). Der Erfolg von Alternativprodukten, insbesondere

Abb. 3: Getrocknete Seepferdchen © Pixabay



*Überprüfung der medizinischen
Wirkung empfohlen*

synthetischer Art, hängt dabei stark von der Kommunikation der TCM-Produzenten und der Akzeptanz ihrer Kunden ab (Broad & Burgess 2016).

Zur Reduzierung der Nachfrage empfehlen chinesische Wissenschaftler auch, die medizinische Wirkung von Wildtierprodukten kritisch zu überprüfen, da z.B. der vermeintlich hohe Nährstoffgehalt in bestimmten Schildkrötenpanzern widerlegt werden konnte (Meiling *et al.* 2008).

7 Fazit

All diese Bemühungen zur Verringerung der Nachfrage nach Wildtier-basierten TCM-Produkten stehen im Wettlauf mit dem immensen Wachstum einer Branche, das selbst ehemals häufige Arten immer mehr unter Druck bringt. Die chinesische Regierung verhält sich hierzu ambivalent: 2016 strich sie eine Reihe von Wildtieren aus der Liste von Medikamenten, die durch die staatliche Versicherung abgedeckt sind, darunter Seepferdchen (Abb. 3), Schuppentiere und das Horn der Saiga-Antilope (Bale 2016), offenbar um die Nachfrage nach diesen bedrohten Arten zu reduzieren. Andererseits stärkt die Regierung die TCM weiterhin nach Kräften, versuchte zwischenzeitlich, das Handelsverbot für Nashorn und Tiger aufzuheben (Hernandez 2018) und ließ in der aktuellen Corona-Krise die Chance für ein Wildtierverbot auch in der TCM bewusst verstreichen (s. oben).

Vor diesem Hintergrund wird die Verantwortung der TCM-Gemeinschaften umso wichtiger: Umfassende Aufklärung der Patienten zu ökologisch verantwortbaren Alternativen und eine eindeutige Positionierung gegen die Verwendung von Wildtierkomponenten müssen weiterhin höchste Priorität haben.

Literatur

- ACTCM – American College of Traditional Chinese Medicine (2010): „Chinese Medicine Societies reject use of tiger bones ahead of CITES Conference.“ <https://www.actcm.edu/blog/chinese-medicine-societies-reject-use-of-tiger-bones-ahead-of-cites-conference/>.
- Adebayo, B. (2019): „South Africa seizes almost 800 pounds of lion bones bound for Malaysia.“ Artikel vom 4. Oktober auf CNN, <https://edition.cnn.com/2019/10/04/africa/lion-bones-seized-south-africa/index.html>.
- AFP (2020): „Coronavirus: China offers farmers cash to give up wildlife trade.“ AFP-Meldung vom 19. Mai.

- AFP (2019): „Police in Peru seize over 12 million dissected seahorses on vessel bound for Asia.“ Meldung vom 4. Oktober. <https://www.straitstimes.com/world/americas/police-in-peru-seize-over-12-million-dissected-seahorses-on-vessel-bound-for-asia>.
- Alberts, E. (2020): „China releases list of animals to be farmed after Covid-19.“ Artikel vom 14. April in *Mongabay*, <https://news.mongabay.com/2020/04/china-releases-list-of-animals-to-be-farmed-after-covid-19/>.
- Altherr, S. (2010): „Traditionelle Chinesische Medizin und internationaler Artenschutz.“ *Chinesische Medizin* 25: 200–214.
- Altherr, S. (2001): „Artenschutzrelevanz der Verwendung von Wildtieren in der Traditionellen Chinesischen Medizin.“ *Chinesische Medizin* 16: 143–151.
- Animals Asia (2020): „What is bear bile farming?“ <https://www.animalsasia.org/intl/end-bear-bile-farming-2017.html>.
- Anon. (2019): „Break with tradition: The World Health Organization’s decision to include traditional Chinese medicine in its global diagnostic compendium could backfire.“ Editorial in *Nature* 570: 5.
- Bale, R. (2016): „Pangolin scale medicines no longer covered by Chinese insurance.“ Artikel vom 29. August in *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.com/animals/2019/08/pangolin-traditional-medicine-not-covered-insurance/>.
- Broad, S. & G. Burgess (2016): „Synthetic biology, product substitution and the battle against illegal wildlife trade.“ *TRAFFIC Bulletin* 28(1): 22–28.
- Buchholz, K. (2020): „TCM and wildlife trade in focus after Coronavirus outbreak.“ Statista, Online-Artikel vom 30. Januar. <https://www.statista.com/chart/20669/growth-traditional-chinese-medicine-market/>.
- Byard, R. (2016): „Traditional medicines and species extinction: another side to forensic wildlife investigation.“ *Forensic Science, Medicine, and Pathology* 12: 125–127.
- Caillabet, O.S. (2013): „The trade in tokay geckos *Gekko gecko* in South-East Asia: with a case study on novel medicinal claims in Peninsular Malaysia.“ TRAFFIC, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, 44 S.
- Chen, J. et al. (2015): „Identification of ungulates used in a traditional Chinese medicine with DNA barcoding technology.“ *Ecology and Evolution* 5(9): 1818–1825.
- Chen, T. et al. (2009): „Unregulated trade in turtle shells for Chinese traditional medicine in East and Southeast Asia: the case of Taiwan.“ *Chelonian Conservation and Biology* 8(1): 11–18.
- Chng, S. (2014): „Seizures of tortoises and freshwater turtles in Thailand 2008–2013.“ TRAFFIC, Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, 44 S.
- CITES CoP18 Doc. 72 (2019): „Seahorses (*Hippocampus* spp.) – a roadmap to success.“ Arbeitsdokument, <https://cites.org/sites/default/files/eng/cop/18/doc/E-CoP18-072.pdf>.
- CITES CoP18 Doc. 89 (2019): „Totoaba (*Totoaba macdonaldii*).“ Arbeitsdokument, <https://cites.org/sites/default/files/eng/cop/18/doc/E-CoP18-089-R1.pdf>.
- CITES CoP18 Prop. 2 (2019): Antrag der Mongolei und der USA zur Hochstufung der Saiga-Antilope von CITES Appendix II in Appendix I. <https://cites.org/sites/default/files/eng/cop/18/prop/060319/E-CoP18-Prop-02.pdf>.
- CITES CoP18 Prop. 28 (2019): Antrag der EU, Indien, Philippinen und der USA zur Aufnahme von *Gekko gecko* in CITES Appendix II. <https://cites.org/sites/default/files/eng/cop/18/prop/060319/E-CoP18-Prop-28.pdf>.
- CITES CoP18 Prop. 45 (2019): Antrag von der EU, Kenia, Senegal, Seychellen und USA zur Aufnahme von drei Arten Seegurken (*Holothuria fuscogilva*, *Holothuria nobilis* und *Holothuria whitmaei*) in CITES Appendix II. <https://cites.org/sites/default/files/eng/cop/18/prop/E-CoP18-Prop-45-R1.pdf>.
- CITES CoP17 Prop. 8-12 (2016): Anträge zur Hochstufung von *Manis crassicaudata*, *M. culionensis*, *M. javanica*, *M. pentadactyla*, *M. gigantea*, *M. temminckii*, *M. tetradactyla* und *M. tricuspis* von Anhang II in Anhang I. <https://cites.org/eng/cop/17/prop/index.php>.
- Crudge, B. et al. (2018): „The challenges and conservation implications of bear bile farming in Viet Nam.“ *Oryx* 54(2): 1–8.
- Davis, E. et al. (2016): „Understanding public perceptions and motivations around bear part use: A study in northern Laos of attitudes of Chinese tourists and Lao PDR nationals.“ *Biological Conservation* 203: 282–289.
- Dharmananda, S. (undatiert): „Sea Cucumber.“ Online-Artikel, Website des Institutes for Traditional Medicine. <http://www.itmonline.org/arts/seacuke.htm>.
- Dutton, A. et al. (2011): „A stated preference investigation into the Chinese demand for farmed vs. wild bear bile.“ *PLoS One* 6(7): e21243. doi:10.1371/journal.pone.0021243.
- EIA (2020a): „Unbelievable: Chinese Government recommends injections containing bear bile to treat coronavirus.“ Pressemitteilung vom 23. März 2020. <https://eia-international.org/news/unbelievable-chinese-govt-recommends-injections-containing-bear-bile-to-treat-coronavirus/>.

- EIA (2020b): „A bitter pill to swallow: China's flagrant trade in leopard bone products.“ Environmental Investigation Agency (Hrsg.), London, Report, 24 S.
- EIA (2018): „Down to the bone: China's alarming trade in leopard bones.“ Report, 8 S.
- EIA (2016): „Collateral damage - How illegal trade in totoaba swim bladders is driving the vaquita to extinction.“ Report, London, 20 S.
- EIA *et al.* (2017): „Cultivated demand: The growing threats of tiger farms.“ Report, 24 S.
- Embury-Dennis, T. (2020): „Coronavirus: Fears for threatened sun bear after China touts injecting bear bile in fight against virus.“ Online-Artikel vom 13. April in *The Independent*, <https://www.independent.co.uk/news/world/asia/coronavirus-sun-bears-china-medicine-wildlife-trade-malaysia-poachers-a9462476.html>.
- Emperor Brand (2017): „About fish maw.“ <http://www.emperorbrandbirdnest.com/our-news/product-knowledge/about-fish-maw.html>.
- Fu, X. M. *et al.* (2016): „Chinese Marine Materia Medica Resources: Status and Potential.“ *Marine Drugs* 14(3): 46, doi:10.3390/md14030046.
- Garshelis, D. & R. Steinmetz (2016): „*Ursus thibetanus* (errata version published in 2017).“ The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22824A114252336. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22824A45034242.en>.
- Gomez, L. (2020): „Bear-ly on the radar: Indonesia's illegal trade in sun bears could worsen in the pandemic.“ Artikel vom 27. Mai in *The Revelator*, <https://therevelator.org/indonesia-illegal-trade-sun-bears/>.
- Gomez, L. *et al.* (2016): „Illegal Otter Trade: An analysis of seizures in selected Asian countries (1980-2015).“ TRAFFIC. Petaling Jaya, Selangor, Malaysia. 44 S.
- Greenfield, P. (2020): „Ban wildlife markets to avert pandemics, says UN biodiversity chief. Warning comes as destruction of nature increasingly seen as key driver of zoonotic diseases.“ Online-Artikel in *The Guardian* vom 6. April 2020, <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/06/ban-live-animal-markets-pandemics-un-biodiversity-chief-age-of-extinction>.
- Gu, H.F. *et al.* (2011): „Authentication of Chinese crude drug gecko by DNA barcoding.“ *Natural Product Communications* 6(1): 67-71.
- Haitao, S. *et al.* (2007): „Farming endangered turtles to extinction in China.“ *Conservation Biology* 21(1): 5-6.
- Henry, L. (2020): „What I saw at a Chinese tiger farm and what it means for wild tigers.“ Artikel vom 9. Januar auf WWF-Website: <https://www.worldwildlife.org/stories/what-i-saw-at-a-chinese-tiger-farm-and-what-it-means-for-wild-tigers>.
- Hernandez, J. (2018): „China, after outcry, reinstates ban on rhino and tiger parts in medicine.“ Artikel vom 12. November in *The New York Times*, <https://www.nytimes.com/2018/11/12/world/asia/china-rhino-tiger-ban.html>.
- Hinsley, A. *et al.* (2020): „Building sustainability into the Belt and Road Initiative's Traditional Chinese Medicine trade.“ *Nature Sustainability* 3: 96-100.
- Huang, T. (2020): „China lists white dolphins as source of medicine. The National Natural Science Foundation removed article about dolphin research following criticism.“ Artikel in *Taiwan News* vom 22.4.2020, <https://www.taiwannews.com.tw/en/news/3920888>.
- Hughes, A. (2019): „Understanding and minimizing environmental impacts of the Belt and Road Initiative.“ *Conservation Biology* 33(4): 883-894.
- Jingli, S. (2018): „Boosted by Belt and Road Initiative, spread of TCM speeds up.“ Artikel vom 6. April in *China Daily*, <http://europe.chinadaily.com.cn/a/201806/04/WS5b14ab0fa31001b82571dfaf.html>.
- Jefferson, T.A. *et al.* (2017): „*Sousa chinensis* (errata version published in 2018).“ The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T82031425A123794774. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T82031425A50372332.en>.
- Khumalo, S. (2017): „China's demand for medicine fuels African donkey slaughter.“ Artikel in *Kempton Express* vom 21. März 2017, <https://kemptonexpress.co.za/afp/256748/chinas-demand-for-medicine-fuels-african-donkey-slaughter>.
- Leng Shumei and Wan Lin (2020): „Pangolin officially removed from TCM list.“ Artikel in *Global Times* vom 9. Juni 2020, <https://www.globaltimes.cn/content/1191044.shtml>.
- Lesté-Lassere, C. (2019): „Donkeys face worldwide existential threat – Surging demand for hides, used in Chinese medicine, sends populations crashing.“ *Science* 366(6471): 1294-1295.
- Li, P. (2004): „China's bear farming and long-term solutions.“ *Journal of Applied Animal Welfare Science* 7(1): 71-80.
- Livingstone, E. & C. Shepherd (2014): „Bear farms in Lao PDR expand illegally and fail to conserve wild bears.“ *Oryx* 50(1): 176-184.
- Lyons, J. & D. Natusch (2011): „Wildlife laundering through breeding farms: Illegal harvest, population declines and a means of regulating the trade of green pythons (*Morelia viridis*) from Indonesia.“ *Biological Conservation* 144(12): 3073-3081.
- Maas, B. (2000): „The veterinary, behavioural and welfare implications of bear farming in Asia.“ WS-PA, London (Hrsg.).

- Mainka, S.A. & J.A. Mills (1995): „Wildlife and Traditional Chinese Medicine: Supply and demand for wildlife species.“ *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* 26: 193-200.
- Meiling, H. et al. (2008): „Scientific refutation of traditional Chinese medicine claims about turtles.“ *Applied Herpetology* 5: 173-187.
- Meng, X. et al. (2012): „Asian medicine: Exploitation of wildlife.“ *Science* 335: 1168.
- Mongabay (2019): „Scales from around 50,000 pangolins seized by Chinese customs.“ Artikel vom 20. Dezember, <https://news.mongabay.com/2019/12/scales-from-around-50000-pangolins-seized-by-chinese-customs/>.
- Mukpo, A. (2020): „As calls to shutter wildlife markets grow, China struggles with an industry worth billions.“ Artikel vom 27. April auf *Mongabay*, <https://news.mongabay.com/2020/04/as-calls-to-shutter-wildlife-markets-grow-china-struggles-with-an-industry-worth-billions/>.
- National Health Commission (2020): „Notice regarding the issuance of a new coronavirus pneumonia diagnosis and treatment plan (for trial implementation of the seventh edition).“ Guowei Banyihan [2020] No. 184. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-03/04/content_5486705.htm.
- Ng Wai, C. & W. Cheung (2006): „*Bahaba taipingensis*.“ The IUCN Red List of Threatened Species 2006: e.T61334A12463147. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2006.RLTS.T61334A12463147.en>.
- Nijman V. (2010): „An overview of international wildlife trade from Southeast Asia.“ *Biodiversity and Conservation* 19:1101-14.
- Nijman, V. et al. (2017): „Assessing the illegal bear trade in Myanmar through conversations with poachers: Topology, perceptions, and trade links to China.“ *Human Dimensions of Wildlife* 17: 1-11.
- Nijman, V. & C. Shepherd (2015): „Adding up the numbers: an investigation into commercial breeding of Tokay Geckos in Indonesia.“ TRAFFIC Petaling Jaya, Selangor, Malaysia, 16 S.
- Nowell, K. & L. Xu (2007): „Taming the tiger trade: China’s markets for wild and captive tiger products since the 1993 domestic trade ban.“ TRAFFIC East Asia, 75 S.
- Nuwer, R. (2018): „To Sate China’s demand, African donkeys are stolen and skinned.“ Artikel in der New York Times, 2. Januar 2018. <https://www.nytimes.com/2018/01/02/science/donkeys-africa-china-ejiao.html>.
- Pangestuti, R. & Z. Arifin (2017): „Medicinal and health benefit effects of functional sea cucumbers.“ *Journal of Traditional and Complementary Medicine* 8(3): 341-351.
- Panthera, EIA & Wildlife Conservation Trust (2019): „World Health Organisation urged to condemn traditional Chinese medicine utilising wild parts.“ Gemeinsame Pressemitteilung vom 20. Mai 2019. <https://eia-international.org/press-releases/world-health-organisation-urged-to-condemn-traditional-chinese-medicine-utilising-wild-animal-parts/>.
- Platt, J. (2010): „Downcast: Critically endangered bahaba caught and sold for \$500,000.“ Artikel vom 16. Februar in *Scientific American*. <https://blogs.scientificamerican.com/extinction-countdown/downcast-critically-endangered-bahaba-caught-and-sold-for-500000/>.
- Porter, L. & H. Lai (2016): „Marine mammals in Asian societies; trends in consumption, bait, and traditional use.“ *Frontiers in Marine Science* 4:47. doi: 10.3389/fmars.2017.00047.
- Rojas-Bracho, L. & B. Taylor (2020): „Vaquita.“ IUCN – SSC Cetacean Specialist Group, 1. März. <https://iucn-csg.org/vaquita/>.
- SCNPC – Standing Committee of the National People’s Congress (2020): „Decisions relating to a total prohibition on illegal wildlife trade, eliminating the bad habit of excessive eating of wildlife, and effectively safeguarding the lives and health of the public.“ Angenommen auf dem 16. Ausschusstreffen am 24. Februar. <https://eia-international.org/wp-content/uploads/Decisions-of-the-Standing-Committee-of-the-National-People%E2%80%99s-Congress-24-February-2020.pdf>.
- Scotson, L. et al. (2017): „*Helarctos malayanus* (errata version published in 2018).“ The IUCN Red List of Threatened Species 2017: e.T9760A123798233. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T9760A45033547.en>.
- Sengupta, K. (2020): „‘Shut it down’: Pressure piles on China to rethink relationship with wild animals as pandemic causes global chaos.“ Online-Artikel vom 11. April 2020 in *The Independent*. <https://www.independent.co.uk/news/world/asia/coronavirus-china-wild-animals-food-markets-wet-markets-a9460501.html>.
- Shen-Nong (2002-2005): „TCM and the use of endangered species.“ <http://www.shen-nong.com/eng/endangered/index.html>.
- Tao, Z. et al. (2020): „Probable pangolin origin of SARS-CoV-2 associated with the Covid-19 outbreak.“ *Current Biology* 30(7): 1346-1351.e2.
- Tensen, L. (2016): „Under what circumstances can wildlife farming benefit species conservation?“ *Global Ecology and Conservation* 6: 286-298.
- Theng, M. et al. (2018): „Exploring saiga horn consumption in Singapore.“ *Oryx* 52(4): 736-743.
- Toral-Granda, V. (2006): „The biological and trade status of Sea Cucumbers in the families Holothuridae and Stichopodidae.“ CITES AC22 Doc.16, Annex, für das 22. Treffen des Tierausschusses in

- Lima, Peru, 7.-13. Juli 2006. <https://www.cites.org/sites/default/files/eng/com/ac/22/E22-16.pdf>.
- TRAFFIC (2020): „An overview of seizures of CITES-listed wildlife in the European Union – January to December 2018.“ Bericht für die EU-Kommission. <https://www.traffic.org/site/assets/files/12745/eu-seizures-report-2020-final-web.pdf>.
- von Moltke, K. & F. Spaninks (2000): „Traditional Chinese Medicine and species endangerment: an economic research agenda. Working Paper No. 32.“ International Institute for Environment and Development, London und Institute for Environmental Studies, Amsterdam (Hrsg.), 32 S.
- Wang, D. & M. Carey (2014): „Therapeutic uses of animal biles in traditional Chinese medicine: An ethno-pharmacological, biophysical chemical and medicinal review.“ *World J. Gastroenterol.* 20(29): 9952-9975.
- Wang, D. et al. (2014): „Chemical constituents and bioactivities of *Colla corii asini*.“ *Drug Discoveries & Therapeutics* 8(5): 201-207.
- Waters, A. (2019): „Donkeys: dying for their skin.“ *Veterinary Record* 185(23): 709.
- WHO (2018): „WHO releases new International Classification of Diseases (ICD 11).“ Pressemitteilung vom 18. Juni 2018. [https://www.who.int/news-room/detail/18-06-2018-who-releases-new-international-classification-of-diseases-\(icd-11\)](https://www.who.int/news-room/detail/18-06-2018-who-releases-new-international-classification-of-diseases-(icd-11)).
- Williams, V. (2015): „Traditional medicines: Tiger-bone trade could threaten lions.“ *Nature* 523: 290.
- Williams, V. et al. (2017): „A roaring trade? The legal trade in *Panthera leo* bones from Africa to East-Southeast Asia.“ *PLoS ONE* 12(10): e0185996.
- Xu, J. & Z. Xia (2019): „Traditional Chinese Medicine (TCM) – Does its contemporary business booming and globalization really reconfirm its medical efficacy & safety?“ *Medicine in Drug Discovery* 1: 100003.
- Xu, L. et al. (2016): „An Overview of Pangolin Trade in China.“ *TRAFFIC Briefing* September 2016, 10 S. <https://www.traffic.org/site/assets/files/10569/pangolin-trade-in-china.pdf>.
- You, L. (2020): „China Banned Eating Wild Animals Amid Covid-19. What Happens Now?“ Artikel vom 27. März auf *Sixth Tone*. <https://www.sixthtone.com/news/1005389/china-banned-eating-wild-animals-amid-covid-19-what-happens-now%3F>.
- Zhang, A. et al. (2020): „Genetic identification of African pangolins and their origin in illegal trade.“ *Global Ecology and Conservation* 23: e01119.
- Zhang, L. et al. (2008): „Wildlife trade, consumption and conservation awareness in southwest China.“ *Biodivers. Conserv.* 17: 1493-1516.
- Zhang, L. & F. Zhang (2001): „Einige Überlegungen zum Ersatz von chinesischen Arzneimitteln in Rezepturen.“ *Chinesische Medizin* 16(4): 152-155.

Zur Autorin

Sandra Altherr (53 Jahre) ist promovierte Diplom-Biologin und seit 26 Jahren im Artenschutz tätig. Als Mitbegründerin von Pro Wildlife nimmt sie regelmäßig an internationalen Artenschutzkonferenzen teil und bereitet z.B. bei CITES die Unterschutzstellung konkreter Arten vor. Hierzu gehören Arten, die auch in TCM-Rezepturen verwendet werden, wie z.B. asiatische Sumpfschildkröten und Schlangen.

Korrespondenzadresse

Dr. Sandra Altherr
Pro Wildlife e.V.
Engelhardstr. 10
81369 München
E-Mail: sandra.altherr@prowildlife.de

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt: Die Autorin gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht. Dieser Beitrag beinhaltet keine Studien an Menschen oder Tieren.