

Nachhaltigkeit im globalen Handel mit Wildpflanzen: Die Rolle Deutschlands und Handlungsmöglichkeiten für deutsche Marktteilnehmende

Stephanie von Meibom, Mariya Ukhanova,
Katalina Engel und David Harter

BfN-Schriften

747

2026





Bundesamt für
Naturschutz

Nachhaltigkeit im globalen Handel mit Wildpflanzen: Die Rolle Deutschlands und Handlungsmöglichkeiten für deutsche Marktteilnehmende

Stephanie von Meibom

Mariya Ukhanova

Katalina Engel

David Harter

Impressum

Titelbild: Oben links: Zweige und Blätter des Gummi arabicum-Baumes *Senegalia senegal* (D. Bastianelli, iNaturalist); Oben rechts: Erfrischungsgetränke im Kühlregal (Igorovsyannykov, Pixabay); Unten links: Gummibärchen (Pixabay); Unten rechts: Blüten von Candelilla *Euphorbia antisyphilitica* am Candelilla-Strauch. (Gary Nored, Flickr)

Adressen der Autorinnen und des Autors:

Stephanie von Meibom	TRAFFIC International, David Attenborough Building, Pembroke Street, CB2
Mariya Ukhanova	3QZ, Vereinigtes Königreich
	E-Mail: stephanie.vonmeibom@traffic.org
Katalina Engel	Engel Consulting, Rua das Hortenses 95, 2765-068 Estoril, Portugal
	E-Mail: katalina@engelconsulting.org
Dr. David Harter	Bundesamt für Naturschutz, Konstantinstr. 110, 53179 Bonn

Fachbetreuung im BfN:

Dr. David Harter	Fachgebiet II 1.4 „Wissenschaftliche CITES-Behörde“
------------------	---

Förderhinweis:

Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) (FKZ: 3521532054).

Diese Veröffentlichung wird aufgenommen in die Literaturdatenbank „DNL-online“ (www.dnl-online.de).

BfN-Schriften sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter www.bfn.de/publikationen heruntergeladen werden.

Institutioneller Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110
53179 Bonn
URL: www.bfn.de

Der institutionelle Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des institutionellen Herausgebers übereinstimmen.



Diese Schriftenreihe wird unter den Bedingungen der Creative Commons Lizenz Namensnennung – keine Bearbeitung 4.0 International (CC BY - ND 4.0) zur Verfügung gestellt (creativecommons.org/licenses).

Druck: Druckerei des Bundesministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN)

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-511-3

DOI 10.19217/skr747

Bonn 2026

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	5
Zusammenfassung	6
Abstract.....	8
1 Einleitung	9
2 Methodik.....	14
2.1 Überblick	14
2.2 Herausforderungen in der Datenerhebung	15
3 Ergebnisse	18
3.1 Der globale Handel mit pflanzlichen Inhaltsstoffen und die Rolle Deutschlands.....	18
3.1.1 Deutschland im Kontext des globalen Wildpflanzen-Marktes	18
3.1.2 Internationaler Handel mit CITES-gelisteten Pflanzenarten nach Deutschland	25
3.2 Die wichtigsten Industriesektoren für pflanzliche Inhaltsstoffe in Deutschland.....	29
3.2.1 Wildpflanzen in der Arzneimittelherstellung.....	30
3.2.2 Wildpflanzen in Nahrungsergänzungsmitteln.....	36
3.2.3 Wildpflanzen in Lebensmitteln	37
3.2.4 Wildpflanzen in Nahrungsmitteln und Gewürzen	42
3.2.5 Wildpflanzen im Kosmetiksektor in Deutschland	43
3.2.6 Andere Wildpflanzen-Anwendungen.....	47
3.2.7 Markttrends	48
3.3 Analyse relevanter Nachhaltigkeitsinstrumente und Zertifizierungssysteme für den deutschen Markt	53
3.3.1 Gesetzliche Bestimmungen und Richtlinien	53
3.3.2 Freiwillige Zertifizierung und Standards	56
3.3.3 Fazit	64
3.4 Stakeholder-Analyse	65
3.4.1 Sammlung, Ankauf und Lagerung vor Ort.....	66
3.4.2 Internationaler Handel.....	71
3.4.3 Unternehmen in Deutschland	72
3.4.4 Andere relevante Stakeholder	73
3.4.5 Fazit	78
3.5 Herausforderungen und Lösungsansätze	78
3.5.1 Herausforderungen	78
3.5.2 Lösungsansätze	84

4	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	91
	Literaturverzeichnis	96
	Abbildungsverzeichnis	108
	Tabellenverzeichnis	111
	Abkürzungsverzeichnis.....	112
A	Anhang: Interviewleitfaden zum Handel und zur Nutzung der pflanzlichen Inhaltsstoffe aus Wildsammlung	113

Vorwort

Deutschland ist eines der wichtigsten Länder im Handel, der Verarbeitung und im Verbrauch von pflanzlichen Inhaltsstoffen aus Wildsammlung. Viele Produkte des alltäglichen Gebrauchs, z.B. Kosmetik, Medizinalprodukte, und Nahrungsmittel, enthalten Pflanzenteile oder Inhaltsstoffe, die in verschiedenen Teilen der Welt und oft ausschließlich aus den natürlichen Beständen der entsprechenden Pflanzenarten entnommen werden. Der weltweite Bedarf an diesen Produkten und natürlichen Inhaltsstoffen steigt kontinuierlich.

Dabei kann die Nutzung und der Handel sowohl ein Gefährdungsrisiko für die betroffenen Arten sein, als auch in vielen Fällen ein Garant für den langfristigen Erhalt der Pflanzenbestände und der Ökosysteme in denen sie wachsen und gesammelt werden. Es hängt zu einem großen Teil von der Art des Handels und der Ausgestaltung der Lieferketten ab, ob Pflanzenbestände kurzfristig ausgebeutet werden, oder ob die Arten und ihre Lebensräume, aber auch das Wissen und die Traditionen der Sammler*innen, als langfristige und generationenübergreifende Ressourcen wertgeschätzt und bewirtschaftet werden. Deswegen spielen am Handel beteiligte deutsche Unternehmen, Verbraucher*innen und Institutionen eine wichtige Rolle und tragen eine Verantwortung für die Nachhaltigkeit in der Nutzung der natürlichen Ressourcen in den globalen Lieferketten.

Einige Arten, die durch die globale Nachfrage und Übernutzung gefährdet sind, unterliegen bereits einem gesetzlichen Handelsartenschutz durch das internationale CITES-Übereinkommen und die entsprechende EU-Verordnung 338/97. Der internationale Handel mit diesen Arten wird überwacht und unterliegt hohen Anforderungen an die Legalität und die biologische Nachhaltigkeit. Dies wird im Bundesamt für Naturschutz (BfN) durch die hier angesiedelten nationalen CITES-Behörden umgesetzt. Ein Ziel jeder Nutzung wilder Arten muss sein, dass derartige gesetzliche Schutzmaßnahmen gar nicht erst notwendig werden.

Vor allem im Bereich Pflanzen ist oft fehlende Produktdeklaration und Lieferkettentransparenz, und daraus folgend mangelndes Bewusstsein der Industrie und der Verbraucher*innen über die Herkunft der pflanzlichen Inhaltsstoffe ein grundsätzlicher Hinderungsgrund für nachhaltige Nutzung und verantwortungsbewussten Handel. Die vorliegende Studie gibt einen grundlegenden Überblick über den deutschen Inhaltsstoffpflanzen-Sektor und seine Wertschöpfungsketten, sowie beispielhaft über einige wildgesammelte Arten. Sie zeigt die aus der Nutzung und dem internationalen Handel resultierenden Probleme und Chancen auf und entwickelt konkrete Lösungsansätze für die verschiedenen am Handel beteiligten Akteure, um Wertschöpfungsketten und die gesamte Nutzung nachhaltiger, fairer und transparenter zu gestalten. Der vorliegende Bericht legt damit eine Basis zum grundlegenden Verständnis eines wichtigen und unterrepräsentierten Bereiches unserer täglichen Naturnutzung und lädt zur Beteiligung am Diskurs und zum Handeln für mehr Nachhaltigkeit in der Nutzung von Wildpflanzen ein.

Dr. Alfred Herberg

Leiter des Fachbereiches II des Bundesamtes für Naturschutz

Zusammenfassung

Rohstoffe aus Inhaltsstoffpflanzen sind essenziell für Lebensmittel, Medikamente, Kosmetika und industrielle Anwendungen. Viele dieser pflanzlichen Rohstoffe stammen nicht aus Anbau, sondern aus Wildsammlung. Verbraucherinnen und Verbrauchern, jedoch auch der verarbeitenden Industrie selbst und dem Handel ist dies häufig nicht bewusst. Der Wert des globalen Handels mit Wildpflanzen hat sich in den letzten 20 Jahren verdreifacht. Dies bringt hohe Risiken für einige der betroffenen Arten mit sich, falls die Erntepraktiken nicht nachhaltig sind und es kein adäquates Management gibt. Nachhaltige Wildsammlung kann jedoch zum Erhalt der Arten und ihrer Lebensräume und damit zum Auskommen der Wildsammlerinnen und Wildsammler beitragen.

Deutschland ist weltweit eines der wichtigsten Import- und Exportländer für pflanzliche Inhaltsstoffe aus Wildsammlung und deren Produkte und trägt daher eine besondere Verantwortung für deren nachhaltige Nutzung. Die Studie zielt darauf ab, ein besseres Verständnis für die Beschaffung, den Handel und die Nutzung von pflanzlichen Inhaltsstoffen aus Wildsammlung in Deutschland zu entwickeln und Möglichkeiten für nachhaltigere, fairere und transparentere Wertschöpfungsketten aufzuzeigen. Durch Beispiele für in Deutschland häufig verwendete Wildpflanzen und deren Lieferketten und Verwendungen in alltäglichen Produkten soll sie zudem das gesellschaftliche Bewusstsein für Produkte aus Wildsammlung stärken.

Hauptergebnisse:

Marktanalyse: In Deutschland werden pflanzliche Inhaltsstoffe aus Wildsammlung vor allem in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Naturkosmetik und Arzneimittelherstellung verwendet. Der Markt wächst, jedoch fehlt es bei Marktteilnehmenden oft an Bewusstsein und Maßnahmen zur Nachhaltigkeit.

Herausforderungen: Häufig sind Bestände von Wildpflanzen durch Übernutzung, Lebensraumzerstörung und den Klimawandel gefährdet. Auf gesellschaftlicher Ebene bestehen Herausforderungen durch fehlende Transparenz in den Lieferketten und, damit verbunden, mangelndes öffentliches Bewusstsein über Wildsammlung. Der vielerorts feststellbare Rückgang des Wildsammlerberufes führt zu Verlust von lokalem Wissen zu den Arten und ihrer Nutzung und zu Beschaffungsproblemen für die abhängige Industrie.

Chancen: „Schutz durch Nutzung“-Ansätze und bessere Einkommensperspektiven für Wildsammler und Wildsammlerinnen können dem Rückgang des Wildsammlerberufes entgegenwirken. Mehr Transparenz in den Lieferketten und bei Endprodukten und eine Reihe von Zertifizierungsinstrumenten können dies unterstützen sowie gesellschaftliches Bewusstsein schaffen.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen:

Austausch und Kooperation zwischen Akteuren entlang der Lieferketten, sowie mit Verbraucherorganisationen und relevanten staatlichen und nicht-staatlichen Organisationen ist notwendig, um die Nachhaltigkeit und das Verständnis von Wildsammlungen und den Produkten aus wilden Inhaltsstoffpflanzen (WIP) zu verbessern.

Die **Identifizierung und Offenlegung von WIP in Lieferketten und Endprodukten** durch beteiligte Unternehmen ermöglicht erst ein öffentliches Bewusstsein und damit einen breiteren Diskurs zu Nachhaltigkeit in der Wildsammlung. Mit geeigneter Kommunikation kann die Nutzung wildgesamelter Pflanzeninhaltsstoffe in einem Produkt auch einen Kaufanreiz darstellen (z.B. Sicherstellung der Nachhaltigkeit, Erhalt der Lebensräume, Unterstützung lokaler

Wildsammler und Wildsammlerinnen). Verbände, NGOs und Medien könnten hierbei unterstützen und mitgestalten.

Langfristige, transparente und nachhaltige Beziehungen des Handels und der Industrie zu Lieferanten sind zum Erhalt des Wildsammlerberufes und des damit verbundenen Wissens notwendig.

Es besteht Bedarf an **wissenschaftlichen Studien** zur Regulierung, Rückverfolgbarkeit und nachhaltigen Nutzung von Wildpflanzen.

Abstract

Raw materials from plants are essential for food, medicines, cosmetics and industrial applications. Many of these plants are harvested in the wild and are not cultivated. Consumers, but also the manufacturing industry and the retail sector are often unaware of this. The global trade in wild plants has tripled in value in the last 20 years. The exploitation can pose high risks for some of the species if collection practices are not sustainable and there is no adequate management in place. However, sustainable wild harvesting can also contribute to the conservation of species and their habitats and thus to the livelihoods of the wild-harvesting communities.

Germany is one of the world's most important import and export countries for plant-based ingredients from wild collection and their products and therefore bears a special responsibility for their sustainable use. The study aims to develop a better understanding of the sourcing, trade and use of wild plant ingredients in Germany and to identify opportunities for more sustainable, fairer and more transparent value chains. It also aims to raise social awareness of wild harvested plant products through examples of those commonly used in Germany and their supply chains and uses in everyday products.

Main results:

Market analysis: In Germany, wild plant ingredients are mainly used in the food and beverage, cosmetic and pharmaceutical industry. The market is growing, but there is often a lack of awareness and sustainability measures among market participants.

Challenges: Many wild plant species are endangered by overexploitation, habitat destruction and climate change. At a societal level, there are challenges due to a lack of transparency in supply chains and, associated with this, a lack of public awareness about wild collection. The decline of the wild harvester profession, observed in many places, leads to additional loss of local traditional knowledge about species and their use, and to longer-terms sourcing and procurement challenges for dependent industry sectors.

Opportunities: 'Conservation through use' approaches and better income prospects for wild-harvesters can counteract the decline of the wild-harvester profession and reduce risk of species overexploitation. More transparency in supply chains and end products and a range of certification instruments can support this and create social awareness.

Conclusions and recommendations:

Exchange and cooperation between actors along the supply chains, as well as with consumer organisations and relevant governmental and non-governmental organisations, is necessary to improve the sustainability and understanding of wild harvesting and products made of wild ingredient plants (WIP).

The **identification and disclosure of wild plant ingredients in supply chains and end products** by the companies involved, enables public awareness and thus a broader discourse on sustainability in wild harvesting. With appropriate communication, the use of wild-collected plant ingredients in a product can also be an incentive to buy (e.g. ensuring sustainability, preserving habitats, supporting local wild collectors). Associations, NGOs and the media could support and help shape this.

Long-term, transparent and sustainable relationships between trade and industry and suppliers are necessary to preserve the wild harvester profession and associated knowledge.

There is a need for **scientific studies** on the regulation, traceability and sustainable use of wild plants.

1 Einleitung

Pflanzen und deren Inhaltsstoffe sind wichtige Grundbestandteile für viele Nahrungsmittel, Medikamente, Nahrungsergänzungsmittel, Kosmetika, Duftstoffe, Lacke und Farben und viele weitere Produkte und finden daher oft auch Verwendung im industriellen Maßstab, zum Beispiel in technischen Anwendungen als Schmier- oder Überzugsstoffe. Vielen Verbrauchern und Verbraucherinnen, ebenso wie Akteurinnen und Akteuren entlang der Lieferketten ist nicht bewusst, dass viele kommerziell bedeutende Pflanzen nicht oder nur in geringem Umfang angebaut werden, sondern aus Wildsammlung stammen, also in der Natur gesammelt werden. Beispiele dafür sind Paranüsse in Nussmischungen, die Sheabutter in der Bodylotion, das Candelillawachs in Süßigkeiten oder das Gummi arabicum in Softdrinks. In diesem Bericht verwenden wir daher den Begriff wilde Inhaltsstoffpflanze (WIP) (siehe Kasten 1: Definition).



Abb. 1: Als Überzugsmittel für Süßigkeiten wird häufig Candelillawachs eingesetzt. (Foto: PublicDomainPictures, Pixabay)

Die Herkunft dieser wildgesammelten Inhaltsstoffpflanzen (IP) ist entlang teils komplexer Lieferketten oft schwer nachzuvollziehen. So ist oft wenig darüber bekannt, unter welchen Bedingungen Pflanzen bzw. Pflanzenteile gesammelt werden, welche Rolle die Wildsammlung für die Existenzsicherung der Sammlerinnen und Sammler spielt und wie sich die Wildsammlung auf den Bestand der jeweiligen Arten auswirkt. Nicht-nachhaltige Wildsammlung kann den Bestand einer Pflanzenpopulation und in extremen Fällen sogar der gesamten Art gefährden.

Erfolgt die Wildsammlung jedoch nachhaltig, kann sie dazu beitragen, den Bestand dauerhaft zu sichern und den Lebensraum der Pflanze zu erhalten. Davon können auch andere Tier- und Pflanzenarten und ganze Ökosysteme profitieren (Jenkins et al., 2018).

Von den weltweit ca. 350 000 - 450 000 bekannten Pflanzenarten werden Schätzungen zufolge zwischen 30 000 und 60 000 Arten vom Menschen für verschiedene Zwecke genutzt (Diazgranados et al., 2020; Schippmann et al., 2006; Schindler et al., 2022). Mehr als 3 000 davon werden international als Medizinal- oder Aromapflanzen gehandelt (Schippmann et al., 2006; Brinckmann et al., 2022). Es wird davon ausgegangen, dass ca. 60-90 % der international gehandelten Medizinal- und Aromapflanzenarten ganz oder teilweise aus der Wildsammlung kommen (Hethke, 2022; Schindler et al. 2022).

Die Gründe für die Wildsammlung sind vielfältig: zum einen eignen sich viele Wildpflanzen nicht für den Anbau, beispielsweise, weil sie nur langsam wachsen oder spezielle ökologische

Bedingungen benötigen, um zu gedeihen, die in einem Anbau nicht ökonomisch zu realisieren sind. Zu diesen Pflanzen gehören unter anderem Augentrost und Paranüsse.

Andere Pflanzen lassen sich zwar leicht kultivieren, doch die aus ihnen gewonnenen Produkte bringen aus wirtschaftlicher Sicht zu geringe Einnahmen, als dass es sich lohnen würde, sie anzubauen. Das gilt in Europa beispielsweise für Lindenblüten, Bärlauch und Brombeerblätter. Ein weiterer Grund für die Wildsammlung kann sein, dass für wildgesammelte Pflanzeninhaltsstoffe mehr gezahlt wird, da sie teilweise eine bessere Qualität aufweisen oder als qualitativ hochwertiger empfunden werden. Das gilt insbesondere für Pflanzen, die zu medizinischen Zwecken oder als Aromastoffe verwendet werden. Ein Beispiel ist die Süßholzwurzel. Ihr wirksamer Inhaltsstoff, die Glycyrrhizinsäure, ist in den Wurzeln wildwachsender Süßholzpflanzen meist in höherer Konzentration vorhanden als in kultivierten Pflanzen, allerdings wird die Konzentration auch vom geografischen Standort beeinflusst. Und schließlich stellt die Wildsammlung in zahlreichen Gegenden weltweit auch heute noch eine Lebensgrundlage von Millionen von Menschen dar. Vor allem in ländlichen und abgelegenen Regionen sind viele Menschen auf die durch Wildsammlung erwirtschafteten Einnahmen angewiesen.



Abb. 2: Hochwertige Süßholzwurzel stammt oft aus Wildsammlung. (Foto: Susanne Hillmer, Pixabay)

Der globale Handel mit Wildpflanzen und deren Inhaltsstoffen hat sich in den letzten zwanzig Jahren verdreifacht (Timoshyna et al., 2020). Die steigende Nachfrage in Verbindung mit dem Verlust von Lebensräumen aufgrund von Umwelt- und Landnutzungsänderungen gefährdet viele WIP-Arten in ihrem Vorkommen (Brinckmann et al., 2022). Die hohe Nachfrage führt dabei oft zu nicht-nachhaltigen Entnahmepraktiken und viele Pflanzenarten sind durch Übernutzung in ihrem lokalen Bestand bereits dezimiert. Von den bisher in der Roten Liste bedrohter Arten der IUCN geführten Medizinal- und Aromapflanzenarten ist eine von fünf Arten vom Aussterben bedroht (Schippmann et al., 2006).

Deutschland ist eines der wichtigsten Länder im weltweiten Handel, der Verarbeitung und dem Konsum von Bestandteilen und Inhaltsstoffen von Wildpflanzen und trägt damit eine

hohe Verantwortung für die Erhaltung und nachhaltige Nutzung dieser natürlichen Ressourcen. Viele global agierende Firmen, die wildgesammelte Pflanzenbestandteile oder Inhaltsstoffe für ihre Produkte verwenden, haben ihren Sitz in Deutschland und exportieren ihre Produkte weltweit. Die pflanzlichen Inhaltsstoffe für diese Produkte stammen aus verschiedensten Teilen der Welt.

Oft fehlt es jedoch sowohl bei Firmen in Deutschland als auch den verschiedenen Akteuren und Akteurinnen entlang der Wertschöpfungsketten sowie den Verbrauchern und Verbraucherinnen an Bewusstsein über die Auswirkung der Wildsammlung auf den Erhalt der Pflanzenarten und die damit verbundenen sozialen Risiken und Chancen. So kommt es, dass viele deutsche Unternehmen, die pflanzliche Inhaltsstoffe aus Wildsammlung verwenden, noch nicht in entsprechende Nachhaltigkeitsmaßnahmen investieren. Auch die bewusste Nachfrage nach zertifizierten Produkten ist auf dem deutschen Markt im Vergleich zu anderen Sektoren, wie z.B. Holzprodukte, Fischereiprodukte oder Bio-Nahrungsmittel, noch wenig ausgeprägt. Entsprechend lassen bislang erst wenige Unternehmen ihre Inhaltsstoffbeschaffung und WIP-enhaltende Produkte zertifizieren.

Das Ziel dieser Studie ist es, ein besseres Verständnis der Beschaffung, des Handels und der Nutzung von WIP-Inhaltsstoffen für die verarbeitende Industrie und den Markt in Deutschland zu gewinnen. Dieser Bericht soll Akteuren und Akteurinnen entlang der WIP-Wertschöpfungsketten in Deutschland einen Einstiegspunkt bieten, diese nachhaltiger, fairer und transparenter zu gestalten. Gleichzeitig soll die Studie eine Grundlage für den Anstoß eines öffentlichen Diskurses und eines gesellschaftlichen Bewusstseins für Produkte aus WIP bieten.

Dieser Bericht behandelt ausschließlich Höhere Pflanzen und deren Bestandteile. Algen, Moose und Pilze werden zwar auch in großem Umfang behandelt, wurden jedoch in dieser Studie nicht berücksichtigt.

Kasten 1: Definitionen: Was ist mit den Begriffen „Wildsammlung“, „Medizinal- und Aromapflanze“ oder „Wilde Inhaltsstoffpflanze“ gemeint?

Was ist Wildsammlung?

Auf den ersten Blick scheint die Unterscheidung, ob eine Pflanze angebaut oder wildgesammelt wurde, einfach zu sein. Für die meisten der in großem Umfang angebauten Lebensmittel und Fasern, wie zum Beispiel Baumwolle, trifft dies ohne Zweifel zu: der gesamte Produktionszyklus unterliegt mehr oder weniger intensiver menschlicher Kontrolle. Besonders in Waldgebieten sind die Unterschiede zwischen einer wildwachsenden und einer kultivierten Pflanze jedoch oft weniger deutlich. Die Pflanzen und ihre Lebensräume können so gut wie unberührt erscheinen, während tatsächlich eine Vielzahl menschlicher Eingriffe ihr Vorkommen beeinflussen kann, zum Beispiel jährliches Abbrennen, gezielte Überflutung, Qualitätsaufforstung, Jäten von konkurrierenden Pflanzen und die Regulierung von Herbivoren.

In diesem Bericht wird der Begriff Wildsammlung verwendet für die Entnahme von Pflanzen oder Pflanzenbestandteilen aus ihren natürlichen Beständen.



Abb. 3: Frauen bei der Sammlung von Weihrauchharz. (Foto: Colin Winter, Neal's Yard Remedies)

Was ist mit den Begriffen „Wildpflanzen“, „Medizinal- und Aromapflanzen“ oder „Inhaltsstoffpflanze“ gemeint?

Der in diesem Bericht verwendete Begriff „Wildpflanze“ bezeichnet Pflanzen oder Pflanzenbestandteile, die durch Wildsammlung aus der freien Natur entnommen wurden. Darüber hinaus werden die Begriffe „Medizinal- und Aromapflanzen“ (abgekürzt MAP) und „wilde Inhaltsstoffpflanze“ (WIP) verwendet. Ersterer ist in der Literatur schon länger geläufig und wird auch international von verschiedenen Institutionen wie zum Beispiel der FAO und CITES verwendet. Es gibt für MAPs unterschiedliche Definitionen (siehe auch CITES, 2017), aber in der Regel umfasst der Begriff Pflanzen, die aufgrund ihrer stofflichen oder anderen Eigenschaften für medizinische, therapeutische, aromatische oder kulinarische Zwecke verwendet werden. Öfter beinhalteten diese Definitionen auch pflanzliche Inhaltsstoffe, die für andere Zwecke, wie zum Beispiel als Bindemittel, Emulgator, Stabilisator in Schmiermitteln, in Farben und Lacken, oder die in Reinigungsmitteln oder ähnlichen Produkten verwendet werden, die streng genommen nicht unter die MAP-Definition fallen. Aus diesem Grunde

wird in diesem Bericht der Begriff „Inhaltsstoffpflanze“ (abgekürzt IP) oder „wilde Inhaltsstoffpflanze“ (abgekürzt WIP) verwendet, um zu unterstreichen, dass pflanzliche Inhaltsstoffe nicht ausschließlich für medizinische oder aromatische Zwecke verwendet werden.

Des Weiteren werden in der Literatur auch oft die englischen Begriffe „Non Timber Forest Products (NTFP)“, und „Non-Wood Forest Products (NWFP)“ (Nicht-Holz-Waldprodukte) verwendet, worunter man in der Regel Produkte aus der Wald- oder der Forstwirtschaft versteht, wie zum Beispiel Bambus, Rattan, aber auch Pilze, Nüsse und Beeren; diese sind allerdings nicht Schwerpunkt dieses Berichts.

2 Methodik

2.1 Überblick

Das Ziel dieser Studie ist es, ein besseres Verständnis der Beschaffung, des Handels und der Nutzung von WIP-Inhaltsstoffen in den verschiedenen Industriesektoren und im Markt in Deutschland zu gewinnen. Dafür wurde a) eine Industrie- und Marktanalyse, b) eine Stakeholder-Analyse und c) eine Analyse der für den deutschen WIP-Markt relevanten Nachhaltigkeitsinstrumente durchgeführt. Die Studie kombiniert dafür qualitative und quantitative Methoden.

1. Zunächst wurde eine strukturierte Literaturrecherche durchgeführt, um einen Überblick über den deutschen Markt der pflanzlichen Inhaltsstoffe aus Wildsammlung zu erhalten und relevante Marktakteure und Pflanzenarten zu identifizieren. Für die Literaturrecherche wurde wissenschaftliche Literatur aus folgenden Datenbanken verwendet: Wiley Online Library, JSTOR, ScienceDirect und ResearchGate. Die Ergebnisse wurden auch durch den Onlinekatalog Core sowie die Suchmaschine BASE ergänzt. Bei der Suche wurde sowohl englischsprachige als auch deutschsprachige Literatur berücksichtigt. Wissenschaftliche Publikationen wurden bei der Datensammlung bevorzugt, allerdings wurde auch graue Literatur (z.B. Markt- und Branchenberichte, Zeitungsartikel) verwendet, wenn sie thematisch relevant waren und / oder es nur wenige wissenschaftliche Quellen gab.
2. Die Ergebnisse der Literaturrecherche wurden durch 15 semi-strukturierte Interviews mit ausgewählten Marktakteuren und -akteurinnen und anderen marktrelevanten Stakeholdern präzisiert. Berücksichtigt wurden Unternehmen aus WIP-verarbeitender Industrie, Einzelhandel, Verbraucher- und Nachhaltigkeitsorganisationen sowie relevante Behörden und staatliche Organisationen mit möglichem Bezug zu Wildsammlung und Nachhaltigkeit. Interview-Leitfäden (s. Anhang) wurden nach Bedarf an die jeweilige Zielgruppe angepasst. Die Interviews fanden online und telefonisch statt.
3. Um die Industrie- und Marktanalyse zu vervollständigen, erkennbare Handelstrends am deutschen Markt abzubilden und WIP-relevante Industriesektoren und Branchen zu bestimmen, wurden aus den Handelsdatenbanken von CITES und von UN COMTRADE Daten zu Handelsvolumina heruntergeladen und analysiert:
 - Für die Analyse der CITES-Handelsdaten wurden alle Handelsdaten für Pflanzen (Kingdom: Plantae) mit der Herkunft W (= Exemplare aus der freien Wildbahn entnommen) oder U (= Unbekannt) für die Jahre 2011 – 2022 heruntergeladen. Es wurden lediglich Einfuhren berücksichtigt, die aufgrund ihrer medizinischen, aromatischen oder anderen Inhaltsstoffe (Wachse, Öle, etc.) gehandelt werden.
 - Für die relevanten Zolldaten wurden Handelsdaten (Import und Export) von der UN COMTRADE Datenbank für die Jahre 2013 bis 2022 heruntergeladen und analysiert.
4. Es wurden regulative Nachhaltigkeitsinstrumente sowie freiwillige Zertifizierungssysteme und Nachhaltigkeitsstandards, die für den deutschen Markt der wildgesammelten pflanzlichen Inhaltsstoffe relevant sein können, beschrieben. Dabei wurden die Ergebnisse des im Jahr 2019 abgeschlossenen Projekts „Zertifizierungssysteme bei der internationalen Umsetzung des CITES-Übereinkommens für Pflanzenarten“ berücksichtigt. Durch Literaturrecherche und im Laufe der Interviews wurde die Liste von Zertifizierungssystemen

und Nachhaltigkeitsstandards aus 2019 erweitert und in Bezug auf die Anwendbarkeit im Kontext des WIP-Marktes in Deutschland überprüft.

2.2 Herausforderungen in der Datenerhebung

Es gibt nur wenige statistische Daten über Produktion, Wildsammlung und Handel mit WIP auf nationaler und europäischer Ebene. Handelsdaten zu einzelnen Arten sind meist nicht erhältlich. Schätzungen der weltweiten Handelsvolumina hängen von Zollcodes ab; unter den für wildgesammelte Pflanzen relevanten Zollcodes werden verschiedene Arten zusammengefasst. Darüber hinaus sind die Daten der internationalen Datenbanken und nationalen Berichte über den Handel mit WIP heterogen und daher wenig vergleichbar.

Auch sind die Volumina der gehandelten pflanzlichen Inhaltsstoffe nicht einzelnen Industriebranchen zuzuordnen – häufig wird eine WIP-Art in verschiedenen Industrien verwendet. Ein Beispiel ist die Brennnessel (*Urtica dioica*), die sowohl in der Lebensmittelbranche als Tee, als auch in Kosmetik (z.B. Shampoos) und Arzneimitteln Verwendung findet.

Eines der größten Probleme ist es, herauszufinden, welche der gehandelten Pflanzen tatsächlich aus Wildsammlung stammen und welche aus Anbau. Bei vielen Arten wird nicht differenziert. Sehr viele Pflanzeninhaltsstoffe können sowohl aus dem Anbau als auch aus Wildsammlung stammen; manchmal werden Pflanzeninhaltsstoffe beider Herkünfte gemischt. Bei der Hagebutte (*Rosa canina*) kommt es beispielweise häufiger vor, dass bereits die produzierenden Unternehmen in den Herkunftsländern nicht immer klar differenzieren, ob das Material aus Wildsammlung oder aus Anbau stammt (W. Kathe, Berater [Auditwesen; nachhaltige Wildsammlung und Anbau; Umwelt- und Naturschutz], in litt., November 2023).

Darüber hinaus stellte die geringe Rücklaufquote bei den Interviewanfragen ein Problem dar.

Pflanzenprofil: Paranüsse (*Bertholletia excelsa*)

Paranüsse sind die Samen der Kapselfrucht von *Bertholletia excelsa*, einer hochwachsenden Baumart des Amazonas-Regenwaldes, die als Nahrungsmittel gehandelt werden.

Verbreitung

Paranussbäume sind in den Amazonas-Regenwald-Ökosystemen beheimatet und kommen in Bolivien, Brasilien, Kolumbien, Französisch-Guayana, Guyana, Peru, Surinam und Venezuela vor (RBG Kew, o. J.). Die bedeutendsten Sammelgebiete für Paranüsse liegen in Bolivien, Brasilien und Peru.



Abb. 4: Paranüsse *Bertholletia excelsa*: Baum, Frucht und Nüsse (oben links: Pixabay; oben rechts: C. Wood, Flickr; unten links: Neil Palmer / CIFOR, Flickr; unten rechts: Celine Massa, Flickr)

Erhaltungszustand

IUCN: VU – Vulnerable (Gefährdet)

CITES: Nicht gelistet

Paranussbäume spielen eine bedeutende Rolle im Amazonas-Ökosystem und sind für ihren Fortbestand auf intakten Regenwald angewiesen. Die fortschreitende Entwaldung und die zunehmende Trockenheit durch den Klimawandel in der Region sind ihre hauptsächlichen Gefährdungsursachen. Paranussbäume sind für ihre Bestäubung von einer bestimmten

Bienenart, und für die Samenverbreitung von Agoutis (*Dasyprocta* spp.), einer Nagetierart, abhängig. Aufgrund ihrer komplexen Biologie sind Versuche, Paranusssbäume in Plantagen zu kultivieren, bisher erfolglos geblieben und somit kommen Paranüsse ausschließlich aus Wildsammlung.

Verwendung

Paranüsse werden in erster Linie als Nahrungsmittel konsumiert. Sie werden meist unverarbeitet, z.B. in Knabbermischungen wie „Studentenfutter“, verzehrt und sind wegen ihres hohen Gehalts an Fetten, Proteinen und wichtigen Mineralstoffen geschätzt. In geringerem Umfang werden sie auch zu Öl für die Verwendung in der Kosmetikbranche verarbeitet (UNCTAD, 2005).



Abb. 5: Paranüsse sind pur als Snack oder als Bestandteil von Knabbermischungen beliebt. (Foto: Pixabay)

Sammlung und Handel

Die Sammlung und Verarbeitung von Paranüssen generieren in verarmten Regionen Arbeitsplätze und spielen somit für viele Haushalte eine bedeutende Rolle für ihren Lebensunterhalt (Zuidema, 2003). In der Madre de Dios-Region in Brasilien sind beispielsweise etwa 25 Prozent der Einwohner und Einwohnerinnen direkt oder indirekt von diesen Aktivitäten abhängig. Familien mit Sammelgenehmigungen erwirtschaften 67 Prozent ihres gesamten jährlichen Familieneinkommens mit dieser Tätigkeit (MINAGRI, 2008 und IIAP, 2001, zitiert in Cabezas Loyaza, 2018).

Schätzungsweise 35 000 Tonnen Paranüsse wurden 2018 von den zwanzig wichtigsten Verbraucherländern der Welt konsumiert (INC, 2021). Im Jahr 2018 stammte der Großteil der gesamten Weltproduktion von Paranüssen aus Brasilien und Bolivien, die 48 Prozent bzw. 43 Prozent der gesamten Weltproduktion ausmachten (Sorrenti et al., in Vorbereitung).

In Deutschland finden sich Paranüsse in vielen Nussmischungen (z.B. „Studentenfutter“). Im Jahr 2022 importierte Deutschland rund 6 483 Tonnen Paranüsse.

3 Ergebnisse

3.1 Der globale Handel mit pflanzlichen Inhaltsstoffen und die Rolle Deutschlands

Dieses Kapitel hat drei Ziele: 1) den Handelsumfang mit WIP auf dem deutschen Markt einzuschätzen, 2) eine Übersicht über die WIP-relevanten Industriesektoren zu geben und 3) die aktuellen Trends des WIP-Marktes abzubilden. Es werden sowohl die nach Deutschland importierten WIP-Waren, als auch die WIP aus der inländischen Wildsammlung berücksichtigt.

Der globale Charakter des WIP-Handels macht es erforderlich, zunächst einen Überblick über den weltweiten Handel mit WIP zu geben. Anschließend wird der WIP-Markt in Deutschland in den Kontext des globalen und regionalen (EU) Handels gestellt.

Aufgrund des erheblichen Datenmangels über den Handel mit WIP ist es schwierig, zwischen wildgesammelten und angebauten Inhaltsstoffen zu unterscheiden. Um dieser Herausforderung entgegenzuwirken, bildet dieses Kapitel den deutschen WIP-Markt in drei Sektoren ab, die laut Literatur die höchste Relevanz für wildgesammelte pflanzliche Inhaltsstoffe haben (z.B. Hoppe, 2017). Das sind die Lebensmittel- und Getränkeindustrie, die Naturkosmetikproduktion und die Arzneimittelherstellung. Schließlich beschreibt das Kapitel sektorenübergreifende Trends des deutschen WIP-Marktes und fasst die Ergebnisse zusammen.

3.1.1 Deutschland im Kontext des globalen Wildpflanzen-Marktes

Deutschland ist weltweit eines der wichtigsten Import- und Exportländer für pflanzliche Inhaltsstoffe und deren Produkte. Dies liegt zum einen an der historischen Rolle, die Deutschland und vor allem die Hansestädte wie Hamburg und Bremen im globalen Handel mit pflanzlichen Inhaltsstoffen aus aller Welt spielte. Zum anderen war Deutschland bereits Anfang des 20. Jahrhunderts führend in der pharmazeutischen und chemischen Industrie und galt nicht umsonst als die „Apotheke der Welt“. Apotheker wie Friedrich Merck oder Ernst Schering industrialisierten ihre Arzneimittelproduktion zunehmend; daraus entstanden bis heute global bedeutende Pharmakonzerne wie Merck und Schering (Rasch, 2021).

So beherbergt Deutschland bis heute einige Weltkonzerne, aber auch kleinere mittelständische Unternehmen, die pflanzliche Inhaltsstoffe aus verschiedenen Ländern der Welt importieren, diese zum Beispiel für die Lebensmittel-, Kosmetik- oder Arzneimittelindustrie weiterverarbeiten und dann die veredelten Inhaltsstoffe oder die Endprodukte entweder weitervermarkten oder wieder exportieren (Lange & Schippmann, 1997).

Der Handel mit pflanzlichen Inhaltsstoffen und Pflanzenteilen wird unter verschiedenen Zolltarifnummern (Codes) im „Harmonized System (HS)“ geführt, das von der Weltzollorganisation (WCO) verwaltet wird. Die HS-Codes sind ein globales Werkzeug, das von über 170 Ländern in internationalen Import- und Exportdokumenten genutzt wird. Pflanzenbestandteile, Inhaltsstoffe und / oder pflanzliche Rohware können unter verschiedenen Zolltarifnummern gehandelt werden, je nach Produkt, Eigenschaften oder Nutzung. Meist werden die Produkte dabei nur grob zusammengefasst, zum Beispiel in Kategorien wie „Nüsse“; selten bezieht sich eine Zolltarifnummer auf eine bestimmte Art. Des Weiteren gibt es keine Angaben zur Erzeugung der Ware, d.h. ob sie aus Wildsammlung oder aus Anbau stammt. Somit können die Handelsdaten unter den einzelnen Zolltarifnummern nur eine ungefähre Größenordnung des globalen Handels mit WIP geben.



Abb. 6: Inhaltsstoffe aus wildgesammelten Pflanzen finden sich in vielen Produkten, in denen man sie kaum vermutet: Candelillawachs stabilisiert die Konsistenz von Lippenstiften. (Foto: Aleksandra85foto, Pixabay)

Einige der relevanten Zolldtarifnummern für pflanzliche Inhaltsstoffe, die oft aus Wildsammlung stammen, sind in Tabelle 1 aufgeführt. Dies sind nur Beispiele, und bestimmte Waren können unter verschiedenen Zolldtarifnummer aufgeführt werden. Die verschiedenen Kapitel der Zolldtarifnummern haben vier- oder sechsstellige Unterkategorien. Einige beziehen sich auf sehr spezifische Ware, zum Beispiel die HS Zolldtarifnummer HS 121160 für Rinde von *Prunus africana* (s. Tabelle 1). Allerdings wird die entsprechende Ware oft nur unter der nächsthöheren Zolldtarifnummer, zum Beispiel 1211 oder unter einer der allgemeineren Zolldtarifnummern wie z.B. 121190, gelistet.

Tab. 1: Beispiele für relevante Zolldtarifnummern des HS-Zollsystems, unter denen pflanzliche Rohware und Inhaltsstoffe für gewerbliche Zwecke gehandelt werden. (Quelle: UN Comtrade)

Kapitel bzw. Zolldtarifnummer	Beschreibung	Beispiele für relevante Pflanzenarten bzw. deren Produkte
Kapitel 12	Ölsamen und ölhaltige Früchte; verschiedene Samen und Früchte; Pflanzen zum Gewerbe- oder Heilgebrauch; Stroh und Futter	
1211	Pflanzen, Pflanzenteile, Samen und Früchte der hauptsächlich zur Herstellung von Riechmitteln oder zu Zwecken der Medizin, Insektenvertilgung, Schädlingsbekämpfung und dergl. verwendeten Art, frisch oder getrocknet, geschnitten, gemahlen oder ähnlich fein zerkleinert	
121120	Ginsengwurzeln, frisch, gekühlt, gefroren oder getrocknet, auch geschnitten, gemahlen oder ähnlich fein zerkleinert	Ginsengwurzeln <i>Panax ginseng</i> , <i>Panax spp.</i>

Kapitel bzw. Zolltarifnummer	Beschreibung	Beispiele für relevante Pflanzenarten bzw. deren Produkte
121160	Rinde vom Afrikanischen Pflaumenbaum „ <i>Prunus africana</i> “, frisch, gekühlt, gefroren oder getrocknet, auch geschnitten, gemahlen oder ähnlich fein zerkleinert	Afrikanisches Stinkholz <i>Prunus africana</i>
121190	Pflanzen, Pflanzenteile, Samen und Früchte der hauptsächlich zur Herstellung von Riechmitteln oder zu Zwecken der Medizin, Insektenvertilgung, Schädlingsbekämpfung und dergleichen verwendeten Art, frisch, gekühlt, gefroren oder getrocknet, auch geschnitten, gemahlen oder ähnlich fein zerkleinert (ausg. Ginsengwurzeln, Cocablätter, Mohnstroh, Ephedra und Rinde vom Afrikanischen Pflaumenbaum)	Kap-Pelargonie <i>Pelargonium sidoides</i>
Kapitel 08	Genießbare Früchte und Nüsse; Schalen von Zitrusfrüchten oder Melonen	
080121	Paranüsse, frisch oder getrocknet, in der Schale	<i>Bertholletia excelsa</i>
080122	Paranüsse, frisch oder getrocknet, ohne Schale	<i>Bertholletia excelsa</i>
Kapitel 13	Schellack; Gummen, Harze und andere Pflanzensäfte und Pflanzenauszüge	
130120	Gummi arabicum	Gummi arabicum verschiedener Akazienarten <i>Senegalia senegal</i> und <i>Vachellia</i> spp.
130190	Schellack; Gummen, Harze, Gummiharze, Balsame und andere Oleoresine, natürlich (ausg. Gummi arabicum)	Weihrauch <i>Boswellia</i> spp.
132012	Auszug von Süßholzwurzeln (ausg. mit einem Saccharosegehalt von > 10 GHT oder als Zuckerware aufgemacht)	Süßholz <i>Glycyrrhiza</i> spp.
Kapitel 15	Tierische, pflanzliche oder mikrobielle Fette und Öle und Erzeugnisse ihrer Spaltung; genießbare verarbeitete Fette, Wachse tierischen oder pflanzlichen Ursprungs	
15211000	Pflanzenwachse, auch raffiniert oder gefärbt (ausg. Triglyceride)	Candelillawachs <i>Euphorbia antisiphilitica</i>

Im Folgenden werden die Handelsdaten für einige der relevanten Zolldariffkennzeichen exemplarisch für die letzten zehn Jahre dargestellt, basierend auf Importdaten von UN COMTRADE.

Handel unter der Zolldariffnummer 1211

Der Großteil des internationalen Handels mit pflanzlicher Rohware, pflanzlichen Inhaltsstoffen und Produkten, die für medizinische, aromatische oder sonstige gewerbliche Zwecke genutzt werden, wird in der Zolldariffnummer HS1211 erfasst (s. Tabelle 1).

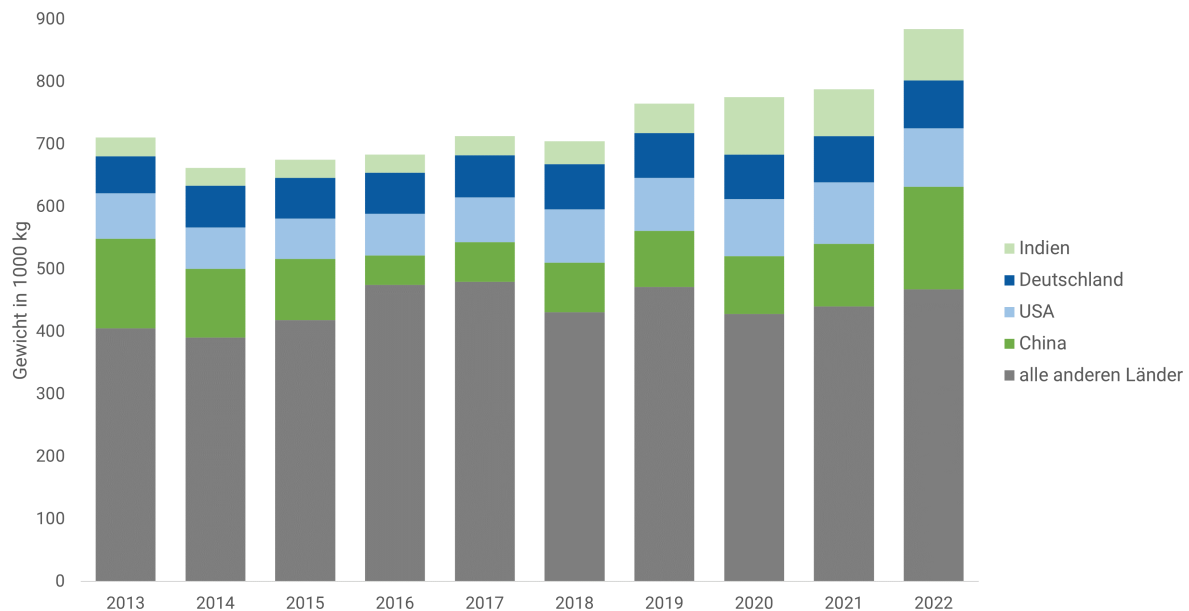


Abb. 7: Die wichtigsten Importländer von pflanzlichen Inhaltsstoffen, die von 2013 bis 2022 unter der Zolldariffnummer HS 1211 weltweit importiert wurden (Nettoimporte) in 1 000 kg. (Quelle: UN Comtrade 2024)

Der Wert der weltweit unter dem internationalen Code HS1211 gehandelten Waren hat sich in den letzten zwanzig Jahren mehr als verdoppelt. Er betrug im Jahr 2022 3,9 Milliarden US Dollar und umfasste, basierend auf den neuesten verfügbaren Daten von UN COMTRADE, 884 334 Tonnen Ware (Abbildung 7). Insgesamt wurde in dem Zeitraum von 2013 bis 2022 weltweit 7,4 Millionen Tonnen Pflanzenrohware gehandelt, jährlich entsprach dies im Schnitt 735 975 Tonnen. Dabei stieg das jährliche Handelsvolumen in dem Zeitraum von 2013 bis 2022 leicht an.

Deutschland ist nach China (inkl. der Sonderverwaltungszone Hongkong) und den USA das drittwichtigste Importland von Waren, die unter dieser Zolldariffnummer HS1211 gehandelt wurden, und importierte zwischen 2013 und 2022 insgesamt 689 118 Tonnen Pflanzenrohstoffe im Wert von 321 Millionen USD. Dies entspricht ca. 9% der weltweiten Importe in diesem Zeitraum.

Der Großteil der Waren, die zwischen 2013 und 2022 unter der Tarifnummer HS1211 nach Deutschland importiert wurden, wurde unter der sechststelligen Tarifnummer 121190 gehandelt (615 128 Tonnen, mehr als 99% der deutschen Importe unter der Tarifnummer HS1211). Diese Tarifnummer umfasst keine spezifischen Arten, sondern Pflanzen, Pflanzenteile, Samen und Früchte, die nicht in einem der fünf anderen Unterpositionen von HS 1211 wie zum Beispiel Ginseng (HS 121120) oder Cocablätter (HS 121130) gehandelt werden. Leider gehen aus

den Daten keine weiteren Angaben oder Details zu importierten Pflanzenteilen (Rinde, Wurzeln, etc.) hervor.

Deutschland importiert in der Regel pflanzliche Inhaltsstoffe und exportiert verarbeitete oder fertige Produkte (Schindler et al., 2022). Die wichtigsten Herkunftsländer der nach Deutschland importierten Medizinal- oder Aromapflanzen waren zwischen 2013 und 2022 Polen, Ägypten, Indien und die USA, (siehe Abbildung 8).

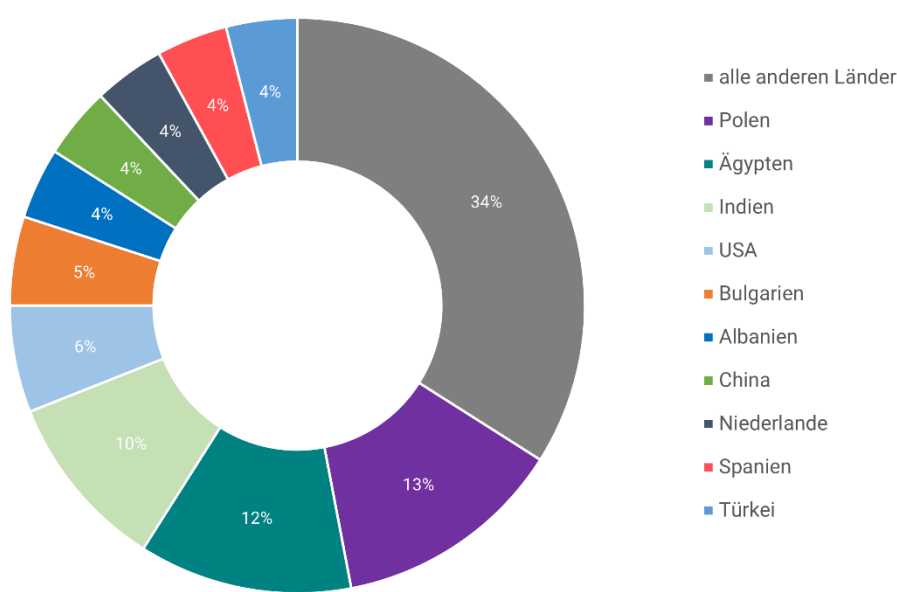


Abb. 8: Top 10 Herkunftsländer für Direktimporte nach Deutschland unter der Zolltarifnummer HS1211 von 2013 – 2022. Gesamtimporte: 689 118 Tonnen. (Quelle: UN COMTRADE, 2024)

Handel unter der Zolltarifnummer HS 1301

Pflanzliche Inhaltsstoffe oder Pflanzenbestandteile, die zum Beispiel für die Lebensmittel- oder die Kosmetikindustrie, oder andere Industriezweige (Schmierstoffe, Farben, Lacke) gehandelt werden, werden auch unter vielen anderen Zolltarifnummern geführt.

Eine weitere wichtige Zolltarifnummer ist HS 1301 mit der Überschrift „Schellack, sowie natürliche Gummen, Harze, Gummiharze, Balsame und andere Oleoresine“. Unter dieser werden viele Harze und Gummen gehandelt, wie zum Beispiel Gummi arabicum, das aus dem Baumsaft von verschiedenen in Afrika verbreiteten Akazienarten gewonnen wird.

Gummi arabicum hat eine eigene sechsstellige Zolltarifnummer (HS130120), und somit liegen für diese wichtige Warengruppe genauere Handelsdaten vor.



Abb. 9: Gummi arabicum hat eine Vielzahl von industriellen Verwendungen; unter anderem stabilisiert es Farben und Lacke. (Foto: Unsplash)

Zwischen 2013 und 2022 wurden weltweit ca. 3 134 Tonnen Waren unter der Zolldtarifnummer HS 1301 als direkte Importe gehandelt; mehr als die Hälfte davon war Gummi arabicum mit insgesamt 1 652 Tonnen (53% der weltweiten Importe). Allerdings ist diese Angabe eine deutliche Unterschätzung der weltweiten Importe, da Masseangaben nur für 74% der Handelsdaten vorhanden waren; oft waren nur die Warenwerte in US-Dollar angegeben.

Deutschland ist das siebtwichtigste Importland für das Baumgummi und importierte zwischen 2013 und 2022 131 Tonnen (4% der weltweiten Importe), mehr als 50% davon kamen aus dem Sudan.

Handel unter der Zolldtarifnummer HS 080122

Unter der Zolldtarifnummer HS 080121 und HS 080122 wird der Handel mit Paranüssen (mit bzw. ohne Schale) aufgeführt. Zwischen 2013 und 2022 wurden weltweit 88 181 Tonnen Paranüsse mit Schale und 371 810 Tonnen Paranüsse ohne Schale gehandelt. Die wichtigsten Exportländer waren Bolivien und Peru. Da der deutlich größere Anteil an Paranüssen ohne Schale gehandelt wird, werden im Folgenden nur die Daten unter der Tarifnummer HS 080122 näher besprochen.

Die USA importierten in diesem Zeitraum mit 78 851 Tonnen die größte Menge an Paranüssen unter der Zolldtarifnummer 080122 (Nüsse ohne Schale), was in etwa 21% der weltweit importierten Menge entspricht (siehe Abbildung 10). Deutschland war das zweitwichtigste Importland mit 70 729 Tonnen an Paranüssen in demselben Zeitraum, was 19% des gesamten Imports zwischen 2013 und 2022 entspricht. 90% der deutschen Importe stammten aus Bolivien.

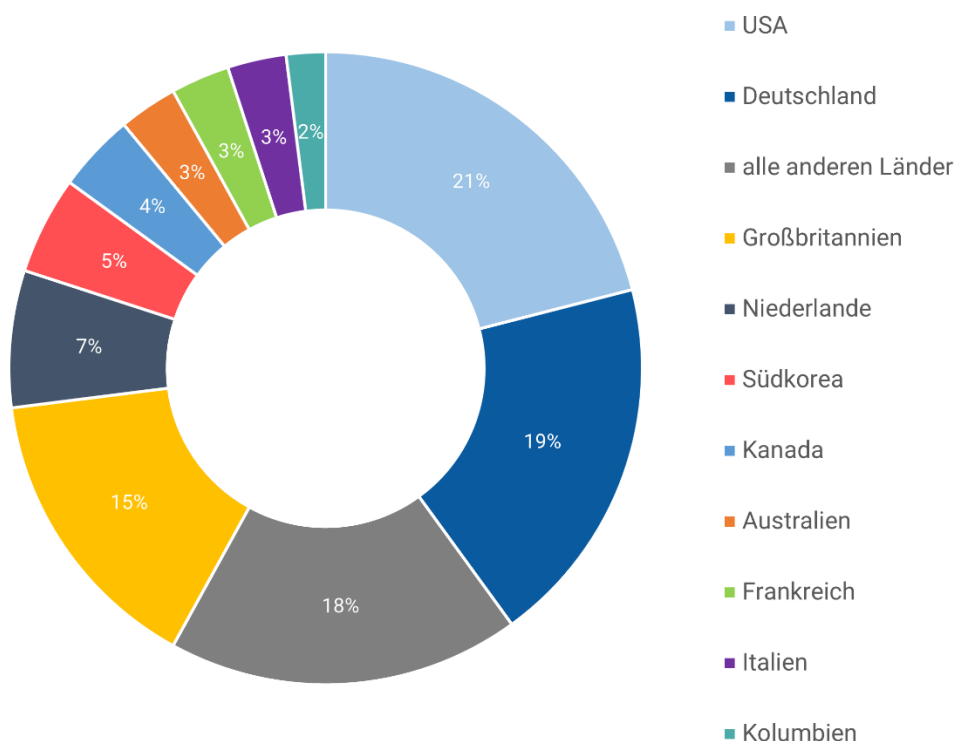


Abb. 10: Die weltweit 10 wichtigsten Importländer für Paranüsse unter der Zolltarifnummer HS 080122 nach Handelsvolumen in Tonnen (Paranüsse, getrocknet oder frisch, geschält) von 2013 bis 2022. Das Gesamthandelsvolumen von 2013 bis 2022 betrug 371 810 Tonnen. (Quelle: UN COMTRADE 2024)

Andere Zolltarifnummern

Es gibt viele weitere Zolltarifnummern, unter denen der Handel mit pflanzlichen Inhaltsstoffen ausgewiesen wird. Allerdings sind diese zu unspezifisch hinsichtlich der Produkte und Pflanzenarten, die darunter aufgeführt sind, und enthalten pflanzliche Inhaltsstoffe und Produkte, die vermehrt aus Anbau stammen. Zum Beispiel werden unter der Zolltarifnummer HS 3301 unter anderem ätherische Öle aufgeführt. Ein Großteil des Handelsvolumens stammt dabei sicherlich von Pflanzen, die angebaut werden, wie zum Beispiel Öle von Zitrusfrüchten, Rosen, Lavendel oder Minzen. Allerdings beinhaltet diese Tarifnummer auch einen nicht unerheblichen, aber schwer zu ermittelnden Anteil an ätherischen Ölen, die von wildgesammelten Pflanzen stammen, wie zum Beispiel Weihrauchöl oder Nardenöl, auch bekannt als Jatamansi-Öl, das vornehmlich in Nepal aus den Wurzeln und Rhizomen der Pflanze *Nardostachys jatamansi* gewonnen und in der Aromatherapie eingesetzt wird. *Nardostachys jatamansi* ist seit 1997 im Anhang II von CITES gelistet und ist laut der IUCN Roten Liste für bedrohte Pflanzenarten vom Aussterben bedroht (CITES, 2022a).

3.1.2 Internationaler Handel mit CITES-gelisteten Pflanzenarten nach Deutschland

Auf internationaler Ebene stellt das Washingtoner Artenschutz-Übereinkommen (CITES) eine wichtige (und oft die einzige) Form der internationalen Handelsregulierung für WIP dar (Schindler et al., 2022). Aktuell sind über 34 300 Pflanzenarten durch CITES vor Übernutzung durch den internationalen Handel geschützt. Sie sind in einem der drei CITES-Anhänge aufgeführt, darunter sind ca. 800 Arten, die unter anderem als Medizinal- und Aromapflanzen gehandelt werden (Schindler et al., 2022; Timoshyna et al., 2020).



Abb. 11: Candelillawachs ist das am häufigsten gehandelte Produkt, das aus einer CITES-gelisteten Art (*Euphorbia antisiphilitica*) gewonnen wird. (Foto: Lionetto et al., 2019)

Der legale Handel mit CITES-gelisteten Pflanzen hat bedeutende Ausmaße. Zwischen 2011 und 2020 wurden weltweit ungefähr 1,26 Milliarden Exemplare und 193 000 Tonnen Pflanzen (ohne Holz) gehandelt (CITES, 2022b). Allerdings umfasst dies vorwiegend Zierpflanzen wie verschiedene Kakteen- und Orchideenarten, und viele gehandelte Exemplare stammen aus künstlicher Vermehrung, d.h. aus Zuchtbetrieben und Anbau. Der Handel mit wildgesammelten pflanzlichen Inhaltsstoffen oder Pflanzenteilen für medizinische, aromatische oder andere gewerbliche Nutzungen ist jedoch ebenfalls beachtlich.

Zwischen 2013 und 2022 wurden schätzungsweise 28 631 Tonnen wildgesammelte pflanzliche Inhaltsstoffe oder Pflanzenteile von CITES-gelisteten Pflanzenarten für medizinische, aromatische oder andere gewerbliche Zwecke (Lebensmittelindustrie oder Kosmetik) gehandelt. Darüber hinaus wurden ca. 322 000 Liter (davon waren 86% „Extrakt“) und mehr als 400 000 Exemplare von verschiedenen CITES-gelisteten Pflanzenarten gehandelt. Für fast alle diese Pflanzenteile oder pflanzliche Inhaltsstoffe wurde als Herkunft die Bezeichnung „Wild“ angegeben, lediglich 18 Tonnen wurden mit der Herkunft „Unbekannt“ angegeben.

CITES-Daten zufolge waren die drei größten Exportländer Mexiko, Kamerun und Südafrika, auf die zusammen 75% aller Ausfuhren aus Wildbeständen (kg pro Einheit) entfielen, während sieben Länder für 80% der Einfuhren verantwortlich waren: Frankreich (22%), Deutschland

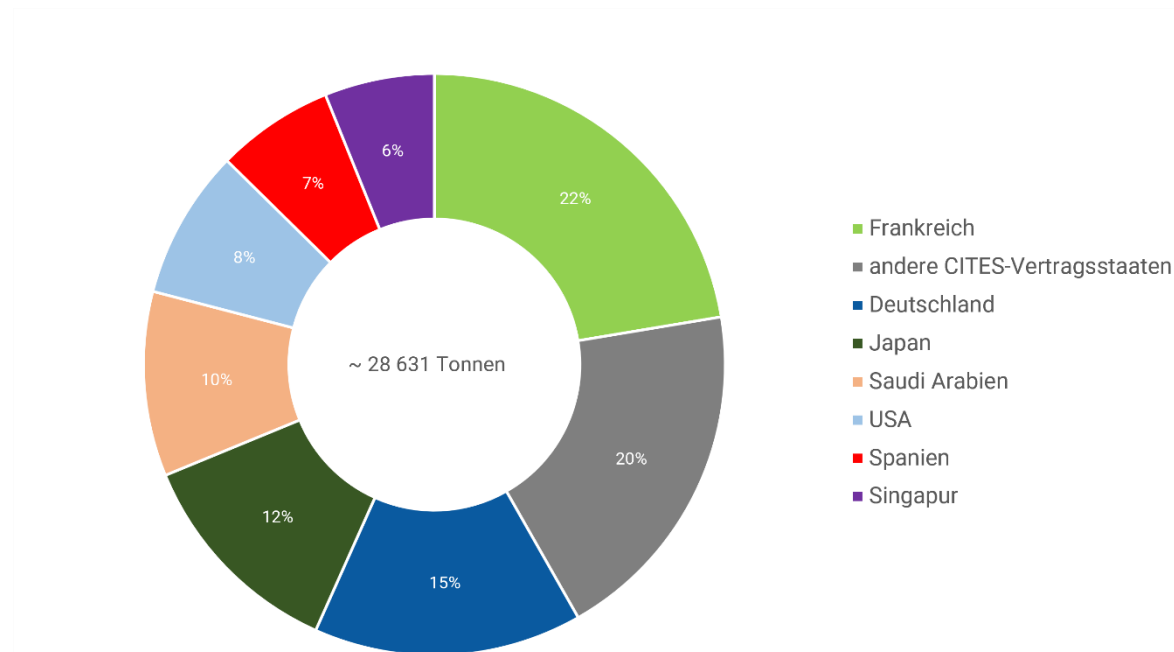


Abb. 12: Top Importländer von Pflanzenteilen und -produkten von CITES-gelisteten Pflanzenarten, die als wildgesammelt deklariert und für kommerzielle Zwecke gehandelt wurden (für die Jahre 2013 bis 2022). Nur direkte Importe, die vom importierenden Land berichtet wurden, wurden berücksichtigt. (Quelle: CITES Handelsdatenbank 2024)

(15%), Japan (12%), USA (10%), Singapur (7%), Spanien (7%) und Saudi-Arabien (6%) (siehe Abbildung 12¹).

Insgesamt wurden im Zeitraum 2013 – 2022 weltweit 179 CITES-gelistete Pflanzentaxa mit der Herkunft „wild“ gehandelt. Sechs Pflanzenarten machten dabei 88% des Handelsvolumens (in Tonnen) aus: Spitzenreiter war der Handel mit Candelillawachs (*Euphorbia antisiphilitica*) mit 9 521 Tonnen, gefolgt von *Prunus africana* mit 6 416 Tonnen und *Aquilaria filaria* und *Aquilaria malaccensis* mit zusammen 5 163 Tonnen (Abbildung 13 und Tabelle 2). Die hohen Volumina für *Aquilaria* aus Wildherkunft sind jedoch kritisch zu betrachten und könnten aus inkorrekten Herkunftscodes stammen, d.h., dass größere Anteile dieser Mengen aus dem Anbau kommen.

¹ Nur Produkte mit folgenden CITES Warenbezeichnungen wurden berücksichtigt: chips (=Holzspäne), cosmetics (=Kosmetika), derivatives (=Derivate / Erzeugnisse), dried plants (=getrocknete Pflanzen), extract (=Extrakte), fibres (=Fasern), leaves (=Blättern), medicine (=Medizin), oil (=Öl), powder (=Pulver), roots (Wurzeln, Knollen, Bulben), seeds (=Samen), specimens (=Exemplare), stems (=Stängel) und wax (=Wachse)

Tab. 2: Die meistgehandelten CITES-gelisteten WIP-Taxa, basierend auf Nettoimporten mit der Herkunft „wild“ weltweit für die Jahre 2013 – 2022. Nur Daten mit Gewichtseinheiten wurden berücksichtigt. (Quelle: CITES Handelsdatenbank, 2024)

Taxon	Deutscher Name	Globale Nettoim- porte in Tonnen	Gesamtanteil am Handel mit CITES-ge- listeten WIP-Pflan- zentaxa in %
<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	Candelilla	9 521	33
<i>Prunus africana</i>	Afrikanisches Stinkholz, Pygeum	6 415	22
<i>Aquilaria filaria</i> <i>Aquilaria malaccensis</i>	Adlerholz	5 163	18
<i>Aloe ferox</i>	Kap-Aloe, Bitter-Aloe	2 857	10
<i>Harpagophytum procumbens</i> <i>Harpagophytum zeyheri</i> <i>Harpagophytum</i> spp.	Teufelskralle	1 507	5
Andere CITES-Arten (171)		3 167	22

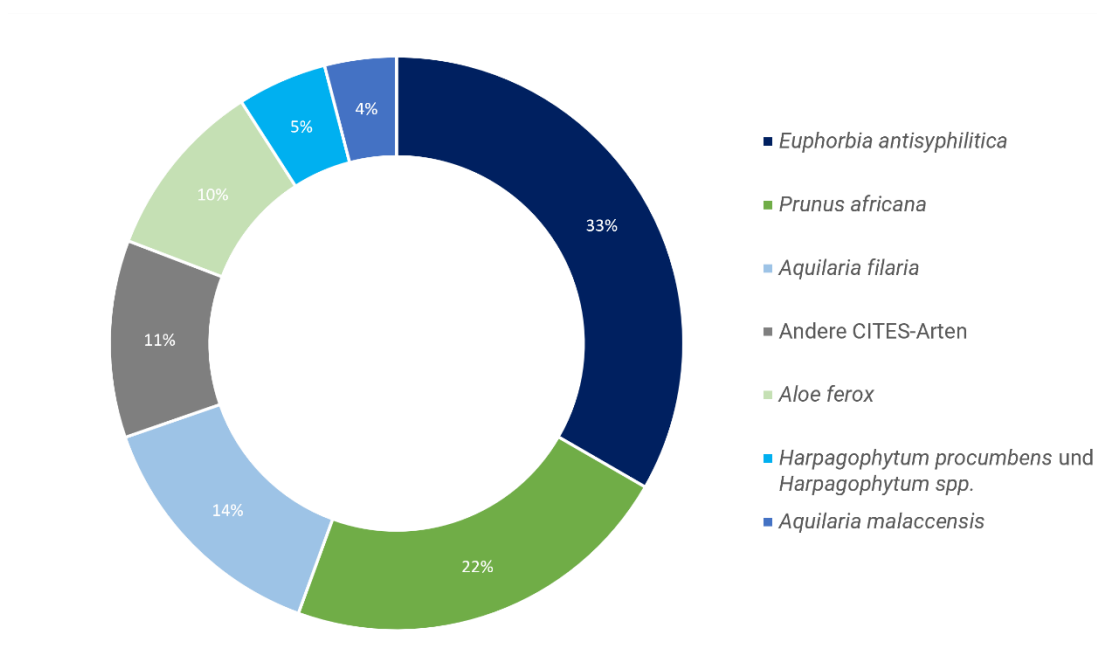


Abb. 13: Die sechs wichtigsten CITES-gelisteten Pflanzentaxa, von denen von 2013 bis 2022 international wildgesammeltes Material gehandelt wurde. Gesamtimporte: 28 631 Tonnen. (Quelle: CITES Handelsdatenbank 2024)

Die Rolle Deutschlands im Handel mit Arten, die in den CITES- Anhängen oder der EU-Artenschutzverordnung gelistet sind

Deutschland ist weltweit das zweitgrößte Importland von pflanzlichen Inhaltsstoffen, Pflanzenteilen und Pflanzenbestandteilen von CITES-Arten, deren Herkunft als „wild“ angegeben wurde und die für medizinische, aromatische oder ähnliche gewerbliche Zwecke gehandelt wurden, z.B. für Verwendung in der Lebensmittel- oder Kosmetikindustrie. In den zehn Jahren von 2013 bis 2022 wurden 4 272 Tonnen Pflanzenmaterial von insgesamt 21 verschiedenen WIP-Pflanzenarten der drei CITES-Anhänge bzw. der Anhänge der EU-Artenschutzverordnung eingeführt (Tabelle 3).

Vier Pflanzentaxa machten hierbei fast 90% aller Einfuhren aus, die in Masseeinheiten (kg, g oder mg) angegeben waren. So importierte Deutschland zum Beispiel zwischen 2013 und 2022 1 600 Tonnen Candelillawachs und ist somit nach Japan, USA und Frankreich das viert-größte Importland des Wachses (17% aller Importe). Das Candelillawachs wird in der Lebensmittelindustrie als Überzugsmittel sowie in Kosmetikartikeln und vielen weiteren Produkten und Anwendungen verwendet (siehe Pflanzenprofil *Euphorbia antisyphilitica*).

Des Weiteren importierte Deutschland in dem genannten Zeitraum knapp 1 500 Tonnen Wurzeln und getrocknete Pflanzenteile der Teufelskralle (*Harpagophytum* spp., *Harpagophytum procumbens* und *Harpagophytum zeyheri*) zum größten Teil aus Namibia, Botswana und Südafrika, und ist das weltweit bedeutendste Importland für diese Arten (mehr als 99% aller Importe gehen nach Deutschland). Darüber hinaus wurden zwischen 2013 und 2022 530 Tonnen *Aloe ferox* nach Deutschland importiert, zum größten Teil als Extrakt oder Derivat aus Südafrika. Darüber hinaus importierte Deutschland in diesem Zeitraum mehr als 200 Tonnen getrocknetes Isländisches Moos (*Cetraria islandica*), mehrheitlich aus Montenegro und Bosnien-Herzegowina.

Tab. 3: Übersicht der wichtigsten Importe von in CITES oder der EU-Artenschutzverordnung gelisteten Pflanzenarten² nach Deutschland zwischen 2013 und 2022. Verwendet wurden nur Einfuhren, die als „wild“ deklariert und deren Einfuhren in Masseeinheiten (z.B. kg, g, etc.) angegeben waren. (Quelle: CITES Handelsdatenbank 2024)

Taxa	Deutscher Name	CITES-Anhang/ EU Annex	Masse in Tonnen	Anteil der Importe Deutschlands am globalen CITES-Handel in %
<i>Euphorbia antisyphilitica</i>	Candelilla	CITES-Anh. II/ EU Annex B	1 606	17
<i>Harpagophytum procumbens</i> , <i>H. zeyheri</i> und <i>Harpagophytum</i> spp.	Teufelskralle	EU Annex D	1 485	99
<i>Aloe ferox</i>	Kap-Aloe	CITES-Anh. II/ EU Annex B	530	12
<i>Cetraria islandica</i>	Isländisches Moos	EU Annex D	204	5

² Nur Handelswaren mit folgenden CITES Warenbezeichnungen wurden für die Analyse berücksichtigt: Holzspäne, Kosmetika, Derivate/Erzeugnisse, getrocknete Pflanzen, Extrakte, Fasern, Blättern, Medizin, Öl, Pulver, Wurzeln, Knollen, Bulben, Samen, Exemplare, Stängel und Wachse

Taxa	Deutscher Name	CITES-Anhang/ EU Annex	Masse in Tonnen	Anteil der Importe Deutschlands am globalen CITES-Handel in %
<i>Bulnesia sarmientoi</i>	Guajak, Palo Santo	CITES-Anh. II/ EU Annex B	127	3
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	Echte Bärentraube	EU Annex D	96	2
<i>Gentiana lutea</i>	Gelber Enzian	EU Annex D	81	2
<i>Lycopodium clavatum</i>	Keulen-Bärlapp	EU Annex D	52	1

Illegaler Handel mit CITES-Pflanzenarten

Es gibt auch illegalen Handel, wie eine Analyse von gemeldeten Beschlagnahmen der EU-Mitgliedsstaaten von CITES-gelisteten Arten zeigt. Im Jahr 2021 betrafen 22% aller gemeldeten Beschlagnahmen Medizin-, Kosmetik- oder andere Gesundheitsprodukte, die Bestandteile von Pflanzenarten enthielten, die durch CITES reguliert sind. Dies ist mit Abstand die größte Kategorie aller gemeldeten Beschlagnahmen. Darunter befanden sich 260 562 pflanzliche Produkte. Viele der beschlagnahmten Produkte enthalten Pflanzenarten, die in Anhang II von CITES gelistet sind. Nicht immer ist eine vorsätzliche Verletzung der CITES-Vorschriften (Schmuggel) der Grund für die Beschlagnahmen, sondern häufig werden Nachweis- und Genehmigungspflichten aufgrund mangelnden Verständnisses der CITES-Anforderungen entlang der Handelsketten und / oder wegen mangelnder Kapazitäten zur Umsetzung der Vorschriften in den Herkunfts- und Transitländern nicht oder nicht vollständig eingehalten (Rock, 2023).

3.2 Die wichtigsten Industriesektoren für pflanzliche Inhaltsstoffe in Deutschland

Der Markt für WIP in Deutschland ist riesig. WIP werden in Deutschland in der Produktion von Arzneimitteln, Nahrungsergänzungsmitteln, Lebensmitteln, und Kosmetik eingesetzt (Gebhardt, 2022) und finden Verwendung als Industrierohstoffe für die Herstellung von Haushaltsprodukten, Farbstoffen und Lacken, Fungiziden, Insektiziden und Vorratsschutzmitteln sowie von Futterzusätzen (Hoppe, 2017).

Häufig überlappen sich die Wertschöpfungsketten dieser Sektoren (Gebhardt, 2022). Allerdings gelten für die verschiedenen Wirtschaftszweige unterschiedliche, teilweise sektorspezifische (Qualitäts-) Vorschriften für Inhaltsstoffe und Endprodukte.

In diesem Zusammenhang betrachtet der aktuelle Bericht die drei am häufigsten in der Literatur erwähnten Sektoren, in denen WIP eingesetzt werden: Arznei- und Nahrungsergänzungsmittel, Lebensmittel und die Kosmetikindustrie. Außerdem wird kurz die Anwendung der WIP in anderen Industriezweigen dargestellt. Überlappungen zwischen den Marktsektoren werden, wenn möglich, direkt dargestellt. Zuletzt werden Markttrends veranschaulicht.

Oft unterscheidet branchenspezifische Literatur nicht zwischen wildgesammelten und angebauten Pflanzeninhaltsstoffen; deshalb ist es nicht möglich, sich hier ausschließlich auf wildgesammelte Inhaltsstoffpflanzen zu konzentrieren.

3.2.1 Wildpflanzen in der Arzneimittelherstellung

Arzneimittel aus Pflanzen (Phytopharmaka, Naturheilmittel) können in Deutschland entweder als „pflanzliche Arzneimittel“ oder als „traditionelle pflanzliche Arzneimittel“ zugelassen werden (Blasius, 2017); letztere müssen weniger hohen Anforderungen in Bezug auf ihren Wirkungsnachweis genügen (von Knobloch, 2022).

Aus Pflanzen isolierte Reinstoffe, wie zum Beispiel Atropin und Morphin, gehören zu den klassischen Arzneimitteln, während traditionelle Phytopharmaka (pflanzliche Heilmittel, s. Kasten 2) immer die Pflanze, Teile der Pflanze oder deren Bestandteil enthalten (Gesundheitsindustrie BW, o. J.). Laut Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) sind die meisten pflanzlichen Präparate in Deutschland traditionelle pflanzliche Arzneimittel (ebd.). Typisch für dieses Segment des WIP-Markts sind zum Beispiel Arzneitees.

Kasten 2: Übersicht über pflanzliche Arzneimittel und Medizinprodukte auf dem deutschen Markt

Pflanzliche Arzneimittel (rationale Phytopharmaka): sind Medizinprodukte, deren Wirkung auf bestimmten pflanzlichen Inhaltsstoffen basiert und die klinisch belegt ist. Die entsprechenden Inhaltsstoffe stammen ausschließlich aus Pflanzen und können z.B. durch Extraktion entnommen werden. Pflanzliche Arzneimittel unterliegen strengen gesetzlichen Bestimmungen, was ihre Herstellung, Zusammensetzung und Wirknachweise betrifft. Sie werden in der Regel über Apotheken vertrieben.

Traditionelle pflanzliche Heilmittel (traditionelle Phytopharmaka): Auch deren Wirkung basiert auf pflanzlichen Inhaltsstoffen, aber die Wirksamkeit und Verwendung basieren auf meist langjähriger Anwendungserfahrung. Die gesetzlichen Bestimmungen für den Wirksamkeitsnachweis dieser Produkte sind weniger streng als bei pflanzlichen Arzneimitteln. Die meisten traditionellen pflanzlichen Heilmittel, die in Deutschland genutzt werden, sind Arzneitees und Nahrungsergänzungsmittel auf Pflanzenbasis. Des Weiteren fallen hierunter auch verschiedene Produkte, die zum Beispiel als „Traditionelle Chinesische Medizin (TCM)“ gehandelt werden. Pflanzliche Arzneimittel werden auch außerhalb des Apothekenmarktes zum Beispiel in Drogerien oder Supermärkten verkauft.

Homöopathische Arzneimittel (homöopathische Heilmittel): Diese basieren ebenso wie traditionelle pflanzliche Heilmittel auf der direkten Nutzung von pflanzlichen und tierischen Inhaltsstoffen, allerdings werden homöopathische Arzneimittel durch sogenannte „Potenzierung“ hergestellt. Dabei werden die medizinwirksamen Bestandteile von definierten Pflanzen so lange verdünnt („potenziert“), bis nur noch wenige oder keine Moleküle der Wirksubstanz im Präparat enthalten sind. Homöopathische Arzneimittel müssen in Deutschland durch das BfArM geprüft und registriert werden.

Anthroposophische Heilmittel: Diese Heilmittel basieren meistens, aber nicht ausschließlich, auf pflanzlichen Inhaltsstoffen. Sie werden nicht immer gesetzlich überprüft und sind wegen fehlender Wirksamkeitsnachweise durch das Arzneimittelgesetz nicht abgedeckt.

„Arzneitees genießen in Deutschland einen relativ hohen Status. Auch pflanzliche Arzneimittel werden in Deutschland regulatorisch stark unterstützt. Ein bedeutender Teil der in großen Mengen nach Deutschland importierten Heilpflanzen wird tatsächlich als Arzneimittel in Verkehr gebracht.“ (Interview 1)



Abb. 14: Die wildgesammelten Blüten von *Arnica montana* kommen aufgrund ihrer entzündungshemmenden und antimikrobiellen Eigenschaften in der Medizin zum Einsatz. (Foto: Peter Klopp, Pixabay)

Phytopharmaka sind in Deutschland beliebt. Während Anfang der 70er Jahre 52% der Bevölkerung regelmäßig Naturheilmittel einnahmen, ergab eine Befragung des Instituts für Demoskopie Allensbach, dass es 2002 bereits 72% waren (IFD, 2002). Insgesamt wurden 2022 in deutschen Apotheken mit rezeptfreien Phytopharmaka rund EUR 1,25 Milliarden umgesetzt (zu Endverbraucherpreisen) (Statista, 2023a). Laut einer Umfrage in der deutschsprachigen Bevölkerung ab 14 Jahren gab es im Jahr 2021 in Deutschland rund 10,13 Millionen Personen, die der Aussage „Ich bevorzuge nach Möglichkeit Medikamente, die natürliche (pflanzliche, homöopathische) Bestandteile haben“ voll und ganz zustimmten (Statista, 2022a).

Zusätzlich ist Deutschland „eines der führenden Zentren der Expertise in pflanzlicher, homöopathischer und anthroposophischer Medizin“. Die Deutsche Homöopathie-Union Karlsruhe verarbeitet zum Beispiel mehr als 800 Pflanzenarten, davon ca. 70% als Frischmaterial und 30% in getrockneter Form. Allerdings sind die Bedarfsmengen an Inhaltsstoffen für homöopathische und anthroposophische Unternehmen sehr variabel und können sich in einer Größenordnung von wenigen Kilogramm bis hin zu mehreren Tonnen eines Ausgangsstoffes bewegen (zur Loye et al., 2018).



Abb. 15: Arzneitees genießen in Deutschland einen hohen Status. (Foto: Daniela Mo, Unsplash)

Die Lieferketten für wildgesammelte Inhaltsstoffe in diesem Sektor können sehr unterschiedlich aussehen. Der Sektor ist heterogen, was die Vielfalt der Lieferkettentypen erklärt. Hier sind einige Beispiele:

Manchmal sind Produktionsunternehmen direkt an der Wildsammlung beteiligt, wie z.B. die großen anthroposophischen Hersteller in Deutschland (Kathe, 2023). Andere Produktionsunternehmen beziehen WIP-Rohware aus dem Ausland häufig von Händlerinnen oder Händlern, die Pflanzen direkt von Sammlern oder Sammlerinnen kaufen. In beiden Fällen ist die Lieferkette meistens kurz und überschaubar. Des Weiteren können WIP auch über große Importunternehmen mit Sitz in Deutschland oder anderen EU-Ländern (s. Großimportunternehmen im Kapitel Stakeholder-Analyse) eingeführt werden. Die Lieferketten können in diesem Fall weniger transparent sein und nicht immer weiß die Importfirma genau, wo die Ware herkommt.

„Wie viele Zwischenhändler oder Vorhändler es sind, wissen wir nicht.“ (Interview 12)

Es ist aber auch möglich, dass ein Unternehmen ein eigenes Verarbeitungsunternehmen in der Sammelregion eröffnet, um die Rohwaren direkt von den Wildsammlern und Wildsammlerinnen zu beschaffen, oder über Zwischenhändler vor Ort einkauft und zusätzlich die Herkunft und Produktion kennt und regelmäßig überprüft.

„Die Qualitätsanforderungen an WIP-Inhaltsstoffe für Arzneimittel auf pflanzlicher Basis sind in Deutschland sehr hoch.“ (Interviews 1, 3, 5, 10, 11, 12).

„Für uns, als Betrieb, der Arzneimittel und Lebensmittel herstellt, ist das Wichtigste, dass die Qualität passt. Das ist für uns das oberste Ziel.“ (Interview 12)

Das Thema Qualität im Zusammenhang mit Kontamination und Rückverfolgbarkeit wird im Abschnitt 3.5 ausführlich besprochen.

Pflanzenprofil: Weihrauch (*Boswellia* spp.)



Abb. 16: *Boswellia sacra* im Oman. (Foto: Werner Witte, Flickr)

Weihrauch ist ein aromatisches Harz, das von wildwachsenden Bäumen der Gattung *Boswellia* gewonnen wird. Durch Schnitte in Stamm und Äste tritt das klebrig-milchige Harz aus, das durch Trocknung an der Luft zu Weihrauch wird.

Verbreitung

Die geografische Verbreitung der Gattung *Boswellia* liegt in den zentralen und östlichen Teilen Afrikas, auf der südlichen arabischen Halbinsel und in Südasien (RBG Kew, 2017).

Erhaltungszustand

IUCN: *Boswellia sacra*: VU - Vulnerable (Gefährdet) (Thulin, 2020). Die anderen kommerziell bedeutenden Arten sind nicht gelistet.

CITES: Nicht gelistet. Auf der CITES-CoP 19 im Jahr 2022 wurden die Verbreitungsländer von *Boswellia* spp. darauf hingewiesen, dass die Arten die Kriterien für eine Aufnahme in Anhang III erfüllen (Global Frankincense Alliance, in litt. an C. Schindler, 4. Juni 2021).

Alle *Boswellia*-Arten sind durch Lebensraumverlust, Feuer, Übernutzung und Insektenbefall gefährdet (Bongers et al., 2019). *B. sacra* bietet ein eindrückliches Beispiel: über Jahrtausende war diese Art, die in Oman, Jemen und Somalia vorkommt, die Hauptquelle für hochwertigen Weihrauch. Die Erträge sind aufgrund von Lebensraumverlust, Trockenheit, starken Winden und Übernutzung so weit zurückgegangen, dass die Art auf die Rote Liste der gefährdeten Arten der IUCN aufgenommen wurde. Der Produktionsschwerpunkt von Weihrauch hat sich daher mittlerweile auf *B. papyrifera* verlagert, die im Jahr 2019 etwa zwei Drittel der Weihrauchproduktion lieferte und ebenfalls bereits als stark gefährdet beschrieben wird (Bongers et al., 2019).

Verwendung

Die Verwendung von Weihrauch ist schon von den alten Ägyptern (ca. 1500 v.Chr.) bekannt. Auch in der Antike wurde Weihrauch als Heilmittel und zu kultischen Zwecken verwendet. Bis heute wird Weihrauch in verschiedenen Kulturen in religiösen Zeremonien verräuchert.



Abb. 17: Die bekannteste Verwendung von Weihrauchharz ist sein Einsatz als Räucherwerk. (Foto: Sayak Bala Jow, Unsplash)

Sowohl die klassische europäische Naturheilkunde als auch die ayurvedische Medizin kennt Weihrauch als Heilmittel. In der modernen Medizin werden hauptsächlich die entzündungshemmenden Eigenschaften von Weihrauch erforscht und genutzt.

Das aus dem Weihrauchharz gewonnene ätherische Öl findet Verwendung in der Aromatherapie, Kosmetik und Parfümerie.

Sammlung und Handel

Von einem Baum wird im Durchschnitt ein halbes Kilogramm Harz pro Jahr gesammelt (Al-Aamri, 2014). Für die Sammlerinnen und Sammler im gesamten Verbreitungsgebiet von

Boswellia sacra und anderen Arten ist Weihrauch eine wichtige Einkommensquelle, wobei die ärmsten Familien von diesem Einkommen am abhängigsten sind (FAO, 2016).

Es gibt keinen eigenen HS-Code, was die Nachverfolgung des internationalen Handels mit Weihrauch schwierig macht. Weihrauchharz wird unter dem HS-Code 130190³ gehandelt, der auch andere Gummen und Harze wie Myrrhe umfasst. Das Harz aus Somalia wird in der Regel an Destillieren in den USA, der Europäischen Union oder den Vereinigten Arabischen Emiraten exportiert, wo es zu ätherischem Öl destilliert wird.

Weihrauch ist in Deutschland als Räucherwerk und als Nahrungsergänzungsmittel (Lebensmittel) erhältlich. Bisher gibt es Weihrauchpräparate noch nicht als zugelassenes Arzneimittel. Als freiverkäufliche Nahrungsergänzungsmittel werden sie jedoch bei Multipler Sklerose und anderen entzündlichen Erkrankungen wie Osteo-Arthrose, rheumatoider Arthritis, Asthma, entzündlichen Hauterkrankungen, entzündlichen Magen-Darm-Erkrankungen oder auch anderen Autoimmunerkrankungen eingenommen.



Abb. 18: Pflanzensaft tritt aus Schnitten in der Rinde von *Boswellia* spp. und härtet zu Weihrauchharz aus. (Foto: Colin Wintern, Neal's Yard Remedies)

³ HS 130190: „Lac; natürliche Gummen, Harze, Gummiharze und Oleoresine (z.B. Balsame), ausgenommen Gummi arabicum“

3.2.2 Wildpflanzen in Nahrungsergänzungsmitteln

WIP werden auch in der Herstellung von Nahrungsergänzungsmitteln oder als sogenannte „Superfoods“ eingesetzt. Nahrungsergänzungsmittel gelten in Deutschland als Lebensmittel und unterliegen somit den gesetzlichen Bestimmungen, die für alle Lebensmittel gelten. Darüber hinaus existieren für Nahrungsergänzungsmittel spezielle Vorschriften, u.a. in Hinblick auf die Zusammensetzung und Kennzeichnung.

Deutschland ist eines der wichtigen Importländer von pflanzlichen Inhaltsstoffen für Nahrungsergänzungsmittel, und der Markt wächst stetig: 2021 war der Marktumfang in Deutschland unterschiedlichen Schätzungen zufolge zwischen EUR 1,97 Milliarden und EUR 2,7 Milliarden (CBI, 2022a). Die Liste an Pflanzenstoffen, die in Nahrungsergänzungsmitteln oder „Superfoods“ verwendet werden, ist lang. Ein Beispiel für vornehmlich wildgesammelte Pflanzeninhaltsstoffe sind Baobab-Produkte (*Adansonia* spp.), die seit einigen Jahren den deutschen Markt erobern.

Die überwiegende Mehrheit der Nahrungsergänzungsmittel wird durch Apotheken vertrieben (ebd.), zunehmend dienen aber auch Drogerien und Supermärkte sowie Online-Märkte als Vertriebswege (Kathe, 2023).



Abb. 19: Weihrauchextrakt ist in Deutschland als Nahrungsergänzungsmittel zugelassen. (Foto: Gokalp Iscan, Pixabay)

Die wachsende Nachfrage nach Nahrungsergänzungsmitteln, die das Immunsystem stärken, war ein wichtiger Treiber für den angestiegenen Verkauf von Nahrungsergänzungsmitteln während der COVID-19-Pandemie. Im Vergleich zum Vorjahr stieg der Umsatz mit Stärkungsmitteln / Immunstimulanzien im Jahr 2020 um 12%; es wird davon ausgegangen, dass die Nachfrage nach Gesundheitsprodukten und Nahrungsergänzungsmitteln in Deutschland in den kommenden Jahren weiter steigen wird (CBI, 2022a).

3.2.3 Wildpflanzen in Lebensmitteln

Wildpflanzen in Getränken

Kräuter- und Früchtetees erfreuen sich in Deutschland großer Beliebtheit: 2021 lag der durchschnittliche Pro-Kopf-Konsum von Kräuter- und Früchtetees der Deutschen bei rund 43 Litern (Statista, 2020). Laut dem Deutschen Tee- und Kräuterteeverband ist Deutschland in Europa der größte Markt für diese Produktgruppe.

Zur Herstellung von Kräuter- und Früchtetees werden hunderte verschiedener Pflanzen und Pflanzenteile verwendet. Der europäische Verband Tea & Herbal Infusion Europe führt eine Inventarliste mit Pflanzenteilen (THIE Inventory List of Herbals Considered as Food), die in der Praxis von der Teewirtschaft üblicherweise als Zutaten für die Herstellung von Kräuter-/Früchtetees verwendet werden. Darin sind aktuell ca. 400 verschiedene Pflanzenteile von etwa 300 unterschiedlichen Pflanzenarten aufgeführt (THIE, 2023).

„Deutschland ist der größte Kräuter- und Früchteteeproduzent und -exporteur, und der deutsche Markt ist auch der größte Kräuter- und Früchteteeemarkt weltweit.“ (Interview 5)

Im Gegensatz zu Schwarz- und Grüntees, die in der Regel zu 100% auf Anbau angewiesen sind, haben laut zwei Interviewten aus der Branche WIP-Inhaltsstoffe eine sehr hohe Relevanz für Kräuter- und Früchtetees und bilden die Grundlage für die Produktvielfalt auf dem deutschen Teemarkt.

„Zwei Drittel der Pflanzenarten, die in Kräuter- und Früchtetees einfließen, stammen aus Wildsammlung. Pflanzen aus Wildsammlung ermöglichen uns eine unfassbare Vielfalt an Sorten und Geschmäckern.“ (Interview 5)

Viele marktrelevante WIP-Arten können kultiviert werden, allerdings kann dies mit hohen Kosten verbunden sein und daher bleibt die Wildsammlung vielfach der bevorzugte Weg der Beschaffung. Allerdings kann nicht immer die Bedarfsmenge aus Wildsammlung gedeckt werden und oft gibt es bei Inhaltsstoffen aus der Wildsammlung eine größere Heterogenität, da zum Beispiel über einen gewissen Zeitraum gesammelt wird und die Inhaltsstoffe variieren können. In Bezug auf die gehandelten Inhaltsstoff-Volumina ist die Wildsammlung als Beschaffungsquelle für den deutschen Teemarkt von großer Bedeutung.

Typische für den deutschen Kräuter- und Früchteteeemarkt wildgesammelte Arten sind unter anderen: Hagebutten, Wildapfel, Süßholz, Brennnessel, Brombeerblätter, Lindenblüten und viele andere.

Es ist nicht möglich, die Bezugsgebiete von wildgesammelten WIP-Inhaltsstoffen für die deutsche Teeindustrie allgemein zu benennen, jedoch sind vor allem Südamerika, Südafrika und Osteuropa wichtige Herkunftsregionen.



Abb. 20: Viele Zutaten in Kräuter- und Früchtetees stammen aus Wildsammlung. (Foto: congerdesign, Pixabay)

Oft befinden sich in einer Teepackung wildgesammelte Pflanzeninhaltsstoffe aus unterschiedlichen Ländern und dementsprechend aus mehreren separaten „Chargen“. Wie auch in anderen Sektoren spiegelt sich diese Komplexität in der Zusammenarbeit vieler verschiedener Akteure (z.B. Sammlung, Import und Verarbeitung) entlang der Lieferkette wider:

„Die Lieferkette ist bei wildgesammelten Pflanzen deutlich komplexer als bei Pflanzen aus dem Anbau, weil hinter dem fertigen Produkt mehrere, bis zu mehreren 1 000 Personen, Wildsammler und -sammlerinnen, stecken können.“ (Interview 4)

Pflanzliche Inhaltsstoffe sind auch oft in kohlenensäurehaltigen Erfrischungsgetränken enthalten. Dazu zählen z.B. Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*) oder Holunderblüte (*Sambucus nigra*), die als Geschmacksrichtungen von Limonaden etc. unter Verbraucherinnen und Verbrauchern relativ bekannt sind.

Im Gegensatz dazu ist Gummi arabicum (*Senegalia senegal* und *Vachellia seyal*) ein gutes Beispiel von „versteckten Zutaten“ in Getränken. Gummi arabicum wird als E 414 in Zutaten-Listen spezifiziert (Pollmer, 2017) und kann deswegen leicht übersehen werden. Es kommt in vielen Getränken wie zum Beispiel Limonaden vor, da es das Entgasen verzögert und Zuckerkulör in der Schwebe hält. In Wein verhindert das Gummi Trübungen durch Schwermetalle und Weinstein und sorgt für ein angenehmeres Mundgefühl (ebd.).



Abb. 21: In vielen Erfrischungsgetränken ist Gummi arabicum eine „versteckte“ Zutat. (Foto: Bruno, Pixabay)

Es gibt viele weitere Beispiele für die Nutzung von wildgesammelten Inhaltsstoffen in Getränken, dazu gehören u.a. Spirituosen. Wacholderbeeren (*Juniperus communis*) sind ein wichtiger Inhaltsstoff in der Gin-Produktion (Schindler, 2021). Sie werden oft in Osteuropa gesammelt (ebd.). In Süddeutschland (Bayern) gibt es auch lokale Wildsammlung von Wacholderbeeren für die Gin-Herstellung (Moorgin, o. J.). Marula (*Sclerocarya birrea*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) sind weitere Beispiele für pflanzliche Inhaltsstoffe, die aus Wildsammlung stammen.

Pflanzenprofil: Hagebutte (*Rosa* spp.)

Als Hagebutten bezeichnet man die ungiftigen Sammelnussfrüchte verschiedener Rosenarten. Alle wilden Rosenarten (*Rosa* spp.) bilden Hagebutten, kommerziell bedeutend sind jedoch hauptsächlich die Früchte der Hunds-Rose oder Heckenrose (*Rosa canina*) und der Wein-Rose (*R. rubiginosa*). Die Hunds-Rose ist die häufigste wildwachsende Rosenart in Mitteleuropa. Das Öl aus den Samen der Hagebutten wird unter der Bezeichnung „Wildrosenöl“ gehandelt.



Abb. 22: Hagebutten vor der Ernte. (Foto: Andreas Rockstein, Flickr)

Verbreitung

Sowohl die Hunds-Rose als auch die Wein-Rose stammen ursprünglich aus Europa und kommen hier mit Ausnahme der nördlichsten Gebiete vom Tiefland bis in die Gebirge vor. Auch im Nordwesten Afrikas und in Vorderasien ist *Rosa canina* zu finden, *R. rubiginosa* in Westasien. Die Wein-Rose ist in vielen Teilen der Welt, beispielsweise Lesotho, Südafrika, Australien, Neuseeland, in den Vereinigten Staaten und im südlichen Südamerika, ein Neophyt. In Patagonien, Australien und Südafrika ist sie invasiv. Die Hundsrose wurde im 14. Jahrhundert in einige Länder Lateinamerikas und später nach Nordamerika eingeführt, hat sich gut an die dortigen klimatischen Bedingungen angepasst und wächst dort seitdem wild und gebietsweise sogar invasiv (Union for Ethical Biobanking, 2020).

Erhaltungszustand

IUCN: nicht gelistet

CITES: nicht gelistet

Rosa canina und *R. rubiginosa* sind weit verbreitete wildwachsende Arten, die nicht gefährdet sind.

Verwendung

Die Verwendung von Hagebutten ist vielfältig. Hagebutten sind ein Bestandteil vieler Früchtetees, denen sie eine fruchtig-saure Note und eine rötliche Farbe verleihen. Hagebutten werden auch zu Marmelade und Wein verarbeitet und finden sich aufgrund ihres ausgesprochen hohen Vitamin-C-Gehalts als Nahrungsergänzungsmittel im Handel. Immer beliebter wird auch das Öl, das aus den Kernen gewonnen wird und unter der Bezeichnung „Wildrosenöl“ bekannt ist. Wildrosenöl wird für seine hautregenerierenden Eigenschaften geschätzt und als hochwertiges Öl entweder pur oder als kosmetischer Wirkstoff als Bestandteil von Pflegeprodukten in der Hautpflege eingesetzt.



Abb. 23: Wildrosenöl kommt häufig in der Gesichtspflege zum Einsatz. (Foto: Andreas160578, Pixabay)

Sammlung

Die Hagebutte ist ein typisches Produkt aus Wildsammlung. Anbau findet jedoch auch im geringen Maße statt. In Chile wachsen Hagebutten häufig auf landwirtschaftlich unbedeutendem Land, weshalb sie den Sammelnden als zusätzliche Einkommensquelle willkommen sind (Union for Ethical Biobusiness, 2020). Die Ernte von Hagebutten erfolgt ausschließlich von Hand und ist wegen der Stacheln mühsam. Ein Sammler oder eine Sammlerin kann bis zu 100 kg Früchte pro Tag sammeln (Joubert & Rios, 2004).

Die frischen Früchte werden von den Pflückerinnen und Pflückern zu Sammelstellen gebracht, von wo aus sie zur Weiterverarbeitung zu Zwischenhändlern transportiert werden. Die Verarbeitung erfolgt, je nach Herkunft, unterschiedlich; in Chile werden die Früchte

nach ihrer Reinigung zuerst getrocknet und erst anschließend wird die Fruchtschale von den Kernen getrennt, in Europa umgekehrt (Teeverband, o. J.). Aus den Kernen wird anschließend entweder mechanisch durch Pressung oder chemisch durch den Einsatz von Lösungsmitteln hochwertiges Wildrosenöl gewonnen (W. Ulrich GmbH, 2004).

Handel

Die in Deutschland verarbeiteten Hagebutten stammen aus Osteuropa (z.B. Rumänien, Bulgarien oder Serbien) und vor allem aus Chile (AGA, 2022; ITC, 2007). Auf dem afrikanischen Kontinent sind Hagebutten aus Lesotho eines der Haupt-Exportgüter aus biologischer Wildsammlung (ITC, 2007). In den Handel kommen hauptsächlich die getrockneten und gereinigten Fruchtschalen, ganze getrocknete Früchte in geringeren Mengen und das aus den Kernen gewonnene Wildrosenöl. Laut einer Studie aus dem Jahr 2007 waren Hagebutten gewichtsmäßig unter den weltweit am meisten gehandelten Pflanzenprodukten aus biologischer Wildsammlung (ITC, 2007).

War lange Zeit die Nachfrage nach den Früchten in Europa (hauptsächlich in Deutschland und der Schweiz) der Haupttreiber für den Handel mit Hagebutten, so ändert sich der Markt in den letzten Jahren aufgrund der wachsenden Nachfrage nach Wildrosenöl (Essential Market Intelligence, 2018).

Für Hagebutten und Wildrosenöl besteht die Möglichkeit der FairWild-Zertifizierung (FairWild Foundation, o. J. a).

3.2.4 Wildpflanzen in Nahrungsmitteln und Gewürzen

Deutschland ist bei weitem das größte Importland von Gewürzen und Kräutern in Europa, mit einem Importwert von EUR 592 Millionen oder 154 000 Tonnen im Jahr 2021, was 21% der gesamten EU-Importe entspricht (CBI, 2022b). Es gibt rund 100 Unternehmen, die Mitglieder des Fachverbands der Gewürzindustrie e.V. sind (Fachverband der Gewürzindustrie e.V., o. J.). Einige der größten lebensmittelverarbeitenden Unternehmen der Welt haben ihren Sitz in Deutschland.

Laut CBI (2022b) importiert Deutschland im Bereich der Gewürze vor allem Pfeffer, Paprika, Ingwer, Safran, Kurkuma und Vanille. Die importierten Inhaltsstoffe werden in der Regel direkt beschafft. Der Großteil der importierten Gewürze stammt allerdings aus Anbau. Lediglich Gewürze wie Rosmarin kommen vorwiegend noch aus Wildsammlung (Kathe, 2023).

Neben Tees und Gewürzen werden WIP in der Lebensmittelbranche zunehmend in vielen weiteren Bereichen verarbeitet, z.B. als Konservierungsmittel, Farbstoffe, Emulgatoren, oder als natürliche Aromastoffe (Hoppe, 2017).

Pflanzliche Inhaltsstoffe aus Wildsammlung finden häufig Verwendung in der Herstellung von Süßwaren. In der Literatur werden einige Beispiele dafür erwähnt: Paranüsse (*Bertholletia excelsa*) werden u.a. für Müslis und Nussmischungen benutzt. Gummi arabicum wird als Stabilisator für sprühgetrocknete Aromen, Kristallisationsinhibitor in Süßwaren, Glanzüberzug für Dragees, oder Schutzkolloid in Emulsionen und Schäumen verwendet (Pollmer, 2017). Sheabutter (*Vitellaria paradoxa*) wird häufig als Äquivalent für Kakaobutter verwendet, die zur Herstellung von Schokolade eingesetzt wird (Bello-Bravo et al., 2015; Nahm, 2011). Weitere Beispiele für Inhaltsstoffe aus Wildsammlung, die sich in unseren Supermarkt-Regalen finden, sind Açai-Beeren (*Euterpe oleracea*) aus Südamerika und Süßholzwurzel (*Glycyrrhiza glabra*) aus Zentralasien (Schindler et al., 2022).



Abb. 24: Lakritz verdankt seinen charakteristischen Geschmack der Süßholzwurzel (*Glycyrrhiza glabra*). (Foto: Nat Aggiato, Pixabay)

3.2.5 Wildpflanzen im Kosmetiksektor in Deutschland

Deutschland hat mit einem geschätzten Wert von EUR 14,3 Milliarden im Jahr 2022 den größten Kosmetik- und Pflegeproduktmarkt in Europa (Cosmetics Europe, 2022). Neben Frankreich ist Deutschland das wichtigste Exportland in Europa: beide Länder zusammen machen mehr als die Hälfte der Kosmetikexporte aus Europa aus (ebd.). Einen bedeutenden Anteil des deutschen Kosmetikmarktes stellt Naturkosmetik dar: Der Umsatz mit Naturkosmetik in Deutschland hat sich zwischen 2007 und 2021 mehr als verdoppelt und hat im Jahr 2021 EUR 1,48 Milliarden erreicht (Statista, 2022b). Durch die zunehmende Sensibilisierung der Verbraucher für Nachhaltigkeits- und Gesundheitsthemen wird Naturkosmetik als Segment des Kosmetikmarktes bedeutender (Statista, 2023b). Einige große Kosmetikkonzerne vertreiben auch „Naturkosmetiklinien“, „agieren aber grundsätzlich weder nachhaltig noch ökologisch“ (ebd.).

Der Begriff „Naturkosmetik“ ist gesetzlich nicht geschützt; dementsprechend gibt es keine einheitliche Definition (Statista 2023b). Es gibt allerdings sektorspezifische Standards, die ausführlich im Kapitel 3.4.2. beschrieben werden.

Etwa 800 verschiedene Pflanzen und Pflanzenteile werden für kosmetische Zwecke verwendet bzw. ihre Verwendung diskutiert (IKW, 1998). Die Verwendung vieler pflanzlicher Inhaltsstoffe zu kosmetischen Zwecken geht auf ihre Wirkstoffkomplexe zurück; daneben spielen aber auch Duft- und Aromastoffe eine wichtige Rolle. Zusätzlich werden aus Pflanzen gewonnene Hilfs- und Zuschlagstoffe wie Zucker, Stärke, Proteine oder Fette und Öle für Kosmetika genutzt (FNR, o. J.).

Es gibt keine offen zugänglichen Statistiken über die Verwendung von wildgesammelten Pflanzen oder gar über den Einsatz von WIP in der deutschen Kosmetikbranche, jedoch gibt es einen Trend zu verstärkten Versuchen, WIP für die Bedürfnisse der deutschen Kosmetikindustrie zu kultivieren:

„In der Kosmetik haben wir schon einen Großteil aus Anbau, Tendenz steigend in den letzten Jahren. Es gibt dahingehend vermehrt Bemühungen.“ (Interview 13)

Ein typisches Beispiel von einem pflanzlichen Inhaltsstoff aus Wildsammlung in Kosmetika ist Arganöl (*Sideroxylon spinosum*), das u.a. für seine Anti-Aging-Eigenschaften geschätzt wird (Schindler et al., 2022).

Die Lieferketten für die WIP-Inhaltsstoffe in der Naturkosmetikbranche ähneln häufig denen in der Arzneimittel- und Lebensmittelindustrie. Teilweise gibt es auch Überlappungen bezüglich der Pflanzenarten. Ein Beispiel dafür ist Sheabutter (*Vitellaria paradoxa*). Ein weiteres Beispiel für die Nutzung einer Pflanzenart in unterschiedlichen Industriebranchen ist Guajakholz (*Bulnesia sarmientoi*), auch als Palo Santo bekannt. Die Art ist in Anhang II von CITES gelistet. *Bulnesia sarmientoi* wird traditionell als schmerzlindernde, wundheilende und entzündungshemmende Pflanze verwendet (Wang et al., 2018). Das ätherische Öl wird durch Destillation gewonnen und findet breite Verwendung in der Parfümindustrie und bei der Herstellung von Luxusseife (CITES, 2010). Darüber hinaus wird *Bulnesia sarmientoi* auch in Räucherwerk und als Fixativ in Duftstoffen verwendet, sowie in Spirituosen.

Pflanzenprofil: Sheabutter (*Vitellaria paradoxa*)



Abb. 25: Verarbeitung von Sheanüssen in Burkina Faso. (Foto: TREEAID, CC BY 2.0, Wikimedia Commons)

Sheabutter (auch als Karitébutter bekannt) wird aus der Nuss des Sheabaums (auch Karitébaum) *Vitellaria paradoxa* gewonnen. Es werden zwei Unterarten unterschieden: *V. p. paradoxa* in West- und *V. p. nilotica* in Ostafrika. Die aus ihnen gewonnene Butter weist geringfügige Unterschiede in ihrer Konsistenz auf. In Kosmetika wird Sheabutter als Zutat „*Butyrospermum parkii*“ unter dem veralteten Artnamen ausgewiesen (CBI, 2023).

Verbreitung

Sheabäume wachsen entlang des etwa 5 000 km langen und 500 km breiten so genannten Shea-Gürtels, der sich in der semiariden Sahelzone Afrikas über 21 Länder von Senegal bis Südsudan erstreckt. Sheabäume wachsen natürlich, werden aber, zusammen mit anderen Baum- und Straucharten, in einer bewirtschafteten offenen Parklandschaft genutzt und erhalten (ASP, 2020; Schindler et al., 2022). Der geografische Schwerpunkt der kommerziellen Sheanusssammlung liegt in Ghana und Burkina Faso (CBI, 2023).

Erhaltungszustand

IUCN: VU- Vulnerable (Gefährdet)

CITES: Nicht gelistet

Hauptsächlich sind die Bestände durch Übernutzung für Feuerholz, Baumaterial oder zur Holzkohlegewinnung, aber auch durch Abholzung für die kommerzielle Landwirtschaft gefährdet. Die nachhaltige Bewirtschaftung von Shea-Parklandschaften wird hingegen als

Schutzmöglichkeit für *Vitellaria paradoxa* und andere indigene Bäume eingeschätzt (CBI, 2023).

Verwendung

Sheabutter wird lokal als Speiseöl und in größerem Umfang in Lebensmitteln sowie als Bestandteil einer Reihe von Kosmetikprodukten verwendet. Etwa 90% der exportierten Sheabutter gehen in die Lebensmittelindustrie, vor allem in die Süßwaren- und Bäckereibranche (z.B. Schokolade). Für Lebensmittel wird Sheabutter größtenteils zu Stearin verarbeitet und als günstigere Alternative zu Kakaobutter eingesetzt. Der Rest wird in Kosmetika, Schönheits- und Körperpflegeartikeln verwendet, z.B. in Haut- und Haarprodukten, die die weichmachenden Eigenschaften der Sheabutter nutzen (Jenkins et al., 2018; CBI, 2023; Global Shea Alliance, 2024).



Abb. 26: Sheabutter wird häufig als preisgünstiger Ersatz für Kakaobutter in der Herstellung von Schokolade verwendet. (Foto: Julia Zyablova, Unsplash)

Sammlung

Der Großteil der Sheanüsse wird wildgesammelt. Die in der Region vorherrschende Landwirtschaftsform nutzt bestimmte natürlich wachsende Bäume und Sträucher. Dadurch werden die Pflanzen selektiv gepflegt und geschützt, gelegentlich werden auch Bäume gepflanzt (Schindler et al., 2022).

Sheanüsse werden hauptsächlich von Frauen gesammelt und verarbeitet. Laut Global Shea Alliance trägt diese Arbeit in ganz Afrika zum Lebensunterhalt von 16 Millionen Frauen bei. In Privathaushalten machen die Erträge aus der Sheanussammlung und -verarbeitung bis zu 12% des Einkommens aus (ASP, 2020). Die Sheabutterproduktion spielt daher eine wichtige Rolle in der Armutsbekämpfung (Schindler et al., 2022). In Ghana lag das monatliche Einkommen von Sheanussammlerinnen und -sammlern laut einer Studie im Jahr 2011 um 73% über dem nationalen Durchschnitt.

Die typische Verarbeitung nach der Sammlung besteht im Kochen, Trocknen und Schälen der Sheanüsse. Die Nüsse werden anschließend entweder für die Weiterverarbeitung exportiert oder in lokalen Betrieben zu Sheabutter verarbeitet. Laut Global Shea Alliance (2024) werden etwa 55% der gesammelten Sheanüsse in Afrika weiterverarbeitet (Global Shea Alliance, 2024). Weil die Arbeit körperlich anstrengend ist, wird die Sheanussverarbeitung meistens von jüngeren Frauen ausgeführt (Schindler et al., 2022).

Handel

Jährlich werden schätzungsweise 800 000 Tonnen Sheanüsse geerntet, wobei nur ein Teil dieser Menge exportiert und der Rest lokal konsumiert wird. Mehr als die Hälfte des gesamten Shea-Exports wird in Westafrika zu Sheabutter, Sheastearin und Sheaolein verarbeitet (Global Shea Alliance, 2024).

Die Top-Exportländer von Sheanüssen und -produkten sind Ghana, gefolgt von Burkina Faso und Togo (Volza, 2023). Der weltweite Markt für Sheabutter wird bis 2032 auf vier Milliarden USD geschätzt (GMI, 2023). Auf Europa entfällt mehr als ein Viertel des Weltmarktes. In der EU gilt Deutschland als eines der wichtigsten Importländer für Sheabutter für Kosmetika. Es wird erwartet, dass die Nachfrage nach Sheabutter auf dem deutschen Markt auch in Zukunft hoch bleibt (CBI, 2023).

3.2.6 Andere Wildpflanzen-Anwendungen

WIP finden auch in anderen Industriesektoren Anwendung. Zum Beispiel werden verschiedene WIP-Arten bzw. daraus erzeugte Stoffe u.a. für die Färbung von Naturfasern, Leder, Biokunststoffen, Holz und Papier verwendet (FNR, 2013). Auch für die Färbung von Nahrungs- und Genussmitteln, zur Herstellung von Maler- und Anstrichfarben sowie in der Kosmetikindustrie kommen Pflanzenfarbstoffe zum Einsatz (Institut für Färbepflanzen, o. J.).

Natürliche Textil- und Lederfärbemittel spielten bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts eine große Rolle, wurden aber weitgehend durch synthetische Farbstoffe ersetzt (FNR, 2004). Allerdings gewinnen sie heute im Zuge des wachsenden Nachhaltigkeitsbewusstseins der Verbraucher und Verbraucherinnen wieder mehr an Bedeutung (FNR, 2013). Die bis heute kommerziell gehandelten Naturfarbstoffe bzw. Färbepflanzen zur Textilfärbung stammen fast ausschließlich aus Wildsammlungen. Als Färbepflanzen für die Herstellung von Indigo können zum Beispiel Färberwaid (*Isatis tinctoria*) und Färberknöterich (*Polygonum tinctorium*) verwendet werden, für Gelbfarben Färberwau (*Reseda luteola*) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) (FNR, 2013).



Abb. 27: Mit Pflanzenfarben eingefärbtes Garn. (Foto: Roued, Flickr)

Wildgesammelte Pflanzen kommen auch in Industriezweigen zur Verwendung, die man nicht auf den ersten Blick mit Naturprodukten in Verbindung bringt: Candelillawachs ist häufig Bestandteil von Autopolituren, Gummi arabicum (*Senegalia senegal* und *Vachellia seyal*) findet als Bindemittel nicht nur in Lebensmitteln Verwendung, sondern auch in Farben oder Klebstoffen, und wird in der Herstellung von Streichhölzern und Keramik genutzt (Schindler et al., 2022). WIP können in manchen Industrien auch als biogene Schmierstoffe und Ersatz für Mineralöle verwendet werden (FNR, 2014). Weitere pflanzliche Harze, die aus Wildsammlung stammen können, sind z.B. Terpentin, Sandarak, Elemi oder Mastix. Das volle Potenzial von WIP in diesem Bereich und deren aktuelle Verwendungen muss erst noch erkundet werden.

3.2.7 Markttrends

Wie vier Interviewte bestätigen konnten, bietet die Wildsammlung von WIP im Vergleich zum Anbau eine bedeutend größere Vielfalt an Pflanzenarten. Darüber hinaus sei der Anbau einiger Arten oft technisch nicht oder nur schwer möglich oder zu kostspielig. Dies gilt vor allem für Kräuter- und Früchtetees sowie Arzneimittel, da hierfür eine Vielzahl an Pflanzenarten verwendet werden und sehr viele Wirkstoffe zur Anwendung kommen.

Aus weiteren Interviews ging hervor, dass es als Vorteil der Wildsammlung wahrgenommen wird, dass die Nachfrage nach kleinen Mengen an WIP besser und schneller zu bedienen ist als über den Anbau. Auf der anderen Seite sehen einige Interviewpartner und -partnerinnen die steigende Nachfrage nach großen Volumina bei bestimmten Inhaltsstoffen als Einschränkung für die Wildsammlung, da es Verfügbarkeitsgrenzen gibt.

Diese Limitation der Verfügbarkeit von WIP-Material wird im Abschnitt 3.5 angesprochen.

Ein bemerkenswerter Trend sind „Modeerscheinungen“, bei denen bestimmte wildgesammelte WIP plötzlich bei Verbrauchern sehr populär werden, manchmal, jedoch nur temporär. Dies taucht vor allem in den Lebensmittel- und Naturkosmetiksektoren auf. Als Beispiel wurden in den Interviews Baobab als „Superfood“ im Lebensmittelsektor und Arganöl in der Kosmetikbranche genannt. Modetrends gibt es aber auch bei pflanzlichen Arzneimitteln, wie z.B.

bei der Afrikanischen Teufelskralle. Solche Trends führen in der Regel zu sprunghaft steigender Nachfrage, was zur Bestandsgefährdung von wildgesammelten Pflanzenarten beitragen kann. In manchen Fällen steigt auch die wirtschaftliche Abhängigkeit der Sammler und Sammlerinnen von den entsprechenden Inhaltsstoffen, was sich besonders dann negativ auswirken kann, wenn die Modetrends wieder abebben und die Nachfrage sinkt.

Pflanzenprofil: Gummi arabicum (*Senegalia senegal* und andere Arten)



Abb. 28: Gummi arabicum-Stücke. (Foto: Ollivier Girard / CIFOR, Flickr)

Als Gummi arabicum kommt hauptsächlich der getrocknete Pflanzensaft der afrikanischen Akazienart *Senegalia senegal* auf den Markt. Als Gummi arabicum wird auch der getrocknete Saft der ähnlichen Baumart *Vachellia seyal* international gehandelt. Dieses Profil konzentriert sich auf *Senegalia senegal*, da das aus dieser Art gewonnene Produkt auf dem internationalen Markt überwiegt.

Gummi arabicum wird hauptsächlich in der Lebensmittel- und Arzneimittelindustrie als Emulgator oder Stabilisator verwendet, kommt aber auch in der Kosmetik wegen dieser Eigenschaften zum Einsatz. Als Lebensmittelzusatzstoff wird er häufig unter der Bezeichnung E414 angeführt, sonst auch als Gum arabic, Acacia gum oder E414 *Senegalia senegal*.

Verbreitung

Senegalia senegal ist ein Strauch oder kleiner Baum, der an die trockenen Bedingungen seines Lebensraums in Afrika südlich der Sahara angepasst ist (RBG Kew, 2021). Diese Art wächst in der Region des „Gummi-Gürtels“ (Gum Belt) in Afrika, die sich vom Osten und dem Horn von Afrika bis zum Senegal und Mauretanien erstreckt. Die Art kommt auch im südlichen Afrika vor (Namibia, Simbabwe, Botswana und Südafrika), obwohl sie in dieser Region nicht kommerziell genutzt wird. Weiterhin in Oman, Pakistan und Indien (UNCTAD, 2018).

Erhaltungszustand

IUCN: Nicht gelistet

CITES: Nicht gelistet

Obwohl die Bestände von gummi- und harzproduzierenden Arten aufgrund von Lebensraumveränderung und -verlust, Überweidung, Dürren, Bränden und nicht-nachhaltigen Erntepraktiken stark zurückgehen (Tadesse et al., 2007), ist *Senegalia senegal* hiervon weniger betroffen (Lemenih & Kassa, 2010; Sarr et al., 2021). Der Klimawandel, Überweidung und Übernutzung setzen seine bisher stabilen Populationen dennoch unter Druck (Lyam et al., 2018; Omondi, 2016).

Die Bäume können ihrerseits durch gezielte Kultivierung einen bedeutenden Beitrag zur Aufhaltung der Desertifikation leisten, denn sie verhindern Wasser- und Nährstoffverlust aus dem Boden. Gleichzeitig bieten sie Sammlerinnen und Sammlern (typischerweise Kleinbäuerinnen und -bauern und einkommensschwache Viehzüchter und Viehzüchterinnen) zusätzliche Einkommensmöglichkeiten.



Abb. 29: In vielen Süßwaren kommt Gummi arabicum vor. (Foto: Pexels, Pixabay)

Verwendung

Gummi arabicum wird in Lebensmitteln, Arzneimitteln und Naturkosmetik als Stabilisator und Emulgator eingesetzt. Es verändert die grundsätzlichen chemisch-biologischen Eigenschaften eines Lebensmittels nicht und kommt in Süßwaren, Soßen und Salatdressings vor, sowie in Backwaren, Milchprodukten und Getränken. Dieses Gummi ist zum Beispiel ein wichtiger, wenn auch meistens nicht deklarierter, Zusatzstoff in Erfrischungsgetränken. Das „Coca-Cola-Rezept“ gehört zu den bestgehüteten Geheimnissen der Lebensmittelindustrie, dennoch verrät der Konzern, diese Grundzutat sei für das Getränk unerlässlich, um eine Absetzung der Zuckerkulör zu verhindern. In Kosmetika eingesetzt emulgiert der Inhaltsstoff Cremes und macht Make-Up und Mascara wischfest.

Weitere Anwendungen in der Industrie sind z.B. Klebstoff, Schutzkolloid und Schutzmittel für Druckfarben sowie bei der Herstellung von Streichhölzern und Keramik (Sacande & Parfondry, 2018).

Sammlung

Die Ernte von Gummi arabicum erfolgt per Hand durch Familien in der Ernteregion oder durch saisonale Arbeiter aus anderen Regionen oder Ländern wie dem Tschad, wo die Sammlung hauptsächlich von nomadischen Völkern ausgeübt wird (Griffon, 2017). Die Produzenten und Produzentinnen von Gummi arabicum sind größtenteils Kleinbauern oder -bäuerinnen oder Viehzüchterinnen und -züchter mit geringem Einkommen. Die Erntesaison des getrockneten Pflanzensaftes von *Senegalia senegal* erstreckt sich typischerweise über drei Monate während der Trockenzeit. Diese Tätigkeit bietet den Sammelnden eine wichtige ergänzende Einkommensquelle in der landwirtschaftlichen Nebensaison. Die Ernte von Gummi arabicum kann sehr arbeitsintensiv sein, da die Bäume in großen Abständen in der Landschaft verteilt sind (Griffon, 2017).

Es gibt auch mittlere und große Produzentenfirmen. Familien mit großem Grundbesitz können Arbeitskräfte einstellen, Land pachten und Erntevereinbarungen mit Sammlerinnen und Sammlern treffen. Das Sammeln von Gummi arabicum ist eine wichtige Einkommensquelle für marginalisierte Gruppen, einschließlich Frauen, ethnische Minderheiten, Saisonarbeitende und Arbeitende mit Niedrigeinkommen. In vielen Ländern halten die geringe Bezahlung und die Arbeitsintensität Männer und einkommensstärkere soziale Gruppen von einer Tätigkeit in der Gummiproduktion ab (UNCTAD, 2018).



Abb. 30: Sammelstelle für Gummi arabicum im Sudan. (Foto: Salahaldeen Nadir, World Bank, Flickr)

Handel

Die drei wichtigsten Exportländer für rohes Gummi arabicum sind der Sudan mit 66 Prozent der weltweiten Exporte, der Tschad mit 13 Prozent und Nigeria mit 8,5 Prozent (UNCTAD, 2018). Der Sudan und andere Länder des Gummigürtels beliefern die Einfuhrländer hauptsächlich mit rohem oder grob verarbeitetem Gummi. Seit den 2000er Jahren haben Nigeria, der Senegal und Sudan damit begonnen, hochwertiges Gummi arabicum in lokalen Verarbeitungsanlagen zu produzieren; ihre Hauptexporte bestehen jedoch weiterhin aus Rohgummi. Der Großteil der Verarbeitung erfolgt immer noch außerhalb dieser Regionen.

Daher ist der internationale Markt in zwei Segmente unterteilt: ein Segment, das sich auf das vom Sudan und den anderen Ländern des afrikanischen Gürtels produzierte Roh- oder Halbfabrikat bezieht, und ein zweites, welches das höherwertige verarbeitete Produkt umfasst, das nach wie vor in erster Linie von den Industrieländern beherrscht wird (Sorrenti et al., in Vorbereitung).

58 Prozent des im Gummigürtel geernteten Gummi arabicums werden nach Europa exportiert, 30 Prozent nach Asien, 11 Prozent nach Nord- und Mittelamerika und 0,5 Prozent in andere Länder Afrikas (Sorrenti et al., in Vorbereitung). Im Jahr 2018 belief sich die Gesamtmenge des ausgeführten Gummi arabicums auf etwa 168 000 Tonnen, von denen 66

Prozent aus dem Gummigürtel stammen, in dem der Sudan und der Tschad die größte Rolle spielen (UN Comtrade, 2021). Laut UNCTAD (2018) sind Frankreich und Indien die Haupt-Importländer von Gummi arabicum und machen demnach zusammen 75 Prozent der Importe aus.

Ein großer Teil der Gummi arabicum-Verarbeitung findet in Frankreich statt: zwei Drittel aller Exporte von verarbeitetem Gummi arabicum werden dort hergestellt. Aufgrund unzureichender Investitionen in lokale Verarbeitungsanlagen müssen viele afrikanische Länder, die rohes Gummi arabicum zu niedrigen Preisen exportieren, dieses in verarbeiteter Form zu wesentlich höheren Kosten reimportieren, um die lokale Nachfrage zu decken (UNCTAD, 2018; Sorrenti et al., in Vorbereitung).

3.3 Analyse relevanter Nachhaltigkeitsinstrumente und Zertifizierungssysteme für den deutschen Markt

Dieses Kapitel befasst sich zunächst mit den internationalen und nationalen Regelungen, die im Hinblick auf Nachhaltigkeit des Handels mit WIP für den deutschen Markt gelten. Anschließend wird ein Überblick über die freiwilligen Zertifizierungssysteme gegeben, darunter die Zertifizierung durch Dritte, spezifische branchenrelevante, sowie unternehmensinterne Standards und Zertifizierungen. Es wird auch das Zusammenspiel der einschlägigen Regelungen und Zertifizierungen beleuchtet.

Die Komplexität der im vorangegangenen Kapitel beschriebenen WIP-Handelsströme spiegelt sich in der Vielfalt der jeweils anwendbaren Vorschriften, Normen und Zertifizierungssysteme wider. Auf nationaler Ebene zeichnet sich die Kontrolle der Nutzung und des Handels durch sich überschneidende gesetzliche Anforderungen aus, was die Zuständigkeiten und Ziele verschiedener Ministerien sowie die im Rahmen internationaler Abkommen eingegangenen Verpflichtungen reflektiert. In der Regel finden WIP in Relation zu ihrer wirtschaftlichen Bedeutung, ihrem Beitrag zum Lebensunterhalt im ländlichen Raum und zu den Gesundheitssystemen, und ihrem Wert für den Naturschutz nur unterproportionale Beachtung. Daher sind die entsprechenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften oft nur begrenzt kohärent, und Ressourcen, die in die Koordinierung politischer Ansätze investiert werden, sind eingeschränkt (Morgan & Timoshyna, 2016). Aus diesen Gründen erhebt das aktuelle Kapitel keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

3.3.1 Gesetzliche Bestimmungen und Richtlinien

3.3.1.1 CITES

Um den weltweiten Handel mit gefährdeten Pflanzen- und Tierarten zu kontrollieren, einigten sich die Vereinten Nationen 1975 auf das Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES), im deutschsprachigen Raum auch als Washingtoner Artenschutzübereinkommen bekannt. Danach haben die aktuell 184 Mitgliedsstaaten beschlossen, dass bestimmte Tiere und Pflanzen, deren Teile und Erzeugnisse oder daraus hergestellte Produkte nur mit Genehmigung ein- und ausgeführt werden dürfen.

Auf internationaler Ebene stellt das Washingtoner Artenschutzübereinkommen (CITES) eine wichtige (und oft die einzige) Form der Handelsregulierung für WIP dar (Schindler et al., 2022). Aktuell sind über 34 300 Pflanzenarten durch CITES vor Übernutzung durch den internationalen Handel geschützt (CITES, 2022c). Sie sind in einem der drei CITES-Anhänge aufgeführt, darunter sind ca. 800 Pflanzenarten, die unter anderem als Medizinal- und Aromapflanzenarten gehandelt werden (Schindler et al., 2022; Timoshyna et al., 2020).



Abb. 31: *Rhodiola rosea*, auch als Rosenwurz bekannt, ist eine durch CITES geschützte Pflanzenart. Das getrocknete Rhizom und Extrakte daraus sind als Adaptogene und leistungssteigernde Mittel im internationalen Handel. (Foto: Arnaud Horellou)

CITES wird in der EU durch die die EU-Artenschutzverordnung (EU-VO 338/97), sowie die dazu erlassene EU-Durchführungsverordnung (EU-VO 865/2006) umgesetzt (BMUV, 2023a). Die EU hat dabei auch von ihrem Recht Gebrauch gemacht, strengere Maßnahmen einzuführen (ebd.). Das EU-Recht enthält zum Beispiel eine zusätzliche Einfuhrgenehmigungspflicht, in Ergänzung der in CITES geregelten Ausfuhrgenehmigungspflicht. Darüber hinaus gibt es ergänzende nationale Vorschriften, die in Deutschland im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und in der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) verankert sind (BfN, o. J.).

3.3.1.2 Das Übereinkommen zum Schutz der biologischen Vielfalt (CBD) und das Nagoya Protokoll

Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD) trat 1993 in Kraft. Die drei Ziele des Übereinkommens sind der Erhalt der biologischen Vielfalt, die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der Vorteile, die sich aus der Nutzung ihrer genetischen Ressourcen ergeben (Secretariat of the

Convention on Biological Diversity, 2011). Das CBD erwähnt den systematischen Erhalt von Medizin- und Aromapflanzen (MAP) als wichtigen Ansatz für das Umweltmanagement (ebd.).

Mit dem 2010 verabschiedeten UN-Nagoya-Protokoll wurde der Schutz biogenetischer Ressourcen zur völkerrechtlich verpflichtenden Aufgabe, wobei MAP zu diesen Ressourcen zählen. Das Nagoya-Protokoll fordert einen gerechten Vorteilsausgleich (Access to genetic resources and Benefit-Sharing = ABS), bei dem die Zugangs- und Benefit-Sharing-Bedingungen zwischen den an der Gewinnung der Inhaltsstoffe im Ursprungsland Beteiligten und den in- und ausländischen Nutzern und Nutzerinnen verhandelt werden (Begemann et al., 2021). Darüber hinaus stärkt das Protokoll die Möglichkeiten indigener und ortsansässiger Gemeinschaften, von der Nutzung sowohl ihres Wissens über genetische Ressourcen als auch von damit verbundenen Innovationen und Praktiken zu profitieren (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2011).

3.3.1.3 Das deutsche Lieferkettengesetz und die EU-Lieferkettenrichtlinie

Am 1. Januar 2023 trat in Deutschland das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz, kurz Lieferkettengesetz (LkSG), in Kraft. Das Gesetz verpflichtet Unternehmen in Deutschland zur Achtung von Menschenrechten (zum Beispiel Verbot von Kinderarbeit oder das Recht auf faire Löhne) und Umweltschutz in den globalen Lieferketten. Diese Pflichten gelten sowohl für den eigenen Geschäftsbereich wie auch für das Handeln von Vertragspartnern und weiteren Zulieferern (BMAS, o. J. a).

Angelehnt an das deutsche Lieferkettengesetz und das französische „loi de vigilance“, legte die Europäische Kommission im Februar 2022 einen Vorschlag für eine EU-weite „Lieferkettenrichtlinie“ (Corporate Sustainability Due Diligence Directive, CSDDD) vor.

Die EU-Lieferkettenrichtlinie wurde im Sommer 2024 nach langen Verhandlungen verabschiedet und die EU-Mitgliedstaaten haben nun bis 2026 Zeit, die Richtlinie in nationales Recht umzusetzen. Deutschland muss dementsprechend sein seit Januar 2023 geltendes Lieferkettengesetz anpassen.

Über die CSDDD werden große europäische und ausländische Unternehmen EU-weit verpflichtet, sich für die Einhaltung bestimmter Umwelt- und Menschenrechtsstandards in ihren Liefer- und Wertschöpfungsketten einzusetzen. Konzeptionell baut die CSDDD auf dem deutschen Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz auf, enthält aber insbesondere im Umweltbereich bedeutsame Veränderungen.

Zum einen erweitert die CSDDD gegenüber dem LkSG die umweltbezogenen Sorgfaltspflichten. Die im LkSG festgelegten Umweltsorgfaltspflichten gelten weiterhin und wurden geringfügig erweitert.

Neu aufgenommen wurden chemikalienbezogene Pflichten sowie solche zum Schutz der biologischen Vielfalt und von gefährdeten Arten. So enthalten sind auch Verweise auf internationale Umweltabkommen zum Beispiel bezüglich des Biodiversitätsschutzes aus dem Übereinkommen über biologische Vielfalt, dem Cartagena- und dem Nagoya-Protokoll sowie des Schutzes gefährdeter Arten aus der CITES-Konvention (BMUV, 2024).

3.3.1.4 Regelung der gewerblichen Wildsammlung in Deutschland

Die einheimische Wildsammlung von Pflanzen zu gewerblichen Zwecken spielt für den deutschen Markt im internationalen Vergleich eine untergeordnete Rolle (Greinwald et al., 2021). Wie im Kapitel „Die wichtigsten Industriesektoren für pflanzliche Inhaltsstoffe in Deutschland“ beschrieben, neigen deutsche Unternehmen dazu, pflanzliche Inhaltsstoffe aus dem Ausland

zu beschaffen. Bei heimischen Arten, die frisch verarbeitet werden, kommt ein großer Teil jedoch auch aus heimischer Wildsammlung.

Die gewerbliche Wildsammlung von Pflanzen ist in Deutschland unter anderem durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) reguliert und darf ohne offizielle Sammelgenehmigung nicht stattfinden (zur Løye et al., 2018). Für die Erteilung der Sammelgenehmigungen sind in den meisten Fällen in den 16 Bundesländern Deutschlands die Unteren Naturschutzbehörden zuständig⁴ (Greinwald et al., 2021). Die Kriterien für die legale Wildsammlung in Deutschland sind im BNatSchG (§ 39 Abs. 4) aufgeführt.

3.3.2 Freiwillige Zertifizierung und Standards

Die Nachhaltigkeitszertifizierung oder Umweltkennzeichnung gilt als Informationsinstrument, das den Verbrauchern signalisiert, „dass ein Produkt oder Produkteigenschaften im Vergleich zu anderen Produkten derselben Kategorie umweltfreundlich sind“ (Nunes & Riyanto, 2001). Nachhaltigkeitszertifizierungssysteme werden in der Literatur auch als marktgesteuerte, freiwillige Instrumente der verantwortungsvollen Unternehmensführung beschrieben, die das Potenzial haben, Risiken zu begegnen, die von der Ausbeutung von Ressourcen bis zur Verletzung von Menschenrechten reichen (Martens, 2020).

Nachhaltigkeitszertifizierungssysteme gibt es in vielen Branchen. Sie können zum Beispiel von Regierungen, Dritten oder den Unternehmen selbst durchgeführt werden. Freiwillige Standards können unternehmensinterne Standards sein, mit denen die Firmen zum Beispiel Zulieferer selbst auditieren (z.B. MaBaGrown von Martin Bauer), oder eine Prüfung durch Dritte ermöglichen. Sie müssen in der Regel anspruchsvollen wissenschaftlichen Kriterien entsprechen (Shanley et al., 2008). Standards für die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen können innerhalb oder außerhalb des Produktionsprozesses entwickelt und umgesetzt werden (Kathe et al., 2018).

Im Folgenden wird ein Überblick über die wichtigsten Standards und Zertifizierungssysteme gegeben, die für wildgesammelte pflanzliche Inhaltsstoffe gelten. Diese Übersicht ist aufgrund der Vielfalt der Sektoren, in denen wildgesammeltes Pflanzenmaterial verwendet wird, nicht erschöpfend.

Aufgrund der EU-Arzneimittelpolitik dürfen in der EU registrierte pflanzliche Arzneimittel keine Zertifizierungslogos auf den Einzelhandelspackungen tragen (Brinckmann et al., 2019). Die EU-Arzneimittelpolitik besagt, dass „der Erhaltungs- und Nachhaltigkeitsstatus von Arzneimittelbestandteilen und -produkten nichts mit der pharmazeutischen Qualität oder der Sicherheit und Wirksamkeit des Arzneimittels zu tun hat“, was für Verbraucher, die auf Nachhaltigkeit und ethische Beschaffung Wert legen, ungünstig ist (ebd.).

⁴ Ein Sonderfall ist Rheinland-Pfalz: hier liegt die Zuständigkeit bei den Struktur- und Genehmigungsdirektionen (SGD) Nord und Süd.

3.3.2.1 Leitlinien für die gute Anbau- und Sammelpraxis von Arzneipflanzen – Good Agricultural and Collection Practices (GACP)

Die WHO-Leitlinien für die gute Anbau- und Sammelpraxis (GACP) von Arzneipflanzen enthalten eine ausführliche Beschreibung der Techniken und Maßnahmen, die für die sachgemäße Sammlung von Arzneipflanzen sowie für die Erfassung und Dokumentation der erforderlichen Informationen während der Verarbeitung erforderlich sind (WHO, 2003). Allerdings liegt der Fokus der Leitlinien auf der Qualitätssicherung und somit in erster Linie auf allgemeinen technischen Anleitungen für die Gewinnung von qualitativ hochwertigem Pflanzenmaterial. Rohes Arzneipflanzenmaterial muss alle geltenden nationalen und/oder regionalen Qualitätsstandards erfüllen. Die Leitlinien müssen daher unter Umständen an den jeweiligen nationalen Kontext angepasst werden (WHO, 2003). In Deutschland beachten die Unternehmen GACP vor allem bei der Beschaffung von pflanzlichen Inhaltsstoffen für die Arzneimittelherstellung.



Abb. 32: Die GACP der WHO sollen gute Sammelpraktiken für Arzneipflanzen (hier *Arnica montana*) sicherstellen. (Foto: Naturpuur, CC BY 4.0, Wikimedia Commons)

Neben den WHO GACP gibt es auch andere GACPs, die relevant sind, z.B. die EMA GACP und nationale GACPs in verschiedenen Ländern (Kathe, 2023).

3.3.2.2 Bio- Zertifizierung

Die EU-Verordnung 2018/848 über die ökologische/biologische Produktion ist innerhalb der EU die Rechtsgrundlage für Bio-Zertifizierung. In der EU darf kein Produkt als „biozertifiziert“ gekennzeichnet oder mit einem entsprechenden Label versehen werden, das nicht gemäß dieser EU-Verordnung durch eine in der EU anerkannte Biokontrollstelle zertifiziert wurde. Private „Bio“-Zertifizierungen (z.B. Naturland und Demeter) müssen als Grundvoraussetzung zuerst nach der EU-Verordnung biozertifiziert werden. In privaten „Bio“-Standards festgelegte Kriterien sind darüberhinausgehende Zusatzanforderungen.

Die EU-Vorschriften schließen Erzeugnisse aus der Fischerei und der Jagd auf Wildtiere aus, lassen aber die Ernte von Wildpflanzen zu. Laut der Verordnung gilt die Ernte von Wildpflanzenerzeugnissen für Erwerbszwecke als „Pflanzenproduktion“.

Die Bio-Zertifizierung gilt als das am weitesten verbreitete Zertifizierungssystem für Wildpflanzen in Europa (Schunko & Vogl, 2018). Weil Bio- Zertifizierung bei den Konsumenten und Konsumentinnen in Deutschland einen hohen Stellenwert genießt, legen viele produzierende Unternehmen Wert darauf, pflanzliche Inhaltsstoffe aus Wildsammlung mit dem EU-Biosiegel zertifizieren zu lassen.

Allerdings enthält die Verordnung nur generische Vorschriften für das Sammeln von Wildpflanzen und ihrer Teile, und Bedingungen für den Schutz der natürlichen Habitate. Somit ist die Bio-Zertifizierung keine spezifische Nachhaltigkeitszertifizierung für Inhaltsstoffpflanzen aus Wildsammlung.

Gemäß EU-Öko-Verordnung darf das Sammeln von Wildpflanzen die ökologische Stabilität und den Arterhalt im Sammelgebiet nicht bedrohen. Außerdem muss gewährleistet sein, dass die Flächen, auf denen gesammelt wird, mindestens drei Jahre vor dem Sammeln nicht mit für den Öko-Landbau unzulässigen Mitteln behandelt wurden; dies muss von der jeweils zuständigen Behörde schriftlich bestätigt werden.

Die EU-Verordnung macht bei der Kennzeichnung keinen Unterschied zwischen angebauten und gesammelten Pflanzen. Die ökologischen Anbauverbände haben diesbezüglich teilweise eigene Regeln in ihren Richtlinien formuliert. Naturland und Bioland beispielsweise fordern, dass Produkte aus Wildsammlung mit dem Zusatz „aus Wildsammlung“ zu kennzeichnen sind (Ökolandbau, 2024).

3.3.2.3 Standards von Fairtrade International

Die Standards von Fairtrade International umfassen eine Vielzahl von Standards, die entwickelt wurden, um „gerechtere Handelsbedingungen“ zu gewährleisten, die Rechte der Arbeiter und Arbeiterinnen zu schützen und einen Rahmen zu schaffen, der die kontinuierliche Entwicklung der Produzenten und Produzentinnen fördert (Fairtrade, o. J. a). Die Standards gelten sowohl für Handelsunternehmen als auch für produzierende Unternehmen, wobei potenziell durch Ausbeutung benachteiligte Produzentinnen und Produzenten sowie Arbeiter und Arbeiterinnen die Zielgruppe sind. Die Kernanforderungen der Standards von Fairtrade International sind für alle zertifizierten produzierenden Unternehmen obligatorisch; die Entwicklungsanforderungen ermutigen diese, in ihre Organisationen und Arbeiter und Arbeiterinnen zu investieren (Fairtrade, o. J. b).

Fairtrade-zertifizierte Organisationen sind verpflichtet, wirtschaftliche, ökologische und soziale Kriterien einzuhalten.

Zu den wirtschaftlichen Kriterien gehört der Fairtrade-Mindestpreis, der Sicherheit gegen fallende Preise bietet und den zertifizierten Unternehmen eine langfristige Planung ermöglicht. Durch eine feste Fairtrade-Prämie erhalten die zertifizierten Unternehmen zusätzliches Kapital für Investitionen in die Entwicklung von Unternehmen und Communities. Darüber hinaus legen die Standards Wert auf langfristige Handelspartnerschaften, und die Käufer und Käuferinnen müssen die Produktion vorfinanzieren; auf diese Weise erhalten die Produzenten und Produzentinnen Zugang zu Kapital und stabilen Handelsbeziehungen (Fairtrade, o. J. b).

Umweltkriterien dienen dazu, ökologisch und landwirtschaftlich sinnvolle Praktiken zu unterstützen, z.B. die Erhaltung der biologischen Vielfalt und der Bodenfruchtbarkeit, die Begrenzung des Einsatzes von Pestiziden und das Verbot von genetisch veränderten Organismen (GVO). Eine Bio-Zertifizierung ist keine Voraussetzung, aber ökologische Produktion wird durch höhere Fairtrade-Mindestpreise belohnt (Fairtrade, o. J. b).



Abb. 33: Der Fairtrade-Standard sichert vor allem die Rechte und Arbeitsbedingungen der Sammelnden. Hier: Sammlung und Weiterverarbeitung von Paranüssen. (Foto: Marco Simola / CIFOR, Flickr)

Die sozialen Kriterien konzentrieren sich auf die Rechte der Arbeitnehmenden und beinhalten Anforderungen an demokratische Selbstorganisation und Entscheidungsfindung, Transparenz und Nichtdiskriminierung (u.a. Gleichstellung der Geschlechter). Soziale Kriterien gelten auch für Kontexte, in denen Lohnarbeit involviert ist. In diesen Fällen sind die Unternehmen u.a. verpflichtet, den Arbeitnehmern und Arbeitnehmerinnen Löhne zu zahlen, die wenigstens den gesetzlichen oder regionalen Mindestlöhnen entsprechen oder die Vereinigungsfreiheit und das Recht auf Tarifverhandlungen zu gewährleisten (Fairtrade, o. J. b).

Die Fairtrade-Standards können für Inhaltsstoffe gelten, die oft durch Wildsammeln gewonnen werden: Beispiele sind Ölsamen und ölhaltige Früchte (z.B. Arganöl, Sheabutter), Nüsse (z.B. Paranüsse), Kräuter, Kräutertees und Gewürze (z.B. Hibiskus, Vanille), usw. (Fairtrade, o. J. c).

3.3.2.4 For Life und Fair for Life

For Life und Fair for Life sind zwei sich ergänzende Standards, die einen gemeinsamen Rahmen haben, der die Menschenrechte und faire Arbeitsbedingungen, den Respekt für Ökosysteme und die biologische Vielfalt sowie eine bessere lokale Wirkung (Fair for Life, o. J. a) beinhaltet.

Unternehmen, die nach For Life oder Fair for Life zertifiziert sind, müssen nachweisen, dass sie die Rechte der Arbeitnehmenden auf jeder Stufe der Produktion respektieren. Die Fair for Life-Zertifizierung umfasst auch die Verpflichtung der zertifizierten Unternehmen zur fairen Beschaffung und zur Verantwortung gegenüber den Primärproduzenten und -produzentinnen auf der ersten Stufe der Lieferketten. Darüber hinaus beinhaltet Fair for Life die Rückverfolgbarkeit der zertifizierten Produkte in allen Stufen der Lieferketten (Fair for Life, o. J. a).

Sowohl For Life als auch Fair for Life sind Zertifizierungen durch Dritte und können in der gesamten Lieferkette von produzierenden oder handelnden Unternehmen oder Marken-Unternehmen angewendet werden. Zertifiziert werden können Waren vom Inhaltsstoff bis zum fertigen Produkt. Die Standards bieten eine numerische Leistungsbewertung, um den zertifizierten Unternehmen einen Anreiz zu geben, über die Mindestanforderungen hinauszugehen (Fair For Life, o. J. b).

3.3.2.5 Union for Ethical Biotrade (UEBT)

Der UEBT-Standard kann für die Zertifizierung von wildgesammelten Zutaten verwendet werden, einschließlich Pflanzenteilen und pflanzlichen Inhaltsstoffen, z.B. Blüten, Blätter, Wurzeln, Stängel, Früchte, Extrakte, Wachse und Farbstoffe. Das Besondere am UEBT-Standard ist, dass er auf Inhaltsstoffe zugeschnitten ist, die in relativ kleinen Mengen verwendet werden, was auf Inhaltsstoffe aus der Wildsammlung häufig zutrifft. Unternehmen, die den UEBT-Standard anwenden, sind vor allem in der Kosmetik-, Lebensmittel- und Naturarzneibranche tätig, was UEBT für die Fokussektoren des Berichts besonders relevant macht (UEBT, 2020).

Der UEBT-Standard kann als Leitfaden für die Risikobewertung und die Due-Diligence-Prüfung von Lieferanten und Lieferantinnen sowie für die Verbesserung, Überprüfung oder Zertifizierung von Lieferketten für Inhaltsstoffe aus der Wildsammlung verwendet werden (UEBT, 2020).

Der Standard enthält über 120 Anforderungen, die für wildgesammelte pflanzliche Inhaltsstoffe relevant sind, u.a. die Einhaltung der CITES-Bestimmungen, Transparenz und Rückverfolgbarkeit der Lieferketten, Erhaltung und nachhaltige Nutzung der gesammelten Arten, gegenseitige ökologische Abhängigkeiten und Kenntnis von Arten in unmittelbarer Nähe, faire und gerechte Aufteilung der Vorteile, gute Sammelpraktiken, die Menschen und die biologische Vielfalt respektieren, Gleichstellung der Geschlechter, Leitlinien zu Landbesitz, Nutzungsrecht und Zugang zu natürlichen Ressourcen, Rückverfolgbarkeit in komplexen Lieferketten, Leitlinien für Maßnahmen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt sowie – speziell für wildgesammelte Inhaltsstoffe – Leitlinien für Maßnahmen zur Regeneration wildgesamelter Arten. Prinzip 2 des UEBT-Standards umfasst insbesondere die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt. Im Mittelpunkt dieses Prinzips stehen die Regeneration der wildgesammelten Arten sowie die Vermeidung und Abschwächung der negativen Aspekte der Wildsammlung auf die voneinander abhängigen Arten (UEBT, 2021).

3.3.2.6 Union for Ethical BioTrade (UEBT) und RainforestAlliance Programm für Kräuter und Gewürze

Häufig kooperieren die Inhaber und Inhaberinnen von Standards und Zertifizierungssystemen miteinander. Beispiele hierfür reichen von der Entwicklung gemeinsamer Leitfäden bis hin zur gegenseitigen Anerkennung der Gleichwertigkeit von Standards. Ein weiteres Beispiel für solche Kooperationen sind Industriepartnerschaften, in deren Rahmen verschiedene Standards zusammengefasst werden (Kathe et al., 2018).

Eine solche Kooperation, die auch für WIP-Inhaltsstoffe gilt, ist das gemeinsame Programm der Union for Ethical BioTrade (UEBT) und Rainforest Alliance für Kräuter und Gewürze. Es gilt z.B. für Kräuter, Obst und Gewürze, die in Getränken (z.B. Tees), Lebensmitteln und Aromen verwendet werden (UEBT, o. J.).

Im Rahmen des UEBT/Rainforest Alliance Kräuter- und Gewürzprogramms können sowohl Produzenten als auch weitere Akteure in der Lieferkette Inhaltsstoffe zertifizieren lassen (Rainforest Alliance, 2023; UEBT, o. J.). Alle Organisationen, die eine UEBT- (oder UEBT/Rainforest Alliance-) Zertifizierung anstreben, müssen UEBT-Mitglieder werden. Zum Zweck der Rückverfolgbarkeit von Kräutern, Gewürzen, Rooibos und anderen Kräuterteezutaten betreibt die Rainforest Alliance die Plattform MultiTrace. In diesem Transaktionssystem erfassen Landwirte und Unternehmen alle Käufe und Verkäufe von Rainforest Alliance- und UEBT/Rainforest Alliance-zertifizierten Kräutern und Gewürzen (UEBT, o. J.).

3.3.2.7 Forest Stewardship Council

Der Forest Stewardship Council (FSC) bietet die Möglichkeit, pflanzliche Inhaltsstoffe aus Wildsammlung als Nichtholzwaldprodukte (NWFP – non-wood forest products) zu zertifizieren (Timoshyna et al., 2019). Dies kann in der Regel unabhängig von der Branche, in der sie eingesetzt werden (Lebensmittel, Kosmetikproduktion), erfolgen. Seit seiner Gründung 1993 hat der FSC mehr als 60 NWFP in über 40 Ländern zertifiziert (FSC, 2024).

FSC zertifiziert NWFP auf Einzelfallbasis (Frey et al., 2021). Die drei vom FSC identifizierten NWFP, die für lokale Gemeinschaften und Kleinbauern weltweit die größte Bedeutung haben, sind Bambus, Kork und Nüsse (FSC, 2024). Im aktuellen Bericht spielen Nüsse eine besondere Rolle; so gehören z.B. Paranüsse (*Bertholletia excelsa*) zu den am häufigsten nach FSC zertifizierten NWFP (Masiero et al., 2011).

In Bezug auf NWFP verfügt die FSC-Zertifizierung auch über Indikatoren, die den CITES-Behörden bei der Erstellung von NDF und LAF hilfreich sein können, von denen sich jedoch einige eher auf Standorte als auf Arten beziehen (Timoshyna et al., 2019).

3.3.2.8 COSMOS Standard für Bio- und Naturkosmetik

Standards und Zertifizierungen für pflanzliche Inhaltsstoffe können auch durch Industrieverbände vorangetrieben werden. Der Bio- und Naturkosmetik-Standard COSMOS wurde von verschiedenen nationalen und internationalen Natur- und Biokosmetik-Verbänden entwickelt (COSMOS, 2023).

COSMOS zertifiziert gesamte Kosmetikprodukte oder einzelne Inhaltsstoffe. Für Kosmetikprodukte werden die Siegel COSMOS ORGANIC und COSMOS NATURAL vergeben. Der Unterschied liegt in den Bio-Anteilen in einem Produkt, die dem COSMOS-Standard entsprechen. Unter den beiden Inhaltsstoff-Signaturen gilt das COSMOS CERTIFIED-Siegel für Agrar-Inhaltsstoffe mit Bio-Anteilen, während die COSMOS APPROVED-Signatur für nicht-Bio-Inhaltsstoffe gilt, die für die Verwendung in nach dem COSMOS-Standard zertifizierten Kosmetikprodukten zugelassen sind (COSMOS, o. J.).



Abb. 34: Der COSMOS-Standard wurde speziell für Bio- und Naturkosmetik entwickelt. (Foto: Nataliya Melnychuk, Unsplash)

Die Version 4.0 des Standards lässt pflanzliche Produkte, die aus Wildsammlung/-ernte stammen, als „Agrar-Bestandteile“ zu. Dabei wird eine Wildpflanze als „Pflanze, die spontan in natürlichen Gebieten, Wäldern und landwirtschaftlichen Flächen wächst“ definiert. Bei COSMOS ORGANIC Zertifizierung werden Wildpflanzen akzeptiert, „wenn sie aus biologischem Anbau stammen“ (COSMOS, 2023).

Inhaltsstoffe aus bedrohten Arten, die in der Roten Liste der IUCN aufgeführt sind, sind verboten. Aktuell sind über 34 000 Produkte in 78 Ländern als COSMOS ORGANIC oder COSMOS NATURAL zertifiziert (COSMOS, 2023).

3.3.2.9 FairWild Standard

Der FairWild Standard (FWS) wurde als Antwort auf die spezifischen ökologischen und sozio-ökonomischen Herausforderungen entwickelt, die sich aus dem internationalen Handel mit wildgesammelten Pflanzen, Pilzen und Flechten ergeben (Antosch & Morgan, 2017).

Ziel des Standards ist es, durch nachhaltige Nutzung zur Erhaltung der biologischen Vielfalt beizutragen. Die Zertifizierung nach der neuesten Version des Standards, FairWild 3.0, kann von den Unternehmen genutzt werden, um ethische Geschäftspraktiken, Engagement für eine

nachhaltige Sammlung und soziale Verantwortung zu demonstrieren (FairWild Foundation, 2023).

Der Geltungsbereich des Standards umfasst Naturprodukte und Inhaltsstoffe, die aus der Wildsammlung von nicht-tierischen Arten stammen. Beispiele sind Wildpflanzen, Wildpilze und Flechten aus natürlichen und naturnahen Lebensräumen sowie Wildalgen und andere Algen aus Land-, Süßwasser- und Meeresgebieten. Darüber hinaus ist der Standard so flexibel gestaltet, dass er unter verschiedenen geografischen, ökologischen, kulturellen, wirtschaftlichen und handelspolitischen Bedingungen angewendet werden kann (FairWild Foundation, 2023). FairWild 3.0 umfasst 7 Prinzipien und 24 Kriterien, die die ökologische, soziokulturelle und wirtschaftliche Dimension der nachhaltigen Wildsammlung abdecken (Kasten 3).



Abb. 35: Der FairWild Standard ist spezifisch für die Zertifizierung von Pflanzen aus Wildsammlung entwickelt worden. Hier: Schlehen (*Prunus spinosa*). (Foto: Manfred Richter, Pixabay)

Kasten 3: Die FairWild-Prinzipien, Quelle: FairWild Foundation (2023)

1. Die Wildsammlung unterstützt die Erhaltung der gesammelten Arten
2. Die Wildsammlung hat neutrale oder positive Auswirkungen auf das Sammelgebiet und die Landschaft im weiteren Sinne
3. Menschenrechte der Wildsammler und Wildsammlerinnen und Arbeiter und Arbeiterinnen werden respektiert
4. Die Vereinbarungen zwischen Unternehmen, Wildsammlern und Wildsammlerinnen und Arbeitern und Arbeiterinnen sind fair
5. Vorteile und die Achtung der Gewohnheitsrechte der Wildsammler und Wildsammlerinnen und ihrer Gemeinschaften sind gewährleistet
6. Sammlung von und Handel mit wilden Ressourcen sind rechtskonform
7. Verantwortungsvolle Geschäftspraktiken werden angewandt

Die Einhaltung des FairWild-Standards erfordert die Zusammenarbeit und das Engagement aller Akteure und Akteurinnen in der Wertschöpfungskette für wildgesammelte Produkte. Die Rechenschaftspflicht entlang der Wertschöpfungsketten wird durch die Chain of Custody (CoC) sichergestellt. Transparente und vollständige Aufzeichnungen sowie Audits durch Dritte bei den Akteuren und Akteurinnen entlang der Lieferkette stellen sicher, dass Materialien und Produkte über alle Stufen der Lieferkette – von der Beschaffung bis zum Vertrieb – nachverfolgt werden können (FairWild Foundation, 2023).

Von zentraler Bedeutung für die Umsetzung des FairWild-Standards ist darüber hinaus die Entwicklung eines umfassenden Managementplans für Wildsammlungsbetriebe. Die Managementpläne müssen die Selbsteinschätzung des Betreibers in Bezug auf die ökologischen, soziokulturellen und geschäftlichen Faktoren, die für seinen Betrieb relevant sind, sowie die Bewirtschaftung der Wildressourcen auf der Basis der einzelnen Arten und Gebiete beinhalten (FairWild Foundation, 2023).

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, bei denen der FairWild-Standard zur Unterstützung der Umsetzung von Gesetzen, Verordnungen und Regierungspolitik eingesetzt werden kann (Morgan & Timoshyna, 2016). Dies könnte im Zusammenhang mit dem deutschen Markt für pflanzliche Inhaltsstoffe aus der Wildsammlung ein besonderer Vorteil sein.

3.3.3 Fazit

Die Nutzung wildwachsender Ressourcen kann durch Regulierungssysteme auf subnationaler, nationaler und internationaler Ebene gesteuert werden. Die Umsetzung dieser Regulierungssysteme kann sich auf die Erhaltung von Arten und Lebensräumen sowie auf ihren Beitrag zum Lebensunterhalt der beteiligten ländlichen Bevölkerung auswirken.

Komplexität und Vielfalt herrschen auch bei der freiwilligen Marktregulierung vor. Die meisten Standards und andere Regulierungssysteme schließen wildgesammelte Inhaltsstoffe ein, beziehen sich allerdings nicht direkt auf wild geerntete Pflanzen.

3.4 Stakeholder-Analyse

Aufbauend auf der Marktanalyse im vorangegangenen Kapitel werden hier die wichtigsten Marktakteure und -akteurinnen, ihre Interessen und ihre Einflussmöglichkeiten auf die Lieferketten von wildgesammelten Pflanzen sowie auf das öffentliche Bewusstsein zu Wildsamm- lung dargestellt. Die Beschreibung folgt dabei einerseits dem Inhaltsstofffluss entlang der Lie- ferkette und gibt einen Überblick über die wichtigsten Beziehungen zwischen den Akteuren und Akteurinnen. Andererseits werden auch Stakeholder vorgestellt, die relevant für Liefer- ketten von wildgesammelten Pflanzen und deren öffentliche Wahrnehmung sind, ohne di- rekte Anteile an den Lieferketten zu haben.

Ziel dieses Kapitels ist, die Schlüsselstakeholder im Handel mit pflanzlichen Inhaltsstoffen in Deutschland und für die öffentliche Wahrnehmung von Wildsammung vorzustellen.

Aufgrund der Komplexität der Handelsströme und Heterogenität der Lieferketten von wilde- gesammeltem Pflanzenmaterial auf dem deutschen Markt kann diese Analyse nur einen Über- blick geben und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

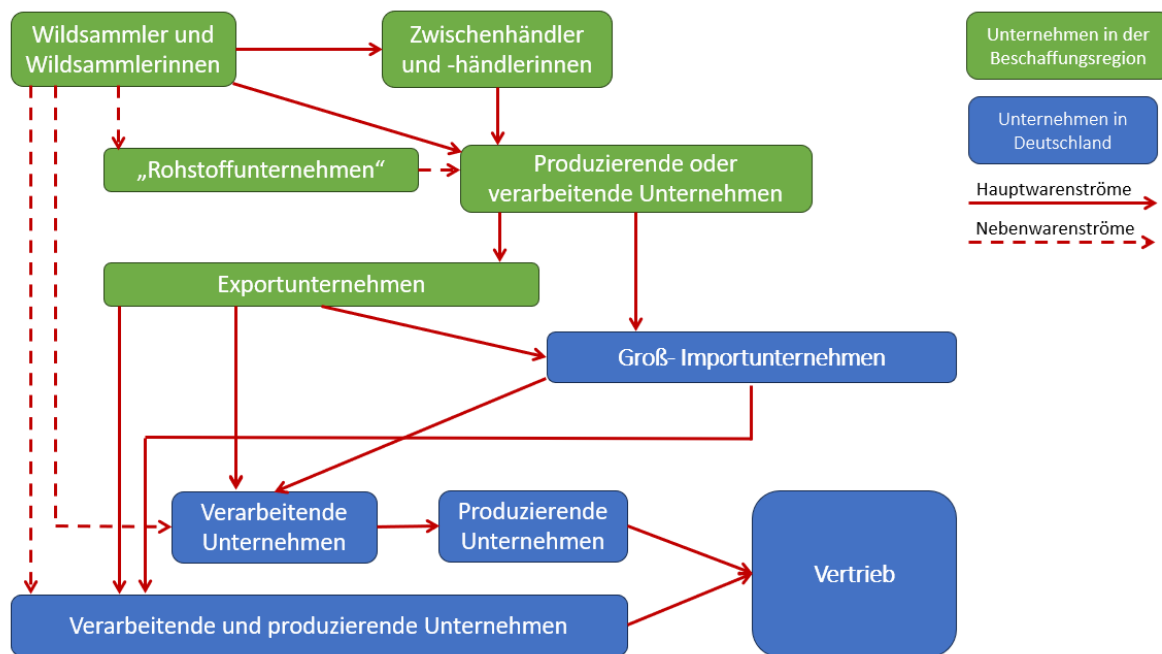


Abb. 36: Schematische Darstellung der komplexen Lieferketten von WIP von der Wildsammung im Ursprungsland bis zum Vertrieb in Deutschland

3.4.1 Sammlung, Ankauf und Lagerung vor Ort

3.4.1.1 Wildsammler und Wildsammlerinnen

„Die wichtigsten sind erstmal die Wildsammler und Wildsammlerinnen. Das sind diejenigen, ohne die das gar nicht funktioniert.“ (Interview 5)

Wildsammler und -sammlerinnen in den Beschaffungsregionen sind die erste Stufe in den Wertschöpfungsketten vieler Produkte (Booker et al., 2012). An manchen Orten trägt das Einkommen durch Wildsammlung erheblich zum Lebensunterhalt der Wildsammlerinnen und -sammler bei (Timoshyna et al., 2020; Timoshyna & Drinkwater, 2021).

In der Regel stützt sich die Wildsammlung auf traditionelles Wissen über Pflanzenarten, nachhaltige Sammelmengen, Zeitpunkt und Ort des Sammelns (Timoshyna et al., 2020; Timoshyna & Drinkwater, 2021). Dementsprechend spielen Wildsammler und -sammlerinnen durch ihre Fachexpertise eine Schlüsselrolle für die Sicherstellung der Qualität und Nachhaltigkeit von wildgesammelten pflanzlichen Inhaltsstoffen, was in Stakeholder-Interviews bestätigt wurde. Häufig sind die Preise für wildgesammelte Pflanzen bei der Ernte und dem ersten Verkauf sehr gering, steigen aber entlang der Lieferketten erheblich an (Timoshyna & Drinkwater, 2021). Es wurden bisher nur sehr eingeschränkt Schritte unternommen, um einen gerechten Vorteilsausgleich in solchen Wertschöpfungsketten zu gewährleisten (Jensen, 2009): In der Regel werden Sammlerinnen und Sammler nicht von den Unternehmen angestellt (Sucholas et al., 2021).

Darüber hinaus ist das Sammeln von pflanzlichen Inhaltsstoffen oft durch komplizierte Gesetzgebung geregelt (Timoshyna et al., 2020). Der Zugang zu Sammelorten kann von Landbesitzern und Landbesitzerinnen eingeschränkt werden (s.u.) und sorgt gegebenenfalls für die Sammlerinnen und Sammler für unsichere Zugangsbedingungen.

Die Zahl der Wildsammler und -sammlerinnen sinkt von Jahr zu Jahr. Dies wurde in beinahe der Hälfte der Interviews angemerkt. Die Hauptgründe sind niedriges Einkommen und schlechte Perspektiven, aber auch die teils schwere körperliche Arbeit und das damit verbundene Verletzungsrisiko. In den meisten Fällen ist die Sammlung ein Saisongeschäft. Viele Wildsammler und Wildsammlerinnen wandern in Städte oder ins Ausland ab, wenn sie dort Ausichten auf bessere und konstantere Einkommensmöglichkeiten haben (Kathe, 2023). Starke Landflucht führt zum Verlust des traditionellen Wissens über die Nutzung, nachhaltige Sammelpraktiken und das Ressourcenmanagement von Wildpflanzen (Schindler et al., 2022).

Auch wenn sie ihren Lebensunterhalt oft größtenteils durch das Wildsammeln von Pflanzen bestreiten, die Teil vieler globaler Lieferketten sind, haben Wildsammlerinnen und Wildsammler meistens nur begrenzte Kenntnisse über die Endmärkte und Lieferketten. In Kombination mit ihrer prekären Lage führt dies dazu, dass sie ihr Potenzial, die Lieferketten zu beeinflussen, nicht ausschöpfen können. Darüber hinaus haben sie aufgrund der Komplexität der Lieferketten und ihrer Entfernung vom Endmarkt in Deutschland so gut wie keinen Einfluss auf den öffentlichen Diskurs über die gewerbliche Wildsammlung.

Pflanzenprofil: Candelillawachs (*Euphorbia antisyphilitica*)

Candelillawachs wird aus dem Strauch *Euphorbia antisyphilitica* in der Familie der Wolfsmilchgewächse gewonnen und ist ein wichtiger Industrie-Inhaltsstoff u.a. in Kosmetika, Schuhcremes und Kaugummi. Als Lebensmittelzusatzstoff wird es auch unter der Bezeichnung E902 aufgeführt. Es gilt als vegane Alternative zu Bienenwachs.



Abb. 37: Der Candelilla-Strauch (*Euphorbia antisyphilitica*, im Vordergrund) und sein Lebensraum. (Foto: Carlos Velazco, Flickr)

Verbreitung

Euphorbia antisyphilitica kommt regional eingeschränkt ausschließlich in der Chihuahua-Wüste in Mexiko und den Bundesstaaten New Mexico und Texas in den USA vor. 80 Prozent der mexikanischen Gesamtproduktion findet im Bundesstaat Coahuila statt (Candelilla Institute, 2013; Govea, 2018).

Erhaltungszustand

IUCN: Nicht gelistet

CITES: Seit 1975 im CITES-Anhang II unter der Gattung *Euphorbia* spp. (Wolfsmilch) aufgeführt. Endprodukte (verpackt und für den Einzelhandel bereit), die Candelillawachs enthalten, sind von den CITES-Bestimmungen ausgeschlossen.

Die typische Erntemethode, die Pflanzen zum Teil samt Wurzel aus dem Boden zu reißen, ist destruktiv. Die Art ist durch Übernutzung gefährdet; dennoch gilt sie in weiten Teilen ihres Verbreitungsgebietes immer noch als häufig (Schindler et al., 2022).

Verwendung

Candelillawachs wird auf vielfältige Weise in Kosmetika, Lebensmitteln, Arzneimitteln und in der Industrie (z.B. für Wachse und Poliermittel) verwendet. Es ist ein gängiger Bestandteil von Kaugummi und hat in jüngster Zeit in der Kosmetik als natürliche und vegane Alternative zu Bienenwachs und anderen Wachsen an Beliebtheit gewonnen (Candelilla Institute, 2013; Business Research Insights, 2024).



Abb. 38: Candelillawachs ist eine häufige Zutat in Kaugummi. (Foto: Pete Alexopoulos, Unsplash)

Sammlung und primäre Verarbeitung

Candelillawachs wird aus den Stängeln des Candelilla-Strauchs gewonnen. Die Ernte und Verarbeitung von Candelilla erfolgen nach traditionellen Methoden. Hierbei wird die Pflanze per Hand samt Wurzeln aus dem Boden gezogen, wobei die Sammler und Sammlerinnen im besten Fall darauf achten, dass die Rhizome im Boden verbleiben, um die Regenerierung der Pflanze zu ermöglichen (P. Mosig Reidl, CONABIO, in litt. an C. Schindler, Mai 2021).

Nach der Reinigung wird das Pflanzenmaterial in 20-30 kg Bündeln auf Eseln, Maultieren oder Fahrzeugen in bis zu 150 km entfernte Sammelstellen transportiert. Die Sammlung und Verarbeitung werden häufig von denselben Gruppen oder Gemeinschaften durchgeführt. Vor der Wachsgewinnung werden die Pflanzen meistens zwei bis drei Wochen an der Luft getrocknet (Schindler, 2021).

Für die Wachsgewinnung wird das Pflanzenmaterial mit Wasser und Schwefelsäure in Eisenkesseln erhitzt, wobei sich das Wachs aus der Mischung trennt. Die Säure ist notwendig, damit in diesem Prozess Wachs und Wasser nicht emulgieren. Das Rohwachs wird in Stahl- oder Tonbehältern auf dem Boden aufgefangen und zu „Cerote“ ausgehärtet. Um den für die Kommerzialisierung notwendigen Reinheitsgrad zu erlangen, muss das Wachs erneut geschmolzen und gefiltert werden (Candelilla Institute, 2013). Der mehrstufige Raffinationsprozess kann auch ein Bleichungsverfahren beinhalten, in dem Wasserstoffperoxid verwendet wird.

Die etwa 20 000 in dieser Industrie tätigen „Candelilleros“, meistens Männer, stammen aus den niedrigsten sozioökonomischen Gruppen, in Regionen mit wenig sonstigen Verdienstmöglichkeiten. Der Verdienst aus dieser Tätigkeit macht bis zu 70 % ihres monatlichen Einkommens aus (Martínez-Ballesté et al., 2013; Arato et al., 2014; Arato et al., 2017).

Handel

Der Großteil des produzierten Candelillawachses wird exportiert. Candelilla ist das meistgehandelte in CITES Anhang II aufgeführte Produkt aus WIP (Furnell & Timoshyna, 2018). Laut der CITES-Handelsdatenbank ist Mexiko das einzige Exportland für Candelilla. Zwischen 2009 und 2018 waren die wichtigsten Importländer die USA (insgesamt ca. 5 000 mt) und Japan (ca. 4 000 mt), gefolgt von Deutschland und Frankreich (Schindler et al., 2022).

Die Candelilleros als erstes Glied in der Lieferkette arbeiten oft direkt auf Provisionsbasis für Raffinerien, oder informelle Käufer („Coyotes“) kaufen den Candelilleros das Cerote ab, um es an Raffinerien oder Händler (in der Regel innerhalb Mexikos) weiterzuverkaufen, die es dann auf dem internationalen Markt absetzen (Arato et al., 2014).

3.4.1.2 Zwischenhändler und -händlerinnen, Ankaufs- und Lagerungsstellen

In der Regel liefern Wildsammler und -sammlerinnen das gesammelte Pflanzenmaterial roh oder getrocknet an produzierende oder verarbeitende Unternehmen in den Beschaffungsregionen. Häufig wird die gesammelte Rohware zunächst von Zwischenhändlern und -händlerinnen erworben (Kathe et al., 2018). Diese sind meistens in einer Machtposition und können durch Preisabsprachen die Rohware von den Wildsammlerinnen und -sammlern weit unter ihrem Marktwert kaufen (Timoshyna & Drinkwater, 2021). In manchen Fällen führt das dazu, dass Wildsammler und -sammlerinnen ausgebeutet werden. Das kann besonders dann passieren, wenn diese kaum Möglichkeiten haben, genaue Marktpreise zu erkunden oder sich abzusprechen (ebd.). Zwischenhändlerinnen und -händler führen manchmal auch die Erstverarbeitung (z.B. Trocknung, Reinigung, Lagerung) der pflanzlichen Rohware durch (Imami et al., 2015).

Manchmal liefern Sammlerinnen und Sammler Pflanzenmaterial an so genannte „Sammelstellen“, die von lokalen Unternehmen eingerichtet und verwaltet werden (Sucholas et al., 2021). Diese Unternehmen organisieren die Wildsammlungen vor Ort, führen eine erste Qualitätskontrolle durch und behalten den Überblick über entsprechende Dokumentationspflichten, einschließlich der erforderlichen Genehmigungen und ggf. Zertifizierungsanforderungen (ebd.). So haben sie potenziell auch Einfluss auf die Qualität des Rohmaterials. Häufig führen diese Unternehmen eine kurze Erstverarbeitung der wildgesammelten pflanzlichen Rohstoffe durch, bevor sie diese in die Zielmärkte weiterhandeln (Imami et al., 2015). Solche „Rohstoffunternehmen“ spielen einigen Berichten zufolge die wichtigste Rolle bei der Gestaltung der

Wildsammlungssysteme in den Beschaffungsgebieten (Sucholas et al., 2021; Brendler & Brinckmann, 2023). Einfluss auf die Lieferketten können sie potenziell in folgenden Aspekten nehmen: Arbeitsbedingungen der Wildsammler und -sammlerinnen, Menge und Qualität der Rohware und Preissetzung.



Abb. 39: Erstverarbeitung von Paranüssen in Brasilien. (Foto: Marco Simola / CIFOR, Flickr)

3.4.1.3 Landbesitzer und Landbesitzerinnen

Weltweit werden Wildpflanzen aus einer Vielzahl von Lebensräumen gesammelt, von denen nicht alle „wilde Natur“ darstellen. So sind beispielsweise Felder, die für andere Nutzpflanzen genutzt werden, Hecken und Holzplantagen wichtige Quellen für wildgesammeltes Pflanzenmaterial. Ähnlich wie bei der Variabilität der Lebensräume gibt es ein Spektrum an rechtlichen Regelungen, unter denen Land verwaltet wird und unter denen Sammeln stattfinden kann oder nicht (Jenkins et al., 2018).

Allerdings ist in der Regel alles, was auf privatem Land wächst, Eigentum der Landbesitzer und -besitzerinnen und diese haben das Recht, den Zugang zu Wildpflanzen zu beschränken (Timoshyna et al., 2020). Darüber hinaus können für die Landbesitzerinnen und -besitzer Anreize entstehen, das Bewirtschaftungsregime zu ändern oder das Land für eine andere Nutzung umzuwandeln (Jenkins et al., 2018). In diesem Fall kann der Verlust von Lebensraum zum Verlust der Bestände der gesammelten Arten führen, wie in einem Interview angemerkt wurde. Außerdem können der Zugang zu Land und die Erteilung von Sammelgenehmigungen in einigen Fällen in Korruptionssysteme eingebunden sein (Timoshyna & Drinkwater, 2021). All dies kann sich auf die Arbeitsmöglichkeiten und -bedingungen der Wildsammlerinnen und -sammler auswirken. Landeigentümer und -eigentümerinnen und das allgemeine Landmanagement können somit Auswirkungen auf die Lieferketten von wildgesammeltem Pflanzenmaterial haben.

3.4.2 Internationaler Handel

Die internationalen Handelsunternehmen von pflanzlichen Inhaltsstoffen können in den Beschaffungsländern selbst angesiedelt sein, häufiger aber befinden sie sich näher an den Endmärkten in den importierenden Ländern. Manchmal haben Händler ihre eigenen Verarbeitungsbetriebe, häufig beauftragen Händlerunternehmen auch externe Verarbeiter (Kathe et al., 2018).

3.4.2.1 Lieferanten und Lieferantinnen in Beschaffungsregionen

Die Komplexität der Lieferketten und die Diversität der Beschaffungsregionen erschweren allgemeingültige Aussagen über Lieferanten und Lieferantinnen in den Herkunftsländern.

Häufig wird das pflanzliche Rohmaterial in der Beschaffungsregion von ein und demselben Unternehmen verarbeitet und exportiert (s.o.). In diesen Fällen können die Unternehmen die Lieferketten in Bezug auf Qualität des pflanzlichen Materials direkt beeinflussen, zum Beispiel durch Annahme von Standards und Zertifizierungen. Ein repräsentatives Beschaffungsland für den deutschen Markt ist Albanien, das etwa 60% seiner gesamten Medizinal- oder Aromapflanzenexporte nach Deutschland verkauft (Imami et al., 2015). In Albanien wird der Exportsektor von mittleren und großen Unternehmen dominiert, die eine große Anzahl von WIP-Arten verarbeiten (ebd.).

Exportunternehmen spielen eine entscheidende Rolle bei der Festlegung des Preises von gehandelten Wildpflanzen-Inhaltsstoffen (Jenkins et al., 2018). Selbst wenn durch Transport, Lagerung oder Verarbeitung Kosten entstehen, können Profitmargen für exportierende Unternehmen hoch oder sogar sehr hoch sein: Zwischen dem Betrag, der einem Sammler oder einer Sammlerin gezahlt wurde, und dem Betrag, den ein Verbraucher für das Endprodukt im Einzelhandel bezahlt, kann ein Unterschied von ein oder zwei Größenordnungen bestehen (ebd.).

Die Verteilung eines Anteils dieses Gewinns an die Wildsammler und -sammlerinnen könnte eine Teillösung für die sinkende Attraktivität ihres Berufes auf dem Arbeitsmarkt bieten. Allerdings ist die aktuelle Situation für die Exportunternehmen und Zwischenhändler besonders günstig, und Versuche, den Status quo zu verändern, stoßen oft auf Widerstand.

3.4.2.2 Importunternehmen

Deutschland ist das wichtigste Importland für pflanzliche Rohware in Europa (siehe Abschnitt 3.1). Viele große Unternehmen, die am Import von pflanzlichen Inhaltsstoffen beteiligt sind, sind in Hamburg, Bayern, Bremen und Niedersachsen ansässig.

Importunternehmen spielen zweifellos eine bedeutende Rolle für den deutschen Markt. Dies betrifft sowohl die Transparenz der Lieferketten als auch Beschaffungsentscheidungen, wie z.B. die Wahl der Inhaltsstoffe und Bezugsgebiete, Entscheidungen über die Verwendung von Zertifizierungssystemen und anderen Standards oder Informationsaustausch mit verarbeitenden und produzierenden Unternehmen. Importunternehmen und deren Industrieverbände könnten einen öffentlichen Diskurs über Wildsammlung anstoßen und beeinflussen. Zumindest in der Theorie könnten diese Stakeholdergruppen durch Sammlung und Veröffentlichung von relevanten Handelsdaten den aktuellen Datenmangel reduzieren. Allerdings gibt es dazu keine marktrelevanten Anreize, weil Pflanzen aus Wildsammlung von den Endverbrauchern in Deutschland immer noch als Nische gesehen oder sogar gänzlich übersehen werden, wie in Interviews berichtet wurde.

3.4.3 Unternehmen in Deutschland

Pflanzliche Inhaltsstoffe aus Wildsammlung können auch direkt von den produzierenden Unternehmen der Endprodukte oder von verarbeitenden Firmen importiert werden. Außerdem sind auch einige Sammelunternehmen in Deutschland tätig, die von Produktions- und Verarbeitungsunternehmen beauftragt werden können.

3.4.3.1 Verarbeitende und produzierende Unternehmen

Deutschland hat eine robuste Verarbeitungsindustrie (CBI, 2022b). Je nach Endmarkt kann das Rohmaterial in der Sammelregion von einem lokalen Verarbeitungsunternehmen oder direkt von einem deutschen Produktionsunternehmen verarbeitet werden. In Deutschland importieren große produzierenden Unternehmen das pflanzliche Rohmaterial häufig direkt; größere Produktionsfirmen haben oft eigene Verarbeitungskapazitäten (CBI, 2022b).

Von allen Stakeholder-Gruppen haben die Produktions- und Verarbeitungsunternehmen in Deutschland potenziell den größten Einfluss auf die Gestaltung der Lieferketten. Im Vergleich zu den Sammlerinnen und Sammlern und sogar zu den Zwischenhändlern und -händlerinnen in den Beschaffungsländern befinden sich die Unternehmen in Deutschland in einer privilegierten Position in der Lieferkette: Ihre Einkaufsentscheidungen beeinflussen zu einem gewissen Grad die Preise und gehandelten Mengen auf dem Markt. Andererseits ergeben sich aus der fachübergreifenden Natur und der Komplexität der gewerblichen Wildsammlung eine Reihe von Aspekten, die den Einfluss der Unternehmen auf die Lieferketten einschränken. Dazu gehören Faktoren, die sich auf die Verfügbarkeit des Pflanzenmaterials auswirken (Kontamination, Klimawandel, Lebensraumverlust), und andere Herausforderungen, die im Kapitel 3.6 beschrieben sind.

Was eine mögliche Gestaltung des öffentlichen Diskurses über die Wildsammlung angeht, so stellt das geringe öffentliche Bewusstsein über die gewerbliche Wildsammlung, in Verbindung mit einer großen Anzahl und Vielfalt von Zertifizierungssystemen eine Herausforderung für die Unternehmen dar. Aus diesen Gründen kann es sich für Unternehmen lohnen, mit bekannten aber dafür weniger spezifischen Zertifizierungssiegeln auf den Verpackungen zu werben, anstatt klar die Herkunft der Inhaltsstoffe aus Wildsammlung zu kommunizieren.

Folgende branchenspezifische Grundmerkmale lassen sich für die Fokussektoren (Arzneimittelherstellung, Lebensmittel und Kosmetika) feststellen:

Phytopharmaka- und Arzneimittelherstellung

Neben den großen Pharmakonzernen prägen vor allem mittelständische Unternehmen den Markt. Rund 400 Unternehmen sind Mitglieder des Bundesverbands für Arzneimittelhersteller (BAH, o. J.). Rund 150 Unternehmen stellen in Deutschland Produkte für die Phytotherapie her (zur Loye et al., 2018). Viele dieser Unternehmen sind im Südwesten Deutschlands ansässig (Greinwald et al., 2021).

Lebensmittel und Getränke

Deutschland gilt als eines der Schwerpunktländer im weltweiten Handel mit Gewürzen, wobei das Zentrum des Gewürzhandels in Deutschland um den Hamburger Hafen liegt (CBI, 2022b). Große Gewürzunternehmen, die sich mit dem Mahlen, Verpacken und anderen Verarbeitungsprozessen beschäftigen, sind auf dem deutschen Markt stark vertreten und importieren Gewürze oft direkt (CBI, 2022b). Die Nachfrage nach Gewürzen in Deutschland wird teilweise von einer Reihe weltweit bedeutender lebensmittelverarbeitender Unternehmen generiert, von denen einige auch in Deutschland ansässig sind.

Die Mitglieder des Deutschen Tee- und Kräuterteeverbands, meistens kleine und mittlere Unternehmen, stellen mehr als 5 000 Arbeitsplätze und erzielen fast eine Milliarde EUR Umsatz pro Jahr (DTKV, o. J.).

Sowohl Unternehmen in Gewürzproduktion als auch Kräuterteehersteller importieren pflanzliche Inhaltsstoffe oft direkt aus den Sammelregionen. Dies gibt den Betrieben mehr Kontrolle über die Qualität der Ware und erhöht die Transparenz der Lieferketten.

Kosmetikindustrie

In der EU ist Deutschland das führende Land in Bezug auf die Entwicklung und Vermarktung von Naturkosmetik (Dechema, 2017) und der zweitgrößte Importmarkt für natürliche Inhaltsstoffe für Kosmetika (CBI, 2023). Ein bedeutender Teil der von Deutschland importierten ätherischen Öle und Pflanzenextrakte für die Kosmetikindustrie ist biozertifiziert (ebd.).

3.4.3.2 Vertrieb

Es gibt eine Reihe von Vertriebskanälen für Produkte mit wildgesammelten pflanzlichen Inhaltsstoffen. Viele Endprodukte werden über den Einzelhandel oder gelegentlich auch über firmeneigene Einzelhandelsgeschäfte oder den Direktverkauf vermarktet (Kathe et al., 2018); Arzneimittel und Phytopharmaka werden in Apotheken verkauft. Im Lebensmittelsektor dominieren die großen Ketten den europäischen Einzelhandelsmarkt. Laut Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V., waren 2022 Drogeriemärkte (51%) und Fachhandel (19%) die Hauptabsatzkanäle für die Schönheitspflege (IKW, o. J.).

Unabhängig vom Endprodukt haben Vertriebskanäle die Möglichkeit, die Lieferketten über das Hervorheben zertifizierter Produkte aus wildgesammelten Inhaltsstoffen in ihrem Sortiment zu beeinflussen. Den öffentlichen Diskurs über wildgesammelte Inhaltsstoffe können Vertriebe anregen, indem sie den Endverbraucherinnen und -verbrauchern Informationen über wildgesammelte Inhaltsstoffe in Produkten anbieten. Zum Teil existiert eine ähnliche Praxis bei fair-zertifizierten Produkten. Eine Voraussetzung für den Einfluss der Vertriebskanäle auf die Lieferketten und auch auf die öffentliche Meinung über wildgesammelte Inhaltsstoffe ist eine möglichst hohe Transparenz der Lieferketten.

3.4.4 Andere relevante Stakeholder

Stakeholder außerhalb der Lieferkette können ebenfalls Einfluss auf diese und auf das öffentliche Bewusstsein zu Wildsammlung von Pflanzeninhaltsstoffen nehmen. Sie werden in diesem Abschnitt kurz vorgestellt.

3.4.4.1 Industrieverbände

In Deutschland sind Industrieverbände weit verbreitet. Zu ihren Mitgliedern können Einzelpersonen, Unternehmen oder kleinere Verbände zählen. Industrieverbände vertreten die

Interessen ihrer Mitglieder und unterstützen sie in branchenspezifischen fachlichen und rechtlichen Fragen, Fragen rund um Lieferketten oder bei Nachhaltigkeitsthemen. Durch ihre Arbeit können sie Einfluss auf Regulierungen und dementsprechend indirekt auch auf Lieferketten nehmen. Darüber hinaus sind sie ein wichtiges Sprachrohr für die Belange ihrer Mitglieder und können auf diese Einfluss ausüben.

Einige Industrieverbände engagieren sich für Nachhaltigkeit. Der Bundesverband Deutscher Industrie- und Handelsunternehmen (BDIH) hat zum Beispiel die „BDIH Initiative for Practical Sustainability“ gegründet (BDIH, o. J. a) und einen eigenen Standard für Naturkosmetik entwickelt (BDIH, o. J. b). Der Deutsche Tee & Kräutertee Verband (DTKV) setzt sich nicht nur für Nachhaltigkeit ein, z.B. durch die Entwicklung eines Verhaltenskodex für die Mitglieder (DTKV, 2022), sondern engagiert sich auch aktiv in Deutschland für mehr Bewusstsein für nachhaltige Wildsammlung.

3.4.4.2 Zertifizierungen

Auf die Rolle von Zertifizierungssystemen als Nachhaltigkeitsinstrument wurde bereits im Kapitel 3.4. ausführlich eingegangen. Zertifizierungssysteme geben Endverbrauchern und -verbraucherinnen die Möglichkeit, in ihren Kaufentscheidungen auch ethische und ökologische Aspekte zu berücksichtigen und dadurch entsprechenden Einfluss auf die Organisation der Produktion zu nehmen (Jenkins et al., 2018). Durch Auditierung der Unternehmen und Produkte können Zertifizierungsstellen indirekt mehr Transparenz in den Lieferketten, sowie bessere Arbeitsbedingungen für Sammlerinnen und Sammler und einen nachhaltigen Umgang mit Arten und Ökosystemen bewirken. In dieser Hinsicht haben Zertifizierungssysteme das Potenzial, die geografische Distanz zwischen Wildsammlung und Endverbrauch zu überbrücken, um eine faire Verteilung des Wertes entlang der Wertschöpfungsketten und nachhaltigere Ressourcenbewirtschaftungen zu ermöglichen bzw. zu unterstützen. Zertifizierungen, z.B. Fair-Wild oder die Naturland-Bio/Fair-Kennzeichnung von Wildsammlung, können die Sichtbarkeit der wilden Inhaltsstoffe in Produkten erhöhen, bzw. grundlegend überhaupt erst sichtbar machen. Allerdings sind nach Ansicht einiger interviewter Unternehmen auf dem deutschen Markt „zu viele Labels“ vertreten, was die Endkonsumenten und -konsumentinnen als verwirrend empfinden können.

3.4.4.3 Initiativen und Projekte verschiedener Bundesbehörden

Da wildgesammelte pflanzliche Inhaltsstoffe in vielen verschiedenen Konsumprodukten und Industriesektoren verwendet werden, die Sammlung und Beschaffung oft über komplexe Lieferketten geht und auch eng mit sozialen Themen in den Beschaffungsländern verwoben ist, und die Nutzung und der Handel unmittelbaren Auswirkungen auf den Arten- und Biodiversitätserhalt haben, betrifft das Thema die Verantwortungsbereiche verschiedener Bundesministerien. So hat zum Beispiel das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) über geförderte Projekte und Initiativen Einfluss auf die nachhaltige und soziale Beschaffung in Kooperationsländern und ist mitverantwortlich, die Verpflichtungen Deutschlands im Rahmen von internationalen Abkommen wie zum Beispiel der CBD einzuhalten. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) ist verantwortlich für die Umsetzung von relevanten internationalen Abkommen zum Biodiversitäts-, Habitats- und Artenschutz, wie zum Beispiel CBD und CITES, EU-Verordnungen und -Richtlinien und nationalen Bestimmungen. Wie das BMZ, fördert auch das BMUV eine Vielzahl von Projekten und Initiativen im Bereich des Pflanzenartenschutzes und der nachhaltigen Nutzung von Wildpflanzen. Des Weiteren gibt es wichtige Initiativen und

Projekte anderer Bundesministerien und Behörden wie zum Beispiel des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) oder des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK).

Initiative für Nachhaltige Agrarlieferketten

Die Initiative für nachhaltige Agrarlieferketten (INA) ist eine Plattform von rund 100 Akteuren aus Privatwirtschaft, Zivilgesellschaft und Politik, die über die Grenzen der jeweiligen Lieferketten hinweg zusammenarbeiten. Dabei werden rohstoff- sowie sektorübergreifend Lösungsansätze in Themenbereichen wie entwaldungsfreie Lieferketten, existenzsichernde Einkommen und Löhne, Nachhaltigkeitsstandards oder Digitalisierung in Agrarlieferketten erarbeitet. Mit der Initiative #ichwillfair richtet sich die INA direkt an Verbraucher und Verbraucherinnen, um ihnen Möglichkeiten aufzuzeigen, sich beim Einkaufen für mehr Nachhaltigkeit zu entscheiden und dieses Thema in ihrem Alltag anzusprechen (GIZ, o. J.).

BiInnovation Afrika

Das vom Bundesentwicklungsministerium (BMZ) geförderte Vorhaben BiInnovation Afrika hat zum Ziel, den afrikanisch-europäischen Handel mit natürlichen Roh- und Inhaltsstoffen für die Herstellung hochwertiger Lebensmittel-, Kosmetik- und Pharmaprodukte zu stärken. Das Projekt fördert Kooperationen zwischen deutschen bzw. europäischen und afrikanischen Wirtschaftspartnern. Ziel ist mehr Wertschöpfung direkt in Afrika, um Arbeitsplätze und bessere Einkommensmöglichkeiten für die Menschen vor Ort zu schaffen und zugleich Anreize und Mittel für den Erhalt der biologischen Vielfalt zu bieten. Projektpartner sind in den Kooperationsländern Kooperativen, klein- und mittelständische Unternehmen (KMU) und Großhändler, sowie die jeweils zuständigen staatlichen Stellen (GIZ, 2023).

BiInnovation Afrika konzentriert sich zunächst auf Kamerun, Namibia, Madagaskar und Südafrika. In Namibia unterstützt das Vorhaben zum Beispiel die Entwicklung und Umsetzung eines GACP + Standards für die Sammlung und Verarbeitung von Wurzeln der Teufelskralle *Harpagophytum* spp.

Import Promotion Desk

Das Ziel des Import Promotion Desk (IPD) ist es, exportierende Unternehmen aus Partnerländern auf die Anforderungen des EU-Markts vorzubereiten. Unter anderem werden Kontakte zwischen Exportfirmen natürlicher Zutaten für den Lebensmittel-, Pharma- oder Kosmetiksektor und importierenden Unternehmen in Deutschland hergestellt (IPD, o. J.). Das IPD gehört dem Netzwerk „Partners in Transformation – Business & Development Network“ an, in dem die BMZ-Programme für Wirtschaftsakteure organisiert sind.

Siegelklarheit

Die Initiative Siegelklarheit soll Verbraucherinnen und Verbrauchern helfen, Umwelt- und Sozialsiegel, d.h. Nachhaltigkeitszertifizierungen und -standards, besser zu verstehen. Dabei werden existierende Siegel nach mehr als 300 objektiven Nachhaltigkeitskriterien überprüft und bewertet (Siegelklarheit, o. J.). Die Kriterien für die Bewertung der Siegel werden in Umwelt, Soziales und Glaubwürdigkeit aufgeteilt.

Nationales Programm für Nachhaltigen Konsum

Das Nationale Programm für nachhaltigen Konsum (NPNK) soll politische Leitideen und konkrete Maßnahmen zur Umsetzung des nachhaltigen Konsums aufzeigen. Diese nehmen eine Vielzahl von Konsumbereichen in den Blick, wie etwa Mobilität, Haushalt, Ernährung, Arbeit oder Freizeit. Das NPNK umfasst 45 Maßnahmen und Ziele, die das bestehende Programm priorisieren und fokussieren (BMUV, 2016).

Im März 2017 wurde beim Umweltbundesamt für die Begleitung des NPNK das Kompetenzzentrum nachhaltiger Konsum (KNK) eingerichtet. Die Aufgabe des Kompetenzzentrums ist es, das gesellschaftliche Engagement für nachhaltigen Konsum zu stärken sowie einen fachlichen Austausch zwischen allen Akteuren zu fördern.

3.4.4.4 Nichtregierungsorganisationen und Vereine

Entsprechend den unterschiedlichen Arbeitsschwerpunkten von Nichtregierungsorganisationen (NGO) beschäftigen diese sich mit unterschiedlichen Herausforderungen im Zusammenhang mit der gewerblichen Wildsammlung von pflanzlichen Inhaltsstoffen. Im Kontext des deutschen Marktes stehen dabei u.a. die Rechte von Verbraucherinnen und Verbrauchern, Biodiversitätsschutz, Zertifizierungen und Standards im Vordergrund. Grundsätzlich kann man bei NGOs drei primäre Ansätze erkennen: a) Lösungen mit dem Fokus auf die Lieferkette, b) Unterstützung von Kooperation der relevanten Akteure für Biodiversitätsschutz und Soziales und c) Initiativen für Endverbraucher und -verbraucherinnen. Die ersten beiden Ansätze haben das Potenzial, nachhaltige Veränderungen in den Lieferketten von wildgesammelten Inhaltsstoffen zu bewirken. Gleichzeitig sind die Ansätze mit dem Fokus auf Endverbraucherinnen und -verbraucher besser positioniert, um den öffentlichen Diskurs in Deutschland über die gewerbliche Wildsammlung direkt zu beeinflussen und mehr öffentliches Bewusstsein für gewerbliche Wildsammlung zu schaffen.

Nachfolgend sind Beispiele relevanter NGO-Initiativen vorgestellt.

Verbraucherzentrale(n)

Die bundesweit rund 200 Verbraucherzentralen sind gemeinnützige Organisationen, die Verbraucherinnen und Verbraucher beraten, informieren und unterstützen, einschließlich zum Konsum von Kosmetik- und Lebensmittelprodukten, die wilde Pflanzen enthalten können (Verbraucherzentrale, o. J.). Dabei stehen die Rechte von Verbraucherinnen und Verbrauchern im Vordergrund.

Global Nature Fund

Der Global Nature Fund (GNF) verwirklicht weltweit Projekte der Entwicklungszusammenarbeit (EZ), initiiert und realisiert Umweltschutzprojekte und Vorhaben, die nachhaltige Wirtschaft fördern. Obwohl gewerbliche Wildsammlung kein Schwerpunktthema der Arbeit des GNF ist, beschäftigen sich viele GNF-Vorhaben mit den Ansätzen, die für wildgesammelte pflanzliche Inhaltsstoffe relevant sind, z.B. Standards und Zertifizierungsmaßnahmen, sowie Nachhaltigkeit und Transparenz von Lieferketten.

„Food for Biodiversity“

Der Verein „Food for Biodiversity“ verbindet Unternehmen, Verbände und Standardorganisationen des Lebensmittelsektors, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, sowie Umweltverbände. Die Vereinsmitglieder haben die Verpflichtung, Maßnahmen zum Biodiversitäts-

schutz im Lebensmittelsektor umzusetzen und diese in den entsprechenden Lieferketten zu verankern (Food for Biodiversity, o. J.).

Biodiversity in Good Company

„Biodiversity in Good Company“ ist ein branchenübergreifendes Netzwerk von Unternehmen aus Deutschland und darüber hinaus, die sich für den Schutz der Biologischen Vielfalt einsetzen (Biodiversity in Good Company, o. J.).

Verband der Botanischen Gärten

Der Verband Botanischer Gärten e.V. (VBG) vereint mehr als 100 Institutionen und über 400 Einzelmitglieder im Engagement für die pflanzliche Vielfalt. Die Mitglieder des VBG organisieren sich in Arbeitsgruppen, in denen Erfahrungsaustausch auch zu Themen wie Bildung in Botanischen Gärten stattfindet. Der VBG befasst sich nicht mit den Themen der Gewerblichen Wildsammlung von Pflanzen, leistet allerdings einen Beitrag dazu, der Pflanzenblindheit („plant blindness“) beim Allgemeinpublikum entgegenzuwirken (Verband Botanischer Gärten, o. J.).

WWF

Der WWF (World Wide Fund for Nature) implementiert in Deutschland wie auch global 1 300 Projekte zum Natur- und Artenschutz (WWF Deutschland, 2023a und 2023b). Zu den Fokus-themen des WWF, die für Wildpflanzen besonders relevant sind, gehören u.a. Erhalt der Waldgebiete, Klimaschutz, Förderung der Nachhaltigen Landwirtschaft, sowie Schutz von Flüssen und Feuchtgebieten. Der WWF entwickelt auch wissenschaftlich basierte Instrumente wie z.B. den WWF Biodiversity Risk Filter, der es Unternehmen ermöglicht, ihre Biodiversitäts-Risiken oder die ihrer Investment-Portfolios einzuschätzen und angemessene Schritte für besseren Biodiversitätsschutz und Risikominderung zu identifizieren (WWF Deutschland, 2023c).

3.4.4.5 Medien

Deutschland hat eine diverse Medienlandschaft, und theoretisch haben die Medien großes Potenzial, die öffentliche Wahrnehmung von gewerblicher Wildsammlung zu gestalten. Generell ist die gewerbliche Wildsammlung in den deutschen Medien jedoch kaum Thema, wobei nationale Medien in der Vergangenheit über Missstände in Lieferketten berichtet haben. Fachmedien und kostenlose Zeitschriften, die in Bioläden, Reformhäusern und Supermärkten erhältlich sind, sowie Online-Medien mit dem Schwerpunkt Nachhaltigkeit berichten sporadisch über das Wildsammeln von Pflanzen für den privaten Gebrauch. In den sozialen Medien werden Beiträge über gewerbliche Wildsammlung meist von den deutschen Produktionsfirmen gepostet, die WIP verarbeiten.

Zu den Medien, die gewerbliche Wildsammlung in den drei für diesen Bericht relevanten Sektoren thematisieren könnten, gehören zum Beispiel:

- Die Apotheken Umschau informiert über medizinische Themen in zugänglicher Sprache und bietet praktische Tipps für den Alltag. Die Beiträge sind wissenschaftlich fundiert und werden vor ihrer Veröffentlichung medizinisch und pharmazeutisch geprüft (AU, o. J.).
- Das Naturkosmetik-Magazin cosmia behandelt eine Vielzahl von Themen, die für gewerbliche Wildsammlung von pflanzlichen Inhaltsstoffen relevant sind, zum Beispiel Zertifizierungen, fairer Handel und Menschen hinter den Naturkosmetik-Marken (Bio Verlag, o. J.).

- Die Lebensmittel Zeitung (LZ) ist die Fach- und Wirtschaftszeitung der Konsumgüterbranche in Deutschland. Die Themen sind von fachspezifischen Themen für Handel und Industrie über politische Themen bis hin zu Ernährung und Gesundheit breit gefächert (LZ, 2023).
- Seit 2007 informiert Utopia.de Verbraucherinnen und Verbraucher über Nachhaltigkeit in verschiedenen Themenbereichen: u.a. Ernährung, Gesundheit oder Kosmetik. Durch Gestaltung der gesellschaftlichen Debatte durch kritische Hintergrundberichte, Nachrichten und weitere relevante Beiträge soll Konsumverhalten in Richtung mehr Nachhaltigkeit gelenkt werden (Utopia, o. J.).

3.4.5 Fazit

Die zwei wichtigsten Faktoren, die den Einfluss der Stakeholder auf die Nachhaltigkeit der Lieferketten bestimmen, sind Bewusstsein und Kenntnisse über die Ressource und deren Herkunft (Informationen), sowie faire Preisverhandlungen zwischen Teilnehmern der Lieferketten, insbesondere in Hinsicht auf die Sammlerinnen und Sammler. Hier bestätigt die aktuelle Studie frühere Befunde über den deutschen Markt (Lange & Schippmann, 1997).

Ein weiterer wichtiger Faktor ist, dass die Interessen der jeweiligen Stakeholdergruppe der Veränderung des Status Quo zugunsten nachhaltigeren Handlungsoptionen nicht fundamental widersprechen dürfen.

Die Analyse zeigt, dass die wichtigsten Stakeholdergruppen für die Gestaltung der Lieferketten die Lieferanten in Ursprungsregionen sowie die verarbeitenden und produzierenden Unternehmen in Deutschland sind. Diese Ergebnisse sollte man jedoch kritisch betrachten; vor allem die Besonderheiten der jeweiligen Lieferkette und die Realitäten in den Beschaffungsregionen sind immer zu berücksichtigen. Diversität der Kontexte und Lieferkettentypen sind bedeutende Merkmale der gewerblichen Wildsammlung von Pflanzen und ihrer Lieferketten weltweit. Eine weitere beachtliche Herausforderung ist die Tatsache, dass viele Stakeholdergruppen heterogen sind und dementsprechend die Interessen sogar innerhalb einer Stakeholdergruppe variieren können.

3.5 Herausforderungen und Lösungsansätze

3.5.1 Herausforderungen

Die nachhaltige Nutzung von pflanzlichen Inhaltsstoffen aus Wildsammlung ist eine komplexe Aufgabe: Der Artenschutz und soziale Belange, sowie die Veränderungen im jeweiligen Ökosystem müssen beachtet und gleichzeitig die vielfältigen und manchmal widersprüchlichen Interessen der Akteure und Akteurinnen entlang der Lieferkette einbezogen werden.

Dieses Kapitel besteht aus zwei Teilen: zuerst beschreibt es die Herausforderungen, die mit der gewerblichen Nutzung von wildgesammelten Pflanzen verbunden sind, danach werden die potenziellen sowie bereits praktizierte Lösungen beschrieben. Dabei handelt es sich keinesfalls um eine vollständige Liste, sondern eher um Beispiele, die auf der Literaturrecherche und den Interviews basieren, die im Rahmen dieses Berichts durchgeführt wurden.

Die Herausforderungen wurden grob in drei Kategorien eingeteilt, die häufig in der Literatur in Verbindung mit WIP erwähnt werden:

- Herausforderungen für den Schutz der genutzten Arten und den Erhalt der Biodiversität,
- gesellschaftliche und soziale Herausforderungen, und

- wirtschaftliche und regulative Herausforderungen.

Im Folgenden werden die Lösungsansätze dieser Logik folgend in den drei oben genannten Kategorien diskutiert.

3.5.1.1 Artenschutz und Biodiversitätsverlust

Weltweit gelten von den durch die Rote Liste der Weltnaturschutzunion (IUCN) bewerteten und von Menschen genutzten Pflanzenarten etwa neun Prozent als in der Wildnis vom Aussterben bedroht (Schindler et al., 2022).

Laut Botanic Gardens Conservation International (2021) sind die größten Bedrohungen für Pflanzenarten der Verlust von Lebensraum, Übernutzung, die Verbreitung von invasiven Arten und Krankheitserregern, und der Klimawandel. Diese Erkenntnisse wurden für den deutschen WIP-Markt durch die Ausführungen der Interviewpartner und -partnerinnen bestätigt.

Im Rahmen dieser Studie können diese Themen nur kurz und exemplarisch angerissen werden. Es ist an dieser Stelle nicht möglich, in die Tiefe zu gehen, um beispielsweise Mechanismen von Gefährdung durch / mit Übernutzung oder Synergien mit anderen Faktoren aufzuzeigen. Beispiele für die Auswirkungen der Übernutzung von verschiedenen Wildpflanzenarten finden sich zum Beispiel in Schindler et al., 2022; Jenkins et al., 2018; Allen et al., 2014 oder Barron, 2022.

Übernutzung wird häufig als ein offensichtliches Risiko der Wildsammlung gesehen. Nicht nachhaltige Wildsammlung kann zur lokalen Ausrottung der jeweiligen Population führen oder, im Extremfall, eine Bedrohung für das Überleben der gesamten Art darstellen (Jenkins et al., 2018; IPBES, 2022).

Ein bekanntes Beispiel für Gefährdung durch Übernutzung ist *Prunus africana*, auch Afrikanisches Stinkholz genannt. Die Rinde des Baumes wird lokal in der traditionellen Volksmedizin gegen Malaria, Fieber oder Bauchschmerzen genutzt – aber vor allem auch international in beachtlichen Mengen gehandelt (siehe Kapitel 3.1.) und gegen Prostataleiden eingesetzt. Die steigende globale Nachfrage und die nicht-nachhaltigen Erntemethoden haben zur Übernutzung der Art in den Ernteregionen geführt (Stewart, 2009; Cunningham et al., 2015). Die Art wurde von der IUCN als gefährdet eingestuft (Oldfield et al., 1998) und ist seit 1995 in Anhang II von CITES gelistet.

Ein weiteres Beispiel sind einige Bestände der Weihrauch-produzierenden Baumarten *Boswellia* spp. (s. Kapitel 3.3.) die unter anderem durch unsachgemäßes Anzapfen der Bäume lokal übernutzt sind (Dechema 2017; Schindler et al., 2022).

„Es ist enorm wichtig, in der Wildsammlung nachhaltig zu bleiben und diese natürlichen Ressourcen zu achten und zu schützen. Sonst kommt man an den Punkt, an dem sie ausgebeutet werden, und dann kann man im nächsten Jahr nicht mehr ernten. Diesen „Heuschrecken-Effekt“ versuchen wir in jedem Fall zu vermeiden.“ (Interview 5)



Abb. 40: Paranusssbäume sind durch Regenwaldabholzung gefährdet. (Foto: Alex Rio Brazil, Public domain, Wikimedia Commons)

Die Zerstörung der Lebensräume ist eine weitere wichtige Ursache für den Rückgang von Wildpflanzenarten und -populationen. Die großflächige Landwirtschaft und die damit verbundene Lebensraumfragmentierung durch Infrastruktur oder Landnutzungsänderung (z.B. Grünlandumbruch, Flächenversiegelung, etc.) gelten als Hauptfaktor für den Verlust terrestrischer Arten (IPBES, 2019; CITES, 2020). Ein wichtiges Beispiel sind hier die Paranusssbäume in Brasilien oder die Arganbäume in Marokko (Schindler et al., 2022). Die Bestände der Paranusssbäume sind aufgrund der Abholzung der Wälder für die Holzgewinnung stark zurückgegangen (Oldfield et al., 1998) (siehe auch Pflanzenprofil in Kapitel 3.3.).

Bedrohungsfaktoren wie Übernutzung, Lebensraumverlust und Habitatveränderungen, z.B. durch klimatische Änderungen, wirken oft synergistisch zusammen und können somit enormen Druck auf lokale Pflanzenpopulationen ausüben und die nicht-nachhaltige Nutzung zu einem hohen Risiko für die betroffenen Arten machen (Brook et al., 2008; Fromentin et al., 2023).

Klimawandel kann zum Artenrückgang und Lebensraumverlust beitragen (IPBES, 2022). Sowohl Verschiebungen der Verbreitungsgebiete der wildgesammelten Pflanzen oder Änderungen von ökologischen Interaktionen als auch die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe in den Einzelpflanzen (und dementsprechend die Qualität der Inhaltsstoffe) können Folgen klimati-

scher Änderungen sein. Klimawandel kann auch zu progressiver Desertifikation führen, mit der Folge, dass sich Pflanzengemeinschaften nicht nur verschieben, sondern sogar aussterben (Applequist et al., 2020).

Allerdings können sich manche Pflanzenarten durch den Klimawandel neue Lebensräume erschließen. Dies könnte zum Beispiel der Fall sein für Jatamansi (*Nardostachys jatamansi*), deren potenzielle Verbreitung in China in Zukunft zunehmen könnte, da mehr brauchbares Habitat zu Verfügung stünde (Li et al., 2019).

Für die Wildsammlung bedeutet das, dass sich durch die Folgen des Klimawandels Erntebereiche verschieben oder andere Arten gesammelt werden. Außerdem kann der Klimawandel zur Verkürzung der Erntezeiten beitragen. Dies wird dann problematisch, wenn durch Sammelaktionen innerhalb der verkürzten Zeit so viele Pflanzen geerntet werden, dass die Sammelmengen den Erhalt der Populationen und Ökosysteme gefährden.

3.5.1.2 Soziale und Gesellschaftliche Herausforderungen

Wildsammlerinnen und Wildsammler

Aus mehreren Interviews ging hervor, dass die Expertise von Wildsammlern und -sammlerinnen ausschlaggebend für die Qualität der WIP ist. Oft sind die Sammlerinnen und Sammler benachteiligte Menschen im ländlichen Umfeld. Die hohe Abwanderungsrate in die Städte oder ins Ausland führt neben einem Rückgang der Arbeitskräfte auch zu einem Rückgang der Zahl der Sammler und Sammlerinnen und dem Verlust des damit verbundenen Fachwissens in Bezug auf Nutzung, nachhaltige Ernte und Ressourcenmanagement (Timoshyna & Drinkwater, 2021). Viele der Interviewten beobachteten diesen Trend seit langem, sowohl bei der einheimischen Wildsammlung als auch bei importierten pflanzlichen Inhaltsstoffen aus Wildsammlung.

„Als ich meinen Betrieb 1984 angemeldet habe, hatten wir Direktkontakt zu den Sammlern und Sammlerinnen. Heute geht das kaum noch. Diese Menschen gibt es nicht mehr, und ihre Kinder haben ganz andere Interessen.“ (Interview 9)

Die vielfältigen Faktoren, die diesen Trend erklären können, sind in Abschnitt 3.4.1. ausgeführt und umfassen u.a. prekäre Arbeitsbedingungen in der Wildsammlung, unsicheren Zugang zu wilden Pflanzenarten aufgrund bestehender Gesetze, Vorschriften und Eigentumsverhältnisse, Saisonabhängigkeit der Wildsammlung, sowie teilweise damit verbunden Landflucht und Urbanisation von Lebensformen und der Wunsch der allgemeinen Verbesserung der persönlichen wirtschaftlichen Lage in vielen Regionen und Wildsammlungskontexten.

Gesellschaftliches Bewusstsein für Wildsammlung

Die Komplexität und Länge der Lieferketten von WIP bedeuten häufig, dass die Nutzerinnen und Nutzer der Produkte sowohl geografisch als auch durch die einzelnen Produktionsstufen der Lieferkette von den Wildsammlern und -sammlerinnen entkoppelt sind (Jenkins et al., 2018). Was das gesellschaftliche Bewusstsein für das Thema Wildsammlung betrifft, so scheint dieses in Deutschland noch wenig verbreitet zu sein.

„Es wird nicht wirklich über Wildsammlung kommuniziert. Die Konsumenten und Konsumentinnen sind sich nicht bewusst, wieviel Arbeit das eigentlich ist.“ (Interview 5)

Wenn wildgesammelte pflanzliche Inhaltsstoffe in den Medien thematisiert werden, werden sie häufig in Verbindung mit negativen Aspekten und Risiken der Wildsammlung gebracht, wie z.B. Kontamination mit Pestiziden, Pyrrolizidinalkaloiden (PA) oder Tropanalkaloiden (TA) (s. unten) als gesundheitliches Risiko (EFSA, 2011; BfR, 2016; Verbraucherzentrale, 2024).

Zudem gehen viele davon aus, Wildsammlung sei per se schlecht für die besammelten Arten, und möglicherweise wird die Wildsammlung in der Öffentlichkeit mit „Ausbeutung der Natur“ oder „Raubbau“ assoziiert. Nachhaltige Praktiken in der Wildsammlung und ihre positiven Auswirkungen auf Ökosysteme müssen daher differenziert kommuniziert werden. Diese Differenzierung ist mit einfachen Botschaften schwierig zu vermitteln (Kathe, 2023). Daher lohnt es sich für viele produzierende Unternehmen nicht, mit wildgesammelten Inhaltsstoffen zu werben. Viele bevorzugen deswegen, durch bekannte und vertraute Zertifizierungslabels die Sicherheit und Qualität der „wilden“ Inhaltsstoffe in ihren Produkten zu vermitteln, anstatt direkt darauf hinzuweisen, dass die Inhaltsstoffe aus Wildsammlung stammen und über die Vorteile der Wildsammlung zu informieren. Aufgrund der großen Anzahl der Zertifizierungen, die für pflanzliche Inhaltsstoffe im weiteren Sinne anwendbar sind (s. Abschnitt 3.3.), kann das Thema Wildsammlung aus der Verbraucherinnen- und Verbraucherperspektive verwirrend sein, da es zusätzliche Komplexität birgt. Zudem ist Werbung auf der Verpackung für Arzneimittel gesetzlich verboten (Walter et al., 2003), um „ein konkurrierendes Interesse zwischen Arzneimittelrecht und der Wirksamkeit und der Qualität und der Nachhaltigkeitsthemen“ zu verhindern.

In der Naturkosmetikbranche scheint es im Vergleich zu anderen WIP-relevanten Sektoren mehr Bewusstsein für wildgesammelte Inhaltsstoffe zu geben.

3.5.1.3 Wirtschaftliche und regulative Herausforderungen

Verfügbarkeit der Pflanzenarten in der Natur

Ein Großteil der befragten Unternehmensvertreter und -vertreterinnen aus unterschiedlichen Schwerpunktbranchen nennen die Verfügbarkeit der WIP als zentrales Anliegen. Einige vermuten, dass sich diese Herausforderung langfristig auf die Produktion auswirken wird. Die Verfügbarkeit von WIP wurde mit anderen relevanten Herausforderungen in Verbindung gebracht, wie z.B. der Mengen der WIP-Inhaltsstoffe, die geerntet werden können, Qualität der WIP-Inhaltsstoffe, Preis oder Kosten, gesetzliche Restriktionen und Sammelgenehmigungen, klimatische Einflussfaktoren auf die wilden Populationen, Lebensraumverluste und Habitatänderungen der WIP, und Verfügbarkeit von Sammlern und Sammlerinnen.

Qualität von wildgesammelten Pflanzeninhaltsstoffen

Die Qualität des Pflanzenmaterials ist für die Akteure entlang der Lieferketten in allen Branchen ein wichtiges Anliegen. Sie wird laut Interviews unter zwei Aspekten betrachtet: Kontamination und steigende gesetzliche Anforderungen an die hergestellten Produkte.

„Kontaminanten – ganz wichtiger Punkt. Damit steht und fällt die Wildsammlung.“ (Interview 5)

Kontamination mit Pyrrolizidinalkaloiden und Tropanalkaloiden

Die Kontamination von WIP-Inhaltsstoffen durch Pyrrolizidinalkaloide (PA) oder Tropanalkaloide (TA) wurde in den Interviews ebenfalls als Herausforderung genannt⁵. Dies kann durch Verwechslung der botanischen Identität bei der Sammlung und Mitsammlung anderer Pflanzenarten, die PA oder TA enthalten, geschehen. Das Thema ist besonders relevant für die Lebensmittel- und Arzneimittelproduktion.

Kontamination durch Pestizide

Ein bedeutender Qualitätsaspekt bei WIP-Inhaltsstoffen ist die Möglichkeit der Kontamination durch Pestizide. Laut vielen Studienteilnehmern und -teilnehmerinnen gewinnt das Thema immer mehr an Bedeutung. In der Regel geschieht Kontamination durch Abdrift von Pestizidrückständen aus landwirtschaftlichen Flächen. Wildsammlung wird häufig als Beschaffungsweg für WIP-Inhaltsstoffe mit Bio-Zertifizierung geschätzt, allerdings kann hier die Kontamination durch Pestizide eine Schwierigkeit darstellen.

„Wir bekommen eigentlich Pflanzen, die nicht behandelt sind, aber sie sind doch nicht pestizidfrei, weil sie die Abdrift von den Feldern bekommen.“ (Interview 5)

„Pestizide werden ein zunehmend großes Problem. Wir finden Pestizide einfach überall.“ (Interview 14)

Unabhängig von der Art der Kontamination wurde dieses Thema von Interviewpartnerinnen und -partnern häufig auch mit den Komplexitäten der gesetzlichen Qualitätsanforderungen für wildgesammete pflanzliche Inhaltsstoffe in Verbindung gebracht.

Ein Beispiel sei die Regulation der Pestizide in der EU:

„Wenn die EU Pestizide oder Kontaminanten neu regelt, müssen wir den Wildsammlerinnen und -sammlern erklären: ‚Es tut uns leid, wir können die Rohware nicht mehr kaufen, weil die EU den Grenzwert verändert und jetzt ist sie nicht mehr konform.‘ Es wird immer schwieriger, diese Konformitätsanforderungen vollumfänglich für alle Themen einzuhalten.“ (Interview 5)

„Die Landwirtschaft wurde in den Beschaffungsgebieten durch die EU stark subventioniert. Das heißt riesige Flächen, die nur konventionell bewirtschaftet werden können. Der Glyphosat- und der Pestizideinsatz hat weltweit und auch in Europa zugenommen, und in Deutschland speziell.“ (Interview 9)

⁵ Pyrrolizidinalkaloide (PA) und Tropanalkaloide (TA) sind sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe, die aufgrund ihres möglichen gesundheitsschädigenden Potenzials in Lebensmitteln nicht erwünscht sind (BfR, 2018).

Transparenz der WIP-Lieferketten und Datenmangel

Die Qualität eines Endprodukts aus WIP-Inhaltsstoffen wird häufig mit der Transparenz der Lieferketten und Rückverfolgbarkeit in Verbindung gebracht. Ohne Transparenz ist es darüber hinaus nicht möglich, unsoziale, menschenrechtswidrige und ökologisch nicht-nachhaltige Praktiken in den Lieferketten der Waren auszuschließen. Rückverfolgbarkeit bezeichnet die Möglichkeit, Elemente eines Produkts auf ihrem Weg durch die Lieferkette vom Endprodukt bis zurück zur Rohware zu identifizieren, dokumentieren und zurückzuverfolgen (Bechini et al., 2008).

Nachhaltigkeitstools, die Transparenz in Lieferketten fördern und Standards in diesem Bereich setzen, werden im Abschnitt 3.3. beschrieben. Trotz der Vielfalt der Nachhaltigkeitsinstrumente bleibt laut Interviewpartnern die Herausforderung der Lieferkettentransparenz und des Datenmangels für Wildsammlung in allen Branchen bestehen. Gründe hierfür sind z.B. die Komplexität der WIP-Wertschöpfungsketten (Jenkins et al., 2018) oder Herausforderungen, die sich aus dem lokalen Kontext in den Beschaffungsregionen ergeben. In der Regel erntet zum Beispiel eine große Anzahl von Sammlern und Sammlerinnen in der Herkunftsregion kleine Mengen an Rohpflanzen und verkauft diese über eine Reihe von Zwischenhändlern und -händlerinnen oder auf lokalen Märkten weiter (Timoshyna & Drinkwater, 2021).

3.5.2 Lösungsansätze

3.5.2.1 Lösungen für Artenschutz und gegen Biodiversitätsverlust

Artenrückgang

Eine Strategie gegen den Artenrückgang ist „Schutz durch Nutzung“. Nachhaltige Wildsammlung bietet für die lokale Bevölkerung eine langfristige und dauerhafte monetäre Inwertsetzung von natürlichen oder naturnahen Lebensräumen und deren Ressourcen. Somit entsteht ein Anreiz, die Vielfalt der Populationen, Arten und Ökosysteme zu schützen und zu erhalten (CITES, 2022b; IPBES, 2022). Wenn die Wildsammlung aufgegeben wird, gibt es, außer gesetzlichen Regelungen, keine Anreize mehr, diese Lebensräume zu schützen. Sie werden dann oft umgewandelt, z.B. in Ackerflächen oder Bauland. Damit verschwinden die Habitate, in denen die Pflanzen früher natürlicherweise vorkamen. Übersammlung ist nur in einigen Fällen der Hauptgrund für die Gefährdung von Pflanzenarten; die größte Gefahr geht von Landumwandlung aus (Kathe, 2023).

Wildgesammelte Arten sind oft für die Ökosysteme, in denen sie leben, von großer Bedeutung; in manchen Fällen können diese Arten selbst zur Erhaltung oder Renaturierung beitragen (Schindler et al., 2022).

Häufig ist für das nachhaltige Wirtschaften mit Wildpflanzenressourcen mit gewerblicher Bedeutung ein regulatorischer Input notwendig: dies können positive Anreize, gesetzliche Bestimmungen oder eine Kombination dieser beiden Möglichkeiten sein (Jenkins et al., 2018).

Freiwillige Abkommen zwischen allen vor Ort relevanten Akteuren und Akteurinnen sind ein weiterer Ansatz, um der Übersammlung von wildwachsenden pflanzlichen Inhaltsstoffen entgegenzuwirken. Ein Beispiel hierfür ist die Vereinbarung der Akteure und Akteurinnen der Arnika-Sammlung am Markstein Grand Ballon (Convention Acteurs Cueillette Arnica Markstein Grand Ballon) in Frankreich, die seit der Unterzeichnung in 2007 alle Parteien zur Einhaltung einer Reihe von Grundsätzen zur Erhaltung der Population von *Arnica montana* am Markstein verpflichtet.



Abb. 41: Wildsammlung von *Arnica montana* am Markstein. (Foto: Abalg, CC BY 3.0, Wikimedia Commons)

„Wir hängen eigentlich schon an der Wildsammlung, weil wir der Meinung sind, dass es schade ist, wenn man die Sachen nur noch im Botanischen Garten und bei den Pflanzen-Produzenten findet und in der Natur nicht mehr.“ (Interview 6)

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Arten lassen sich nicht verändern, allerdings gibt es einige Anpassungsstrategien. Einerseits kann der Anbau mancher wildwachsender Pflanzenarten langfristig eine Lösung bieten, oder als eine zusätzliche Beschaffungsquelle bzw. Entlastung der Wildstandorte der pflanzlichen Inhaltsstoffe dienen. Hierbei müsste allerdings darauf geachtet werden, dass für die Flächen, die neu in Kultur genommen werden, Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden. Des Weiteren sind Wiederherstellungs- oder Renaturierungsmaßnahmen von relevanten Landschaften wichtige Ansätze, die bei der Bekämpfung des Artenrückgangs durch die Auswirkungen des Klimawandels helfen können (IPBES, 2019; Volk et al., 2023).

3.5.2.2 Lösungen für soziale und gesellschaftliche Herausforderungen

Wildsammler und Wildsammlerinnen

Den meisten verarbeitenden Unternehmen ist bewusst, wie abhängig sie von den Sammlerinnen und Sammlern sind, und dass diese immer weniger werden.

Eine konstante Nachfrage für WIP, z.B. durch nachhaltige Besammlung unterschiedlicher Arten am selben Standort über das ganze Jahr, soll langfristige Perspektiven für Wildsammler und Wildsammlerinnen schaffen. Bessere Einkommensperspektiven, einschließlich fairer und konstanter Bezahlung für die Wildsammler und Wildsammlerinnen, werden häufig angestrebt.

Abnahmepreise für die Rohware sind in den letzten Jahren mancherorts (aber nicht überall) angepasst worden. In manchen Regionen verdienen Sammlerinnen und Sammler mehr als

Arbeiter und Arbeiterinnen. Eine mögliche Strategie, um der Abwanderung der Sammlerinnen und Sammler entgegenzuwirken, ist ihre Festanstellung bei den lokalen Verarbeitungsunternehmen – während der Sammelzeit sammeln sie die Pflanzen, im Rest des Jahres arbeiten sie in der Verarbeitung mit. Das würde ein dauerhaftes Einkommen sichern und Sozialversicherung ermöglichen. Der Nachteil ist, dass in bestimmten Gegenden und je nach Arbeitsaufwand während der Sammelzeit temporäre Arbeitskräfte für die Verarbeitung zusätzlich beschäftigt werden müssen. Der daraus resultierende Anstieg des Preises der Rohware müsste von den Verbrauchern aufgefangen werden. Eine Möglichkeit hierfür ist über Fair Trade Systeme. Auch das neue Lieferkettengesetz könnte helfen.

Als Teillösungen werden auch bessere Arbeitsbedingungen und Mitbestimmungsmöglichkeiten (Bernard-Mongin et al., 2021) genannt. Ein bedeutender Punkt für die Attraktivität des Wildsammel-Berufs sind reguläre Schulungen für Wildsammlerinnen und -sammler (Applequist et al., 2020). Desweiteren wird auch probiert, den Beruf des Wildsammelns zu professionalisieren und als Erwerbstätigkeit anzuerkennen (TRAFFIC, 2024).

Gesellschaftliches Bewusstsein für Wildsammlung

„Ich fände es schön, wenn die Konsumenten und Konsumentinnen wüssten, dass es Wildsammlung tatsächlich noch gibt.“ (Interview 12).

Lösungsansätze, die auf die Stärkung des gesellschaftlichen Bewusstseins für „wilde“ Inhaltsstoffe zielen, werden meistens von Nichtregierungsorganisationen oder Zertifizierungslabels umgesetzt. Lösungsansätze, die von verarbeitenden und produzierenden Unternehmen in Deutschland implementiert werden, lehnen sich generell an existierende Strategien für mehr Transparenz entlang der Lieferketten von wildgesammelten Inhaltsstoffen an. Produzierende Unternehmen, Lieferantinnen und Lieferanten können z.B. die „wilden“ Inhaltsstoffe durch Zertifizierung kommunizieren. Auf globaler Ebene existieren bereits Lösungen, um verarbeitende oder produzierende Unternehmen dabei zu unterstützen, über die wildgesammelten pflanzlichen Inhaltsstoffe in ihren Produkten zu kommunizieren und das öffentliche Bewusstsein für Wildsammlung zu stärken. Beispiele sind die Online-Wissens- und Kollaborationsplattform WildCheck und #WeUseWild Pledge.

Kasten 4: Die WildCheck-Plattform, #WeUseWild Pledge und weitere Online-Ressourcen für Unternehmen, Verbraucher und Verbraucherinnen

Was ist WildCheck?

WildCheck ist eine Online-Wissens- und Kollaborationsplattform, die objektive Einblicke und Empfehlungen zur Beschaffung von wilden Inhaltsstoffen bietet, um Unternehmen, Investitionen und politische Entscheidungen sowie die Aufklärung der Verbraucher und Verbraucherinnen zu unterstützen. WildCheck ist online zugänglich unter: <https://www.wildcheck.info/>. Die Plattform verbindet eine breite Auswahl an Partnern und Partnerinnen, die sich mit dem #WeUseWild Pledge für die verantwortungsvolle Beschaffung von wilden Inhaltsstoffen einsetzen.

Die Plattform bietet Informationen über eine Reihe von wichtigen Inhaltsstoffen und ist damit ein entscheidender erster Schritt bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen für eine verantwortungsvolle Beschaffung.

Diese Plattform ist mit dem WildCheck-Bericht verknüpft und sollte zusammen mit diesem betrachtet werden.

Der #WeUseWild Pledge ist eine freiwillige, selbstgesteuerte Initiative, die das Bewusstsein für den verantwortungsvollen Einkauf von pflanzlichen Inhaltsstoffen aus Wildsammlung schärft und einen Weg zu einer verantwortungsvollen Beschaffung aufzeigt.

Darüber hinaus wurde das Hashtag #IFoundWild erstellt, um die Diskussion in den sozialen Medien über wilde Inhaltsstoffe in Alltagsprodukten anzuregen: z.B. in Kosmetika, Lebensmitteln und Getränken. Verbraucher können das Hashtag in ihren Social-Media-Beiträgen verwenden und auch ihre Familie und Freunde taggen, um sie zu inspirieren, die wilden Inhaltsstoffe in Alltagsprodukten zu finden (Schindler, 2021).

In der Literatur wird die Relevanz der Unternehmen für die Stärkung des gesellschaftlichen Bewusstseins für Wildsammlung bekräftigt (Drinkwater et al., 2021). Umweltsiegel sowie „andere soziale und wirtschaftliche Anreize“ werden dabei als ein wichtiger Weg betrachtet, um mehr „Marktgläubwürdigkeit“ für biodiversitätsfreundliche Produkte zu erreichen. Schunko & Vogl (2018) empfehlen in ihrer Studie über die Vermarktung von Wildpflanzen durch Bio-produzierende Unternehmen in Österreich die Direktvermarktung von Pflanzen aus Wildsammlung und sehen darin eine Möglichkeit, das lokale sozio-ökologische Gedächtnis von Produkten aus Wildsammlung zu unterstützen.

Einige Ansätze für mehr Bewusstsein über Wildsammlung in der Gesellschaft (sowohl global als auch in Deutschland), die von Zertifizierungslabels und Nichtregierungsorganisationen konzipiert und implementiert worden sind, sind unten dargestellt.

Die FairWild-Woche

Die FairWild-Woche ist eine jährliche, weltweite Kampagne, die von der FairWild Foundation organisiert wird, um das Bewusstsein für die Bedeutung nachhaltiger Wildsammlung zu schärfen und die Erfahrungen der FairWild-Teilnehmer zu präsentieren. Die Kampagne, die jedes Jahr im Juni stattfindet, richtet sich an ein breiteres Publikum, darunter Verbraucherinnen und Verbraucher und Unternehmen, und verfolgt vier Ziele. Erstens soll das Bewusstsein für die Bedeutung einer nachhaltigen Wildsammlung aus ökologischer und sozialer Sicht erhöht werden. Das zweite Ziel besteht darin, die FairWild-Zertifizierung bekannt zu machen und die Resonanz und das Engagement des Publikums gegenüber den zertifizierten Marken und Unternehmen zu verbessern. Außerdem sollen Möglichkeiten und Chancen für die Zusammenarbeit zwischen gleichgesinnten FairWild-Teilnehmern und Teilnehmerinnen und Opinion Leaders geschaffen werden, um ein breiteres Publikum zu erreichen. Schließlich will die FairWild-Woche Kundinnen und Kunden sowie Verbraucherinnen und Verbraucher dazu ermutigen, nachhaltige Wildsammlung zu fordern (FairWild Foundation, o. J. b).

Jeder auf der ganzen Welt kann sich der FairWild-Woche anschließen, zum Beispiel mit einem Toolkit, das von den Organisatoren der Kampagne zur Verfügung gestellt wird, oder durch das Teilen von FairWild-Posts auf LinkedIn oder Instagram (FairWild Foundation, o. J. b).

UEBT-Biodiversitätsbarometer

Neben dem Standard und den Leitlinien für nachhaltige Wildsammlung (siehe Kapitel 3.4.) trägt die UEBT dazu bei, über die Herausforderungen und Möglichkeiten der ethischen Beschaffung aus der Natur aufzuklären. Im Mittelpunkt dieser Arbeit steht das Biodiversitätsbarometer, ein forschungsbasiertes Tool, das regelmäßig Einblicke in das Bewusstsein der

Verbraucher und Verbraucherinnen für die biologische Vielfalt und die ethische Beschaffung erfasst. Seit dem ersten Bericht im Jahr 2009 wurden über 80 000 Personen aus 16 Ländern befragt. In den letzten Jahren hat das Barometer gezeigt, dass das Bewusstsein der Verbraucherinnen und Verbraucher für die Herausforderungen und Chancen der ethischen Beschaffung gestiegen ist. Darüber hinaus reagieren immer mehr Unternehmen und Marken auf die Nachfrage nach ethisch beschafften Inhaltsstoffen, indem sie eine Beschaffung bevorzugen, die Mensch und Natur respektiert (UEBT, o. J.).

Die Wildpflanzen-Schulungsboxen

Die Wildpflanzen-Schulungsboxen leisten einen Beitrag zur Stärkung des gesellschaftlichen Bewusstseins für Wildpflanzen und deren Sammlung und Nutzung. Die Schulungsboxen sind durch Zusammenarbeit der NGO Aktionsgemeinschaft Artenschutz (AGA) e.V. und TRAFFIC entstanden, gefördert durch die Deutsche Postcode Lotterie. Die Zielgruppe für die Schulungsboxen sind Schulen und sonstige Bildungseinrichtungen (z.B. Naturakademien und botanische Gärten) (AGA, o. J. a) .

Jede Box enthält 19 Faktenblätter zu beispielhaft ausgewählten Wildpflanzen, – darunter Weihrauch (*Boswellia sacra*) und Candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*), aber auch heimische Arten wie Holunder (*Sambucus nigra*) und Brennnessel (*Urtica dioica*). Ansichtsexemplare der ausgewählten Pflanzenarten sind in den Schulungsboxen inbegriffen. Darüber hinaus bieten die Boxen Hintergrundinformation zum Themenkomplex Wildpflanzen und praktische Tipps zur Gestaltung des Unterrichts. Dazu gehören z.B. Entdeckungstouren in der Natur oder im Kräutergarten, Kochrezepte, Recherchen zu „wildem Inhaltsstoffen“ im Supermarkt oder auch zuhause – z.B. in Getränken, Lebensmitteln, oder Kosmetika (AGA, o. J. b) .

Die Schulungsboxen können bei der AGA kostenlos ausgeliehen und sowohl im Unterricht, als auch bei Aktionstagen eingesetzt werden.

3.5.2.3 Lösungen für wirtschaftliche Herausforderungen

Verfügbarkeit der Pflanzenarten in der Natur

Die Überführung in den Anbau stellt manchmal eine praktische Lösung für das Problem der Verfügbarkeit dar. Der Anbau ist laut Stakeholder-Befragung zwar oft mit höheren Kosten verbunden, kann sich jedoch trotzdem lohnen. Manche Arten, die noch gegen Ende des letzten Jahrhunderts hauptsächlich aus Wildsammlung stammten, wie Kamille oder Minze, kommen heute fast ausschließlich aus dem Anbau. Diese Tendenz ist bei vielen anderen Pflanzenarten zu beobachten (Kathe, 2023). Für einige Wildarten wie z.B. Paranüsse, sind Versuche, sie zu kultivieren, bisher jedoch fehlgeschlagen (Schindler et al. 2022).

Die befragten Kosmetikhersteller versuchten auch, auf nicht verfügbare WIP-Arten in den Rezepturen zu verzichten. Dies kann sich allerdings in bestimmten Fällen negativ auf die Qualität der Endprodukte auswirken (Interview 6).

Kontamination mit PA und TA

Um die Möglichkeit der Kontamination mit PA oder TA zu minimieren, werden häufig Schulungen für Wildsammler und -sammlerinnen durchgeführt. Allerdings kann es passieren, dass die Ernte letztlich durch nicht geschulte Sammlerinnen und Sammler durchgeführt wird, wie in einem Interview erwähnt wurde. Eine andere Anpassungsstrategie gegen PA- und TA-Kontamination ist der Verzicht auf die Inhaltsstoffe, die kontaminiert werden können:

„...bin ich in der Lage, die Wildsammlung so sicher zu gestalten, dass ich einen sicheren, guten Inhaltsstoff habe? Wenn es nicht möglich ist, fliegen diese Inhaltsstoffe aus dem Sortiment raus.“ (Interview 12)

Pestizid-Kontamination

Als Strategie der Risikominimierung von Pestizidbelastung von wildgesammelten pflanzlichen Inhaltsstoffen diskutieren einige interviewte Unternehmen die Überführung in den kontrollierten Anbau. Allerdings geben andere zu bedenken, dass nicht alle gewerblich relevanten WIP-Arten kultiviert werden können.

Auch bleibt das Kontaminationsrisiko im Anbau bestehen, da im konventionellen Anbau in der Regel Herbizide, Pestizide sowie Kunstdünger eingesetzt werden. Der Bioanbau kann mitunter einem vergleichbaren Kontaminationsrisiko durch Abdrift unterliegen wie die Wildsammlung. Zudem ist im Anbau das Risiko der Miternte von PA/TA-Pflanzen höher als in der Wildsammlung, da im Anbau die Ernte meist maschinell erfolgt und viele PA/TA-Pflanzen Kulturfolger sind und auf Anbauflächen häufiger vorkommen als in natürlichen Habitaten. Die sinnvollste Strategie ist, nur dort zu sammeln, wo kritische bzw. belastete Anbauflächen weit entfernt sind oder es in der Nähe nur Bio-Anbau gibt (Kathe, 2023).

Weitere in Interviews erwähnte Anpassungsstrategien sind verbessertes Monitoring der Sammelflächen und Schulungen der Wildsammler und Wildsammlerinnen. Beide Ansätze böten keine kompletten Lösungen, weil es schwierig sei, vollständige und stets aktuelle Informationen über die Sammelflächen zu haben.

Transparenz der WIP-Lieferketten und Datenmangel

Wie komme ich an die Wurzel der Kette ran? (Interview 14)

Rechtliche Tools wie die EU-Lieferkettenrichtlinie (Corporate Sustainability Due Diligence Directive, CSDDD) und das LkSG in Deutschland sollen verhindern, dass illegale Praktiken wie Kinderarbeit oder nicht nachhaltige Sammlung in den Lieferketten von Waren, die in die EU und Deutschland gelangen, vermieden werden. Viele Studienteilnehmende sehen diese Gesetze jedoch kritisch:

Wie kann ich kontrollieren, auch wenn meine Lieferanten es mir unterschreiben, was tatsächlich bei der Sammlung passiert? Das ist nicht kontrollierbar... (Interview 9)

Das Lieferkettengesetz ist grundsätzlich eine gute Sache. Es ist aber sehr stark auf die großen Commodities ausgerichtet. Die Umsetzung ist im Bereich von sehr kleinen wildgesammelten Produkten schwieriger, weil man immer die Realitäten, die vor Ort herrschen, mit einbeziehen muss... Uns fehlt ein Verständnis auf europäischer Ebene für die Besonderheiten der Wildsammlung. Sie wird, weil sie eine Nische ist, nicht besonders wichtig genommen. (Interview 5)

Zertifizierungssysteme und freiwillige Standards werden von einigen Interviewten zunehmend als Mittel gesehen, um Transparenz in der Wertschöpfungskette zu erreichen und die Einhaltung der geltenden Rechtsvorschriften sicherzustellen. Eine Übersicht der Zertifizierungssysteme ist im Kapitel „Freiwillige Zertifizierung und Standards“ zu finden.

Interviewpartner und -partnerinnen merkten jedoch an, dass bestehende Zertifizierungssysteme und Standards, mit ein paar Ausnahmen, oft nur pauschale Lösungen böten, die sich auf den nachhaltigen Anbau beziehen, und daher selten vollständig auf die Wildsammlung anwendbar seien. Darüber hinaus könnten die Vielfalt der Zertifizierungssysteme und ihre mangelnde Interoperabilität dazu führen, dass Zertifizierungssysteme ein nicht immer praktisch einsetzbares Mittel für Lieferkettentransparenz seien.

Kasten 5: Wie funktioniert Blockchain? Quelle: Heinrich et al. (2019)

Was ist Blockchain?

Blockchain ist ein dezentralisiertes Datenspeichersystem, das auf dem Netzwerk der Nutzenden aufbaut (Figorilli et al., 2018). Jede neue Information wird mit früheren Daten verknüpft, wodurch eine „Kette“ entsteht, d.h. die Geschichte der Interaktionen, z.B. zwischen den Interessengruppen oder Akteuren und Akteurinnen entlang der Lieferkette, wird festgehalten. Diese Geschichte wird gespeichert und auf alle Knoten innerhalb des Netzwerks kopiert. Bevor neue Informationen mit früheren Daten verknüpft und in das Netzwerk aufgenommen werden, werden sie validiert. Daten in diesem dezentralen System sind schwer zu verändern, da es so viele identische Kopien von Informationen gibt wie Nutzende (Knoten) im Netz (Carson et al., 2018; Saberi et al., 2019).

Zusätzlich zu den Zertifizierungssystemen und Standards haben die Unternehmen in den drei Schwerpunktsektoren eine Reihe eigener Lösungsansätze entwickelt. Unter anderem gehören dazu die Präsenz in der Beschaffungsregion und langfristige Zusammenarbeit mit Lieferanten und Lieferantinnen (Schindler et al., 2022), direkte Auditierung von Lieferanten und Lieferantinnen durch produzierende Unternehmen, oder Verhaltenskodexe für Lieferanten und Lieferantinnen. Heinrich et al. (2019) diskutieren auch den Einsatz der Blockchain-Technologie (Kasten 5) als vielversprechende Lösung für Qualitätsprobleme bei wildgesammelten WIP-Materialien sowie für die mangelnde Transparenz entlang der WIP-Lieferketten.

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

In diesem Abschnitt werden Empfehlungen an verschiedene Stakeholder-Gruppen formuliert, die auf den Ergebnissen dieses Berichts fußen. Dabei bleibt der Fokus auf den drei für wildgesammelte Inhaltsstoffe relevanten Sektoren in Deutschland: Kosmetik, Arzneimittelherstellung und Lebensmittel und Getränke. Priorisiert werden die Stakeholder, die den stärksten Einfluss auf die Lieferketten und auf die öffentliche Wahrnehmung von gewerblicher Wildsammlung haben.

Aufgrund der Vielfalt der Wertschöpfungsketten und der sektorspezifischen Unterschiede ist es ratsam, mit verallgemeinernden Aussagen und Einheitslösungen vorsichtig zu sein. Die Autorinnen und der Autor dieses Berichts erkennen diese Vielfalt an und sind sich bewusst, dass Wertschöpfungsketten von Fall zu Fall überprüft werden müssen, um individuelle Lösungen zu finden. Die angeführten Anregungen sind nicht als vollständig zu befolgendes Regelwerk gedacht. Sie sollen vielmehr als Einstiegspunkte aufgefasst werden, die Akteuren und Akteurinnen entlang der Lieferketten die Möglichkeit geben, sich mit den vielfältigen Themen der sozialen und ökologischen Nachhaltigkeit in den Lieferketten von wildgesammelten Pflanzen auseinanderzusetzen.

Sektorübergreifend

Bildung einer sektorübergreifenden Arbeitsgruppe / eines Runden Tisches:

- Sektorübergreifend wird empfohlen, dass Vertreter und Vertreterinnen der verschiedenen Stakeholder, inklusive Unternehmen, Industrieverbände, Behörden, Nichtregierungsorganisationen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie Verbraucherschutzverbände eine Arbeitsgruppe oder einen regelmäßigen Runden Tisch einrichten, der sich auf die Themen der Wildsammlung und die Verbesserung der Nachhaltigkeit, Rückverfolgbarkeit und Sichtbarkeit dieser Themenbereiche in Deutschland konzentriert.
- Die Arbeitsgruppe / der Runde Tisch konzentriert sich auf die weitere Ausarbeitung der Ergebnisse des vorliegenden Berichts und des Stakeholder-Workshops (2024), die Verbreitung und, soweit möglich, Implementierung von Lösungsansätzen.
- Die Arbeitsgruppe / der Runde Tisch macht Vorschläge zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit, um die Auswirkungen der Wildernte auf die biologische Vielfalt und die Lebensgrundlagen hervorzuheben.
- Die Arbeitsgruppe / der Runde Tisch priorisiert spezifische Interventionen in der Lieferkette nach Bedarf und unterstützt Initiativen und Plattformen wie z.B. [WildCheck.info](https://www.wildcheck.info), um Partnerschaften und verbesserte, transparente Handelsbeziehungen zu fördern.
- Die Arbeitsgruppe / der Runde Tisch leitet und unterstützt regelmäßige Aktivitäten, um das Wissen und die Verfügbarkeit von Daten zum Handel mit WIP in, nach und aus Deutschland zu erweitern und um mit relevanten Regierungen, Unternehmen und zivilgesellschaftlichen Sektoren Wissenslücken zu schließen.

Importierende, verarbeitende und produzierende Unternehmen

Schaffen Sie Bewusstsein in Ihrem Unternehmen

- Sammeln Sie Informationen über die wildgesammelten pflanzlichen Inhaltsstoffe, mit denen Sie handeln, und stellen Sie diese den Unternehmen zur Verfügung, die bei Ihnen einkaufen.
- Sprechen Sie mit Ihrem Beschaffungsteam über „wilde“ Inhaltsstoffe. Erklären Sie deren Saisonabhängigkeit, wie sie gesammelt werden und wie dies die Produktion, die Kosten und die Verfügbarkeit im Laufe des Jahres beeinflussen kann. Schaffen Sie Verständnis und Wertschätzung für diese Inhaltsstoffe.

Sorgen Sie für Transparenz in Ihren Lieferketten

- Überprüfen Sie Ihre Lieferketten: Welche Ihrer Produkte enthalten pflanzliche Inhaltsstoffe aus Wildsammlung? Versuchen Sie die wahrscheinlichen ökologischen und sozialen Risiken im Zusammenhang mit ihren Ernte-, Produktions-, Verarbeitungs- und Handelspraktiken zu bewerten (die Risikobewertungsmethodik der WildCheck-Plattform könnte als Ausgangspunkt verwendet werden: <https://www.wildcheck.info/>)
- Machen Sie diese Informationen öffentlich bekannt: Sorgen Sie für einen regelmäßigen Informationsfluss entlang der Lieferketten, stärken Sie das Bewusstsein für Nachhaltigkeit und die Notwendigkeit langfristigen Denkens innerhalb Ihres Unternehmens, bei Zulieferern, und bei den Endverbrauchern und -verbraucherinnen Ihrer Produkte.
- Informieren Sie sich über Zertifizierungssysteme und andere Lösungen für die Rückverfolgbarkeit von Inhaltsstoffen aus Wildsammlung. Fragen Sie sich selbst:
 - Können Sie wildgesammelte Inhaltsstoffe auf jeder Stufe der Wertschöpfungskette zurückverfolgen, von der Ernte bis zum fertigen Produkt?
 - Wissen Sie, in welchem Land diese gesammelt worden sind, welche Pflanzenarten es sind, aus welchen Regionen und Populationen sie stammen?
 - Wird die Wildsammlung nachhaltig im Sinne des Artenschutzes und der sozialen und wirtschaftlichen Belange der Sammler und Sammlerinnen, sowie weiterer Beteiligter in der Inhaltsstoffproduktion organisiert?
 - Welche Informationen fehlen?
 - Bitten Sie Ihre Lieferanten, diese Informationen zur Verfügung zu stellen
 - Zeigen Sie Ihr Engagement, indem Sie alle Ihre Lieferketten für Wildpflanzen soweit wie möglich auf vollständig überprüfbare Nachhaltigkeit umstellen.

Beziehungen zu Lieferanten

- Legen Sie Wert auf langfristige Beziehungen zu Ihren Lieferanten und Lieferantinnen. Sprechen Sie regelmäßig mit ihnen über Themen wie ihre Produktionskapazitäten, den lokalen Kontext, einschließlich Löhne, Zugangsrechte und Nutzung von traditionellem Wissen. Dieser Dialog kann eine nachhaltige, gerechte und vertrauensvolle Beziehung zu Ihren Lieferanten fördern.

- Stellen Sie firmeninterne Regeln für Ihre Beziehungen mit Lieferanten und Lieferantinnen auf. Dies kann z.B. eine regelmäßige direkte Auditierung von Lieferketten durch Ihr Unternehmen im Beschaffungsgebiet sein. Sie können auch Verhaltenskodexe für Lieferanten und Lieferantinnen entwickeln und diese regelmäßig aktualisieren.

Gestalten Sie den gesellschaftlichen Diskurs in Deutschland mit

- Machen Sie, wenn möglich, auf die Verwendung von Zutaten aus Wildpflanzen in Ihren Produkten aufmerksam und unterstreichen Sie die Vorteile dieser Produkte bzw. Hintergründe. Ermutigen Sie andere Unternehmen in Ihrer Branche, ihre Verwendung von Wildpflanzen bekannt zu geben.
- Überlegen Sie, ob eine Kennzeichnung von Zutaten aus Wildsammlung auf Produkten für Sie in Frage kommt
- Engagieren Sie sich im Wissensaustausch mit der angewandten Forschung und anderen Unternehmen, um Lösungen für die Herausforderungen zu finden.

Industrieverbände

- Regen Sie Ihre Mitglieder an, die Empfehlungen in diesem Bericht zu lesen und zu beachten.
- Identifizieren Sie die Wildpflanzen-Inhaltsstoffe, die für Ihre Mitglieder am wichtigsten sind, und tauschen Sie Informationen über deren Risiken und Chancen aus, wobei das Wilde Dutzend als Ausgangspunkt dient: <https://www.wildcheck.info/ingredients>
- Schaffen Sie gemeinsame Foren, in denen Ihre Mitglieder ihre Erfahrungen und Empfehlungen zur verantwortungsvollen Beschaffung austauschen können.
- Beteiligen Sie sich an öffentlichen Diskussionen zu gewerblicher Wildsammlung, um sie sichtbar für Gesetzgeber, andere produzierende und verarbeitende Unternehmen, Endverbraucher und -verbraucherinnen und für die breite Öffentlichkeit zu machen.

Einzelhandel

- Überprüfen Sie die Produkte, die Sie verkaufen: Welche enthalten Inhaltsstoffe aus Wildsammlung? Nutzen Sie die Informationen wie zum Beispiel [wildcheck.info](https://www.wildcheck.info) und die Pflanzenprofile im aktuellen Bericht als Ausgangspunkt: Verstehen Sie die ökologischen und sozialen Risiken und Chancen, die wildwachsende Pflanzeninhaltsstoffe mit sich bringen.
- Fordern Sie von den Herstellern Informationen über ihre Lieferketten einschließlich wildgesamelter Pflanzen an.
- Beraten Sie Ihre Kunden: Informieren Sie zu wildgesammelten Pflanzen, ihrer Ökosysteme und der Menschen, die sie sammeln, sowie zu Chancen und Risiken der Wildsammlung für die verkauften Produkte.

Entscheidungsträger und -trägerinnen: Behörden und staatliche Organisationen

- Legen Sie spezifische Maßnahmen, Ziele und Indikatoren für gewerblich genutzte Wildpflanzen und deren nachhaltige Nutzung fest, die auf bewährten Praktiken und Standards basieren.
- Überlegen Sie eine engere Kooperation mit anderen Behörden und weiteren staatlichen Organisationen in den Fachbereichen, die für Wildsammlung und internationalen Handel von wildgesammelten pflanzlichen Inhaltsstoffen relevant sind. Erste Ideen dazu sind im Kapitel „Herausforderungen und Lösungsansätze“ enthalten.
- Tragen Sie zur Steigerung des Bewusstseins für den Wert von Wildpflanzen und Optionen für eine nachhaltige Nutzung bei, wie z.B. Zertifizierung, Einhaltung von Standards und Gesetzen sowie bewährte Praktiken.
- Erleichtern und fördern Sie die Datenerfassung, das Monitoring und die Berichterstattung. Setzen Sie sich für eine umfassendere Datenerhebung über Wildpflanzen ein – von Ressourcenbewertungen bis hin zu Handels- und Verbrauchsdaten.
- Für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und weitere relevante Mittelgeber: Finanzierung von Forschung mit Fokus auf die gewerbliche Wildsammlung und den Handelsartenschutz in den Herkunftsländern sowie auf den Import von wildgesammelten pflanzlichen Inhaltsstoffen nach Deutschland und in die EU ist wichtig. Konkrete Forschungsbedarfe sind im Abschnitt „Forschung“ enthalten.

Anbieter von Zertifizierungen und Standards

- Starten Sie Diskussionen über Interoperabilität. Der deutsche Markt ist durch eine Vielzahl von Zertifizierungssystemen ziemlich gesättigt. Die Verbraucher und Verbraucherinnen sind sich der Themen Nachhaltigkeit, soziale Gerechtigkeit und faire Bezahlung bewusst und kaufen häufig entsprechend zertifizierte Produkte. Mit welchen komplementären Standards könnten Sie Partnerschaften eingehen? Ist gegenseitige Anerkennung möglich?
- Kooperieren Sie mit der Industrie; fördern Sie das Bewusstsein, insbesondere in der Naturkosmetik und der Lebensmittelproduktion, für die Bedeutung der Rückverfolgbarkeit von wildgesammelten Inhaltsstoffen.

Verbraucher- und Nachhaltigkeitsorganisationen

- Informieren Sie sich über die Nachhaltigkeit, fairen Handel und Vorteilsausgleich in den Wertschöpfungsketten der Produkte, die Wildpflanzen enthalten. Eine gute Anlaufstelle ist der WildCheck Bericht: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/589c225a-c03f-4cec-8a23-a764fbfb37a8/content>
- Gehen Sie Partnerschaften mit anderen NGOs, Zertifizierungssystemen und Regierungsinitiativen mit diesem Schwerpunkt ein.
- Appellieren Sie an Unternehmen, eine öffentliche Diskussion über Zutaten aus Wildsammlung in Produkten auf dem deutschen Markt anzustoßen. Prüfen Sie die Möglichkeit von Partnerschaften mit Unternehmen, um einen nachhaltigen Wandel in ihren Lieferketten mit Inhaltsstoffen aus Wildsammlung zu unterstützen.

- Gehen Sie Partnerschaften mit den Medien ein, um Best-Case-Praktiken, aber auch Verbesserungsmöglichkeiten in Lieferketten, die wildwachsende Inhaltsstoffe enthalten, in einen öffentlichen Diskurs zu bringen.

Medien

- Informieren Sie sich: Beginnen Sie mit dem WildCheck-Bericht und diesem Bericht.
- Berichten Sie konstruktiv über wildgesammelte Pflanzen, ihre Lieferketten, Rechte der Arbeitnehmer, die Umsetzung des Lieferkettengesetzes und die Verpflichtungen Deutschlands im Rahmen der CBD in den für diesen Bericht relevanten Sektoren. Berichten Sie über die Herausforderungen und Chancen und regen Sie die Diskussion über Lösungen für existierende Probleme an.

Forschung

Weiterer Forschungsbedarf besteht z.B. in den folgenden Bereichen:

- Politikanalyse der aktuellen Gesetzgebung, die die gewerbliche Wildsammlung und den Import von wildgesammelten pflanzlichen Inhaltsstoffen in Deutschland und der EU reguliert.
- „Schutz durch Nutzung“ und Zusammenhänge zwischen nachhaltiger Wildsammlung und Artenschutz, inklusive der Auswirkungen nachhaltiger Wildsammlung auf die Pflanzen- und Tierarten in wildsammlungsrelevanten Ökosystemen. Anregungen zu diesem Thema sind im Bericht „Wild check – Assessing risks and opportunities of trade in wild plant ingredients“ (Schindler et al., 2022) zu finden.
- Diskursanalyse über die gesellschaftliche Wahrnehmung der Risiken und Perspektiven der gewerblichen Wildsammlung in Bezug auf die relevante Marktsektoren in Deutschland.
- Konsumverhalten und pflanzliche Inhaltsstoffe aus der Wildsammlung in Deutschland und der EU.
- Angewandte Lösungen für die Datenerfassung und das Monitoring der Handelsdaten von wildgesammelten pflanzlichen Inhaltsstoffen; Kompatibilität der Daten aus verschiedenen Datenbanken / Datensätzen.
- Technische Lösungen für die Rückverfolgbarkeit wildgesammelter Pflanzen entlang der Wertschöpfungsketten; ein vielversprechender Ansatzpunkt ist die Publikation über Blockchain-Anwendungen von Heinrich et al. (2019).

Literaturverzeichnis

- Aktionsgemeinschaft Artenschutz e.V. (AGA) (2022): Faktenblatt Hundsrose. Aktionsgemeinschaft Artenschutz.
- Aktionsgemeinschaft Artenschutz e.V. (AGA) (o. J. a): Aktionsgemeinschaft Artenschutz (AGA) e.V. <https://www.aga-artenschutz.de/portrait.html>. Abgerufen am 07.02.2024
- Aktionsgemeinschaft Artenschutz e.V. (AGA) (o. J. b): Umweltbildung – Bedrohte Arten kennen- und schützen lernen. <https://www.aga-artenschutz.de/umweltbildung.html>. Abgerufen am 07.02.2024
- Al-Aamri, M.M. (2014): Sustainable harvesting of Frankincense trees in Oman. Environment Society of Oman. <https://static1.squarespace.com/static/600c3628f983552f0a5535ec/t/60169ee923153928e48717f7/1612095231037/Frankincense-Final-Report-Dec-2014-1.pdf>. Abgerufen am 22.05.2024
- Allen, D., Bilz, M., Leaman, D.J., Miller, R.M., Timoshyna, A. & Window, J. (2014): European Red List of Medicinal Plants. Publications Office of the European Union. Luxembourg. 61 S.
- Antosch, L. & Morgan, B. (2017): Identifying challenges to establishing ethical trade relationships for sustainably sourced wild products, and opportunities to facilitate market links. TRAFFIC Bulletin 29 (1): 11-14. https://www.traffic.org/site/assets/files/3016/traffic_pub_bulletin_29_1_fairwild.pdf. Abgerufen am 23.09.24
- Apotheken Umschau (AU) (o. J.): Apotheken Umschau. <https://www.apotheken-umschau.de/unsere-marken/apotheken-umschau/>. Abgerufen am 15.10.2023
- Applequist, W.L., Brinckmann, J.A., Cunningham, A.B., Hart, R.E., Heinrich, M., Katerere, D.R. & van Andel, T. (2020): Scientists' Warning on Climate Change and Medicinal Plants. Planta Medica, 86(01): 10–18. <https://doi.org/10.1055/a-1041-3406>. Abgerufen am 05.09.2024
- Arato, M., Speelman, S. & Van Huylenbroeck, G. (2014): The contribution of non-timber forest products towards sustainable rural development: The case of Candelilla wax from the Chihuahuan Desert in Mexico. Natural Resources Forum 38 (2): 141-153.
- Arato, M., Speelman, S., Dessein, J. & Van Huylenbroeck, G. (2017): Assessment of socioeconomic configuration of value chains: a proposed analysis framework to facilitate integration of small rural producers with global agribusiness. International Food and Agribusiness Management Review 20 (1): 25-43. DOI: 10.22434/IFAMR2015.
- ASP (2020): About Action for Shea Parklands (ASP): Action for Shea Parklands, <https://www.actionforshea.com/about-asp/>. Abgerufen am 25.04.2024
- Barron, E.S., Chaudhary, R.P., Ribeiro, S.C., Gilman, E., Hess, J., Hilborn, R., Katz, E., Kigonya, R., Masski, H., Mesa Castellanos, L.I., Mograbi, P.J., Nayak, P.K., Queiroz, H., Sidorovich, A., Silvano, R.A.M., Zeng, Y., Djagoun, C. & Danner, M.C. (2022): Chapter 3: Status of and trends in the use of wild species and its implications for wild species, the environment and people. In: Fromentin, J.M., Emery, M.R., Donaldson, J., Danner, M.C., Hallosserie, A. & Kielling, D. (Eds.): Thematic Assessment Report on the Sustainable Use of Wild Species of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES Secretariat. Bonn. 1008 S.
- Bechini, A., Cimino, M.G., Marcelloni, F. & Tomasi, A. (2008): Patterns and technologies for enabling supply chain traceability through collaborative e-business. Information and software technology 50 (4): 342-359.
- Begemann, F., Thormann, I., Sensen, S. & Klein, K. (2021): Effective Coordination and Governance of PGRFA Conservation and Use at the National Level – The Example of Germany. Plants 10 (9): 1869.

- Bello–Bravo, J., Lovett, P.N. & Pittendrigh, B.R. (2015): The evolution of shea butter's "Paradox of paradoxa" and the potential opportunity for information and communication technology (ICT) to improve quality, market access and women's livelihoods across Rural Africa. *Sustainability* 7(5): 5752-5772.
- Bernard-Mongin, C., Hoxha, V. & Lerin, F. (2021): From total state to anarchic market: Management of medicinal and aromatic plants in Albania. *Regional Environmental Change* 21: 5. <https://doi.org/10.1007/s10113-020-01727-1>. Abgerufen am 05.09.2024
- Biodiversity in Good Company (o. J): Über uns: Business and Biodiversity Initiative 'Biodiversity in Good Company'. <https://www.business-and-biodiversity.de/ueber-uns/>. Abgerufen am 17.09.2023
- Bio Verlag (o. J.): Cosmia. <https://www.bioverlag.de/cosmia.html>. Abgerufen am 16.10.2023
- Blasius, H. (2017): Herbal, homeopathic & anthroposophic medicines. Germany Trade and Invest, Company Directory. GTAI (Germany Trade and Invest). Berlin.
- Bongers, F., Groenendijk, P., Bekele, T., Birhane, E., Damtew, A., Decuyper, M., Eshete, A., Gezahgne, A., Girma, A., Khamis, M.A., Lemenih, M., Mengistu, T., Ogbazghi, W., Sass-Klaassen, U., Tadesse, W., Teshome, M., Tolera, M., Sterck, F.J. & Zuidema, P.A. (2019): Frankincense in peril. *Nature Sustainability* 2 (7): 602-610.
- Booker, A., Johnston, D. & Heinrich, M. (2012): Value chains of herbal medicines – Research needs and key challenges in the context of ethnopharmacology. *Journal of Ethnopharmacology* 140 (3): 624-633. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.01.039>. Abgerufen am 05.09.2024
- Botanic Gardens Conservation International (2021): State of the World's Trees. Global Tree Assessment. <https://www.bgci.org/our-work/projects-and-case-studies/global-tree-assessment/>. Abgerufen am 11.11.2023
- Brendler, T. & Brinckmann, J.A. (2023): Export Guide to Medicinal and Aromatic Plant Ingredients and Products. International Trade Centre. <https://intracen.org/file/exportguidemedicinalaromaticplantspdf>. Abgerufen am 25.04.2024
- Brinckmann, J.A., Fletcher, E.J., Das, R. & Flaster, T. (2019.) 25 years of DSHEA: Impact on Supply, Conservation and Sustainability, GACPs and Regulatory Compliance of Botanical Ingredients. Oxford ICSB. 6. https://egrove.olemiss.edu/icsb/2019_ICSB/day1/6. Abgerufen am 05.09.2024
- Brinckmann, J.A., Kathe, W., Berkhoudt, K., Harter, D.E. & Schippmann, U. (2022): A new global estimation of medicinal and aromatic plant species in commercial cultivation and their conservation status. *Economic Botany* 76 (3): 319-333.
- Brook, B.W., Sodhi, N.S. & Bradshaw, C.J.A. (2008): Synergies among extinction drivers under global change. *Trends in Ecology & Evolution* 23 (8): 453-460. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2008.03.011>. Abgerufen am 05.09.2024
- Bundesamt für Naturschutz (BfN) (o. J): Regelungen. <https://www.bfn.de/regelungen>. Abgerufen am 10.10.2023
- Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) (2016): Pyrrolizidinalkaloide: Gehalte in Lebensmitteln sollen nach wie vor so weit wie möglich gesenkt werden, Stellungnahme Nr. 030/2016 des BfR vom 28. September 2016. <https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/pyrrolizidinalkaloide-gehalte-in-lebensmitteln-sollen-nach-wie-vor-so-weit-wie-moeglich-gesenkt-werden.pdf>. Abgerufen am 08.02.2024
- Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) (2018): Bestimmung von Pyrrolizidinalkaloiden (PA) und Tropanalkaloiden (TA) in Mehl mittels LC-MS/MS Methodenbeschreibung BfR-PA+TA-Mehl-2.0/2018. <https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/bestimmung-von-pyrrolizidinalkaloiden-und-tropanalkaloiden-in-mehl.pdf>. Aufgerufen am 15.09.2023

- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) (o. J. a): Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten. <https://www.bmas.de/DE/Service/Gesetze-und-Gesetzesvorhaben/Gesetz-Unternehmerische-Sorgfaltspflichten-Lieferketten/gesetz-unternehmerische-sorgfaltspflichten-lieferketten.html>. Abgerufen am 27.11.2023
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2016). Nationales Programm für nachhaltigen Konsum (NPNK). <https://www.bmuv.de/download/nationales-programm-fuer-nachhaltigen-konsum-npnk>. Abgerufen am 23.09.2024
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2023a): Wie wird CITES umgesetzt und vollzogen? <https://www.bmuv.de/themen/artenschutz/internationaler-artenschutz/cites/wie-wird-cites-umgesetzt-und-vollzogen/>. Abgerufen am 27.11.2023
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2024). Europäische Lieferkettenrichtlinie (CSDDD). <https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit/wirtschaft/lieferketten/europaeische-lieferkettenrichtlinie-csddd>. Abgerufen am 14.10.2024
- Bundesverband für Arzneimittelhersteller e. V. (BAH) (o. J.): Über uns. <https://www.bah-bonn.de/der-verband/ueber-uns/>. Abgerufen am 27.11.2023
- Bundesverband der Industrie- und Handelsunternehmen für Arzneimittel, Reformwaren, Nahrungsergänzungsmittel und kosmetische Mittel e.V (BDIH) (o. J.): Was ist BIPS. <https://bdih-bips.blogspot.com/p/start.html>. Abgerufen am 13.10.2023
- Bundesverband der Industrie- und Handelsunternehmen für Arzneimittel, Reformwaren, Nahrungsergänzungsmittel und kosmetische Mittel e.V (BDIH) (o. J. b): BDIH Standard. <https://www.kontrollierte-naturkosmetik.de/richtlinie.htm>. Abgerufen am 13.10.2023
- Business Research Insights (2024): Candelilla Wax Market Size, Share, Growth, and Industry Analysis, By Type (Flakes, Pellets, Granular, and Other), By Application (Cosmetics, Ink, Waterproofing Agent, Paint, Adhesive, and Other), and Regional Forecast From 2024 To 2031. <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/candelilla-wax-market-107045>. Abgerufen am 25.04.2024
- Cabezas Loyaza, C.M. (2018): Estimación del potencial energético de los residuos de la cadena de valor del fruto de la castaña (*Bertholletia excelsa*) en la región Madre de Dios. Universidad Nacional Agraria La Molina, Facultad de Ciencias Forestales. Tesis. 82 S.
- Candelilla Institute (2013): Candelilla Institute. Mexico. <https://www.candelilla.org>. Abgerufen am 25.04.2024
- Carson, B., Romanelli, G., Walsh, P. & Zhumaev, A. (2018): Blockchain Beyond the Hype: What is the Strategic Business Value. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/blockchain-beyond-the-hype-what-is-the-strategic-business-value>. Abgerufen am 23.09.24
- Centre for the Promotion of Imports from developing countries (CBI) (2022a): The European market potential for immune-boosting botanicals. <https://www.cbi.eu/market-information/natural-ingredients-health-products/immune-boosting-botanicals/market-potential/>. Abgerufen am 28.08.2023
- Centre for Promotion of Imports from developing countries (CBI) (2022b): What is the demand for spices and herbs on the European market? <https://www.cbi.eu/market-information/spices-herbs/what-demand/>. Abgerufen am 26.08.2023
- Centre for Promotion of Imports from developing countries (CBI) (2023): What is the demand for natural ingredients for cosmetics on the European market? <https://www.cbi.eu/market-information/natural-ingredients-cosmetics/what-demand>. Abgerufen am 27.10.2023

- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) (2010): Consideration of proposals for amendment of Appendices I and II, Fifteenth meeting of the Conference of the Parties Doha (Qatar), 13-25 March 2010. <https://cites.org/sites/default/files/eng/cop/15/prop/E-15-Prop-42.pdf>. Abgerufen am 27.11.2023
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) (2017): CITES-listed Medicinal Plant Species. Twenty-third meeting of the Plants Committee Geneva (Switzerland), 22 and 24-27 July 2017. <https://cites.org/sites/default/files/eng/com/pc/23/inf/E-PC23-Inf-10.pdf>. Abgerufen am 24.04.2024
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) (2020): Trade in Medicinal and Aromatic Plant Species. <https://cites.org/sites/default/files/eng/com/pc/25/Documents/E-PC25-30.pdf>. Abgerufen am 24.04.2024
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) (2022a): Harvest and Trade of Jatamansi In Nepal. CITES & Livelihoods Case Study 2022. [https://cites.org/sites/default/files/eng/prog/Livelihoods/case_studies/2022/CITES %26 livelihoods fact sheet Jatamansi%20Nepal.pdf](https://cites.org/sites/default/files/eng/prog/Livelihoods/case_studies/2022/CITES_%26_livelihoods_fact_sheet_Jatamansi%20Nepal.pdf). Abgerufen am 24.04.2024
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) (2022b): World Wildlife Trade Report 2022. Geneva, Switzerland. <https://cites.org/sites/default/files/documents/E-CoP19-Inf-24.pdf>. Abgerufen am 04.08.2023.
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) (2022c): Medicinal and Aromatic Plant Species in the CITES Appendices. Nineteenth meeting of the Conference of the Parties Panama City (Panama), 14 – 25 November 2022. <https://cites.org/sites/default/files/documents/E-CoP19-Inf-31.pdf>. Abgerufen am 13.09.2023
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES) (2024): CITES Trade Database. <https://trade.cites.org/>. Abgerufen am 11.10.2024
- COSMOS. (2023): COSMOS STANDARD Kriterien Version 4.0. https://media.cosmos-standard.org/filer_public/14/52/1452d2a2-8a25-48d4-b592-3c85726c71a0/cosmos-standard_v40_de.pdf. Abgerufen am 25.04.2024.
- COSMOS. (o. J.): Organic and natural products certification. <https://www.cosmos-standard.org/en/certification/cosmos-certification/>. Abgerufen am 27.11.2023.
- Cosmetics Europe (2022): Cosmetics and personal care industry overview. <https://cosmeticseurope.eu/cosmetics-industry/>. Abgerufen am 17.09.2023
- Cunningham, A., Anoncho, V. F. & Sunderland, T. (2015): Power, policy and the *Prunus africana* bark trade, 1972–2015. *Journal of ethnopharmacology*, 178: 323-333.
- Dechema (2017): Proposal towards a new comprehensive Research Focus. Position Paper of the ProcessNet-Subject Division Plant Based Extracts – Products and Processes and the European Working Group on Phytoextracts – Products and Processes. https://dechema.de/dechema_media/Downloads/Positionspapiere/Position+Paper+Phytoextracts+2017-p-20002740.pdf. Abgerufen am 25.04.2024
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) (2023): BioInnovation Afrika (Phase II). <https://www.giz.de/en/downloads/giz2023-en-africa-bioInnovation.pdf>. Abgerufen am 17.07.2024
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (2021): Initiative für nachhaltige Agrarlieferketten (INA). [https://www.nachhaltige-agrarlieferketten.org/fileadmin/INA/Ueber die Initiative/Factsheet INA D.pdf](https://www.nachhaltige-agrarlieferketten.org/fileadmin/INA/Ueber_die_Initiative/Factsheet_INA_D.pdf). Abgerufen am 21.09.2023
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (o. J.): Willkommen in der #ichwillfair Community. <https://ichwillfair.de/>. Abgerufen am 22.09.2023

- Deutscher Tee & Kräutertee Verband e.V. (DTKV) (2022): Tea Report 2022 Soaring and Sought-after: demand for tea as strong as ever! https://www.teeverband.de/files/bilder/Englische_Seite/Tea%20Report%202022_OS.pdf. Abgerufen am 19.09.2023
- Deutscher Tee & Kräutertee Verband (DTKV) (o. J.): Wildsammlungen. Die pure Natur in der Tasse. https://www.teeverband.de/alles-%C3%BCber-tee/kr%C3%A4uter-und-fr%C3%BChtetee/waren_kunde/wildsammlungen/. Abgerufen am 22.09.2023
- Diazgranados, M., Allkin, B., Black, N., Cámara-Leret, R., Canteiro, C., Carretero, J., Eastwood, R., Hargreaves, S., Hudson, A., Milliken, W., Nesbitt, M., Ondo, I., Patmore, K., Pironon, S., Turner, R., Ulian, T. (2020): World checklist of useful plant species. Royal Botanic Gardens, Kew. Knowledge Network for Biocomplexity: 689 S.
- Drinkwater, E., Timoshyna, A. & Burgess, G. (2021): Benefits and Barriers to Adopting Good Practices for Promoting Biodiversity-Friendly Production in Small and Medium Enterprises (SMES). TRAFFIC. https://www.giz.de/en/downloads/Benefits_barriers_adopting_BD_friendly_practices_SMEs_Dember%202021.pdf. Abgerufen am 25.04.2024
- Essential Market Intelligence (2018): Why the price of Rosehip Oil will keep rising. <https://www.essentialmarketintelligence.com/new>. Abgerufen am 15.02.2024
- European Food Safety Authority (EFSA) Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM) (2011): Scientific Opinion on Pyrrolizidine alkaloids in food and feed. EFSA Journal 2011 9(11):2406: 1-134. doi:10.2903/j.efsa.2011.2406.
- Figorilli, S., Antonucci, F., Costa, C., Pallottino, F., Raso, L., Castiglione, M., Pinci, E., Del Vecchio, D., Colle, G., Proto, A.R., Sperandio, G. & Menesatti, P. (2018): A blockchain implementation prototype for the electronic open source traceability of wood along the whole supply chain. Sensors 18(9):3133: 1-12. doi:10.3390/s18093133.
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) (2004): Färbepflanzen. https://www.nova-institut.de/news-images/20041104-08/pdf_167faerber_2004.pdf. Abgerufen am 13.10.2023
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) (2013): Färbepflanzen – Anbau, Farbstoffgewinnung und Färbereitung. Basisinformation. Verfügbar online unter: https://www.fnr.de/fileadmin/Projekte/2021/Mediathek/130918_fnr4_0225_broschuere_faerbepflanzen_web.pdf. Abgerufen am 18.06.2023
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) (2014): Marktanalyse nachwachsende Rohstoffe. <https://www.fnr.de/marktanalyse/marktanalyse.pdf>. Abgerufen am 22.10.2023
- Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) (o. J.): Haushalt. <https://www.fnr.de/nachwachsende-rohstoffe/haushalt/>. Abgerufen am 23.08.2023
- Fachverband der Gewürzindustrie e.V. (o. J.): Association of the German Spice Industry. <https://www.gewuerzindustrie.de/en-index-gewuerzindustrie.html/>. Abgerufen am 17.09.2023
- Fair for Life (o. J. a): About For Life and Fair for Life. https://www.fairforlife.org/pmws/indexDOM.php?client_id=fairforlife&page_id=about&lang_iso639=en. Abgerufen am 26.11.2023
- Fair for Life (o. J. b): Key highlights. https://www.fairforlife.org/pmws/indexDOM.php?client_id=fairforlife&page_id=facts&lang_iso639=en. Abgerufen am 26.11.2023
- Fairtrade International (Fairtrade) (o. J. a): Aims of the Fairtrade Standards. <https://www.fairtrade.net/standard/aims/>. Abgerufen am 25.11.2023
- Fairtrade International (Fairtrade) (o. J. b): About the standards. <https://www.fairtrade.net/standard/about/>. Abgerufen am 25.11.2023
- Fairtrade International (Fairtrade) (o. J. c): Fairtrade Standards. Fairtrade product classification. <https://www.fairtrade.net/standard/fairtrade-standards#secondary-products/>. Abgerufen am 25.11.2023

- FairWild Foundation (2023): FairWild Standard Version 3.0. <https://static1.squarespace.com/static/5bec424b297114f64cb908d8/t/6581e9bce999137930c3e556/1703012799092/FairWildStandard-V3+-FINAL.pdf>. Abgerufen am 25.04.2024
- FairWild Foundation (o. J. a): Rosehip. <https://www.fairwild.org/ingredients/rosehip>. Abgerufen am 16.02.2024
- FairWild Foundation (o. J. b): FW WEEK: Take a look at the wild side! <https://www.fairwild.org/news/fairwildweek>. Abgerufen am 07.02.2024
- FAO (2016). Food Security and Nutrition Analysis Unit–Somalia. Somalia Livelihoods Profile, June 2016. <https://reliefweb.int/report/somalia/somalia-livelihood-profiles-june-2016>. Abgerufen am 14.10.2024
- Food for Biodiversity (o. J.): Wer wir sind. <https://food-biodiversity.de/wer-wir-sind/>. Abgerufen am 18.08.2023.
- Forest Stewardship Council (FSC) (2024): Other forest products. <https://fsc.org/en/businesses/other-forest-products>. Abgerufen am 25.04.2024.
- Frey, G.E., Chamberlain, J.L. & Jacobson, M.G. (2021): Producers, production, marketing, and sales of non-timber forest products in the United States: A review and synthesis. *Agroforestry Systems* 97 (3): 355-368. <https://doi.org/10.1007/s10457-021-00637-3>. Abgerufen am 23.09.2024
- Fromentin, J.-M., Emery, M.R., Donaldson, J., Balachander, G., Barron, E.S., Chaudhary, R.P. & Tittenessor, D. (2023): Status, challenges and pathways to the sustainable use of wild species. *Global Environmental Change* 81, 102692: 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2023.102692>. Abgerufen am 05.09.2024
- Furnell, S. & Timoshyna, A., (2018): Potential of certification schemes to support Management and Scientific Authorities with the implementation of CITES Appendix II measures for medicinal and aromatic plant species. CITES Plants Committee Information Document PC24 Inf. 12. <https://cites.org/sites/default/files/eng/com/PC/24/Inf/E-PC24-Inf-12.pdf>. Abgerufen am 25.04.2024
- Gebhardt, B. (2022): Status Quo und Potentiale des ökologischen Heil-, Kosmetik- und Gewürzpflanzenanbaus in Baden-Württemberg. Studienbericht & Supplement. Hohenheimer Agrarökonomische Arbeitsberichte 33: 96 S. https://orgprints.org/id/eprint/43987/1/HAA_33.pdf. Abgerufen am 27.11.2023
- Gesundheitsindustrie BW (o. J.): Phytopharmaka – mit Naturstoffen Krankheiten bekämpfen. <https://www.gesundheitsindustrie-bw.de/fachbeitrag/dossier/phytopharmaka-mit-naturstoffen-krankheiten-bekaempfen/>. Abgerufen am 01.09.2023
- Griffon, F. (2017): Note de synthèse: Le marché de la gomme arabique. Nitidae. Lyon, France. https://www.nitidae.org/files/2140c2e9/note_de_synthese_gomme_arabique_janvier_2017.pdf. Abgerufen am 25.04.2024
- Global Market Insights (GMI) (2023). Shea Butter Market Size By Product (Raw and Unrefined Shea Butter, Refined Shea Butter), By Application (Food & Beverage, Personal Care & Cosmetics and Pharmaceutical) & Forecast, 2023-2032. <https://www.gminsights.com/industry-analysis/shea-butter-market>. Abgerufen am 14.10.2024
- Global Shea Alliance (2024): Industry Overview. <https://globalshea.com/overview?page=MjkwMzA1NjI0LjE0MTU=/Industry%20Overview>. Abgerufen am 25.04.2024
- Govea, M. (2018): La Candelilla: La última esperanza de algunos pueblos del desierto. *Bordeando el Monte* 52. https://sma.gob.mx/wp-content/uploads/2021/09/52_FINAL.pdf. Abgerufen am 25.04.2024

- Greinwald, A., Schippmann, U., Sucholas, J., Ukhanova, M., Reif, A. & Luick, R. (2021): Gewerbliche Wildsammlung von Arzneipflanzen in Deutschland – Situation und Ausblick. *Natur und Landschaft* 96 (7): 329–337. <https://doi.org/10.17433/7.2021.50153923.329-337>. Abgerufen am 23.09.2024
- Heinrich, M., Francesca Scotti, F., Booker A., Fitzgerald, M., Kum, K.Y. & Löbel, K. (2019): Unlocking high-value botanical value chains: Is there a role for blockchain systems? *Frontiers in Pharmacology* 10: 1-8.
- Hethke, M. (2022): Heilpflanzen als politische Pflanzen: Ingwer und Arnika. *ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik* 2022 (2): 9–12. <https://doi.org/10.31244/zep.2022.02.03>. Abgerufen am 05.09.2024
- Hoppe, B. (2017): Tendenzen, Probleme und Chancen des Anbaus von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland. Dissertation (Fachbereich Pharmazie. Philipps-Universität Marburg). <https://archiv.ub.uni-marburg.de/diss/z2018/0085/pdf/dbh.pdf>. Abgerufen am 05.09.2024
- Imami, D., Ibraliu, A., Fasllia, N., Gruda, N. & Skreli, E. (2015): Analysis of the Medicinal and Aromatic Plants Value Chain in Albania. *Gesunde Pflanzen* 67 (4): 155-164. <https://doi.org/10.1007/s10343-015-0354-0>. Abgerufen am 05.09.2024
- Import Promotion Desk (IPD) (o. J.): Import Promotion Desk - Ihr Partner für nachhaltige Handelskontakte. <https://www.importpromotiondesk.de/>. Abgerufen am 28.10.2023
- INC (2021): Nuts & Dried Fruits Statistical Yearbook 2019 / 2020. https://inc.nutfruit.org/wp-content/uploads/2021/09/1594640174_INC_Statistical_Yearbook_2019-2020.pdf. Abgerufen am 05.09.2024
- Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. (IKW) (o. J.): Fakten & Zahlen. <https://www.ikw.org/der-ikw/fakten-zahlen>. Abgerufen am 13.10.2023
- Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. (IKW) (1998): Verbraucherbrochure Kosmetika – Inhaltsstoffe – Funktionen. In: Hoppe, B. (2017): Tendenzen, Probleme und Chancen des Anbaus von Arznei- und Gewürzpflanzen in Deutschland. <https://archiv.ub.uni-marburg.de/diss/z2018/0085/pdf/dbh.pdf>. Abgerufen am 23.05.2023
- Institut für Demoskopie Allensbach (IFD) (2002): Naturheilmittel 2002 – Wichtigste Erkenntnisse aus Allensbacher Trendstudien. https://www.ifd-allensbach.de/fileadmin/studien/6326_Naturheilmittel_2002.pdf. Abgerufen am 14.09.2023
- Institut für Färbepflanzen (o. J.): Färbepflanzen und Naturfarbstoffe. <http://www.dyeplants.de/index.html>. Abgerufen am 23.10.2023
- IPBES (2019): Summary for Policymakers of the IPBES Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services. https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf. Abgerufen am 25.04.2024
- IPBES (2022): Thematic Assessment Report on the Sustainable Use of Wild Species of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES secretariat (Bonn). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6448567>. Abgerufen 05.09.2024
- ITC (2007): Overview of World Production and Marketing of Organic Wild Collected Products. International Trade Centre UNCTAD/WTO. <https://intracen.org/file/overviewworldproductionmarketingorganicwildcollectedproducts.pdf>. Abgerufen am 15.02.2024
- Jenkins, M., Timoshyna, A. & Cornthwaite, M. (2018): Die Wildnis zu Hause, Eine Untersuchung der Wildsammlung, des Handels und der Verwendung von Wildpflanzenrohstoffen weltweit. TRAFFIC International. https://www.traffic.org/site/assets/files/7339/die_wildnis_zu_hause.pdf. Abgerufen am 05.09.2024
- Jensen, A. (2009): Valuation of non-timber forest products value chains. *Forest Policy and Economics* 11 (1): 34-41.

- Joublan, J.P. & Rios, D. (2004): Rose culture and industry in Chile. *Acta Horticulturae* 690: 65-70. <https://doi:10.17660/ActaHortic.2005.690.8>.
- Kathe, W., Harter, D. & Schippmann, U. (2018): Sustainability in Practice: Key Aspects, Opportunities and Challenges in Implementing a Standard for Sustainable Use of Natural Biological Resources. BfN-Skripten 513: 39 S. <https://doi.org/10.19217/skr513>. Abgerufen am 05.09.2024
- Lange, D. & Schippmann, U. (1997): Trade survey of medicinal plants in Germany: a contribution to international plant species conservation. Bundesamt für Naturschutz (Bonn): 128 S.
- Lebensmittel Zeitung (LZ) (2023): Über die Lebensmittel Zeitung. <https://www.lzmedien.net/lebensmittelzeitung/ueber/>. Abgerufen am 25.04.2024
- Lemenih, M. & Kassa, L. (2010): Opportunities and challenges for sustainable production and marketing of gums and resins in Ethiopia. CIFOR (Bogor). <https://www.cifor-icraf.org/knowledge/publication/3478/>. Abgerufen am 25.04.2024
- Li, J., Wu, J., Peng, K., Fan, G., Yu, H., Wang, W. & He, Y. (2019): Simulating the effects of climate change across the geographical distribution of two medicinal plants in the genus *Nardostachys*. *PeerJ* 7: e6730. <https://doi.org/10.7717/peerj.6730>. Abgerufen am 19.09.2024
- Lionetto, F., López-Muñoz, R., Espinoza-González, C., Mis-Fernández, R., Rodríguez-Fernández, O., Maffezzoli, A. (2019): A Study on exfoliation of Expanded Graphite Stacks in Candelilla Wax. *Materials*; 12(16):2530. doi: 10.3390/ma12162530.
- Lyam, P.T., Duque-Lazo, J., Durka, W., Hauenschild, F., Schnitzler, J., Michalak, I., Ogundipe, O.T. & Muellner-Riehl, A.N. (2018): Genetic diversity and distribution of *Senegalia senegal* (L.) Britton under climate change scenarios in West Africa. *PLoS One* 13(4):0194726.
- Martens, K., Kunz, Y., Rosyani, Ir. & Faust, H. (2020): Environmental Governance Meets Reality: A Micro-Scale Perspective on Sustainability Certification Schemes for Oil Palm Smallholders in Jambi, Sumatra. *Society & Natural Resources* 33 (5): 634-650. <https://doi.org/10.1080/08941920.2019.1674436>. Abgerufen am 05.09.2024
- Martínez-Ballesté, A. & Mandujano, M. C. (2013): The Consequences of Harvesting on Regeneration of a Non-timber Wax Producing Species (*Euphorbia antisyphilitica* Zucc.) of the Chihuahuan Desert. *Economic Botany* 67: 121-136 (2013): <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7824205/>. Abgerufen am 05.09.2024
- Masiero, M., Amariei, L., Secco, L., Leonardi, A. & Marchetti, M. (2011): FSC-certified non timber forest products and forest services: Is there an evidence of marketing advantages? International Symposium Multiple Forest Outputs: Silviculture, Accounting and Managerial Economics. International Symposium Multiple Forest Outputs. 19nd-21st May, 2011. Viterbo, Italy.
- Moorgin (o. J.): Wilde Wacholderbeeren aus der Moorkultur. <https://moorgin.de/wild-wachsende-wacholderbeeren/>. Abgerufen am 27.11.2023
- Morgan, B. & Timoshyna, A. (2016): Creating synergies between Voluntary Certification Standards (VCS) and regulatory frameworks: Case studies from the FairWild Standard. In: Castka, P. & Leaman D. (Eds.): Certification and Biodiversity – How Voluntary Certification Standards impact biodiversity and human livelihoods. *Policy Matters* 21: 110 – 124. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.CH.2014.PolicyMatters-21.en>. Abgerufen am 25.04.2024
- Nahm, H.S. (2011): Quality Characteristics of West African Shea butter (*Vitellaria paradoxa*) and Approaches to Extend Shelf-Life. Rutgers, The State University of New Jersey. <https://rucore.libraries.rutgers.edu/rutgers-lib/33959/>. Abgerufen am 05.09.2024
- Nunes, P.A.L.D., Riyanto, Y.E. (2001): Policy instruments for creating markets for biodiversity: Certification and ecolabeling. Fondazione Eni Enrico Mattei (FEEM). Milano.

- Ökolandbau (2024): Ökologische Wildsammlung – was muss ich beachten? <https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/oekologischer-pflanzenbau/spezieller-pflanzenbau/gartenbau/arznei-und-gewuerzpflanzen/oekologische-wildsammlung/>. Abgerufen am 27.07.2024
- Oldfield, S., Lusty, C. & MacKinven, A. (1998): The world list of threatened trees. World Conservation Press. Cambridge. 650 S.
- Omondi, S.F. (2016): Reproductive biology and population ecology of *Senegalia senegal* (L.) Britton within Lake Baringo Woodland Ecosystem, Kenya. Nairobi, University of Nairobi. PhD Thesis. 165 S.
- Pollmer, U. (2017): Zusatzstoffe von A-Z – Was Etiketten verschweigen. Deutsches Zusatzstoffmuseum. <https://www.zusatzstoffmuseum.de/lexikon-der-zusatzstoffe/gummiarabicum.html>. Abgerufen am 24.04.2024
- Rainforest Alliance (2023). Herbs & Spices Program: Joint Rainforest Alliance and UEBT Certification. <https://www.rainforest-alliance.org/business/certification/herbs-and-spices-program/>. Abgerufen am 14.10.2024
- Rasch, P. (2021): «Die Apotheke der Welt»: Wie Deutschland vor 120 Jahren dieses Prädikat erwarb – und es dann wieder verlor. Neue Zürcher Zeitung. <https://www.nzz.ch/wirtschaft/deutschland-war-einst-der-wichtigste-hersteller-von-medikamenten-ld.1608180>. Abgerufen am 24.04.2024
- RBG Kew (o. J.): *Bertholletia excelsa* Bonpl. Plants of the World Online. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:591270-1>. Abgerufen am 23.09.2024
- RBG Kew (2017): *Boswellia sacra* Flück. Plants of the World Online <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:127065-1>. Abgerufen am 23.09.2024
- RBG Kew (2021): *Senegalia Senegal* (L.) Britton. Plants of the World Online. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:518304-1>. Abgerufen am 25.04.2024
- Rock, K. (2023): An Overview of Seizures of Cites-Listed Wildlife in the European Union January to December 2021. TRAFFIC. https://www.traffic.org/site/assets/files/21923/eu_wildlife_seizures_2021-final_1.pdf. Abgerufen am 21.05.2024
- Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J. & Shen, L. (2019): Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management. International Journal of Production Research 57: 2117-2135. doi: 10.1080/00207543.2018. 153326.
- Sacande, M. & Parfondry, M. (2018): Non-timber forest products: from restoration to income generation. Rome. FAO. 40 S.
- Sarr, M.S., Seiler, J.R., Sullivan, J., Diallo, A.M. & Strahm, B.D. (2021): Drought resistance and gum yield performances in a *Senegalia senegal* (L.) Britton progeny trial in Senegal. New Forests 52: 943-957.
- Schindler, C. (2021): Social risk assessment of Wild Dozen species. TRAFFIC International. Cambridge. Internes Dokument.
- Schindler, C., Heral, E., Drinkwater, E., Timoshyna, A., Muir, G., Walter, S., Leaman, D.J. & Schippmann, U. (2022): Wild check – Assessing risks and opportunities of trade in wild plant ingredients. FAO (Rome): 122 S. <https://doi.org/10.4060/cb9267en>. Abgerufen am 05.09.2024
- Schippmann, U., Leaman, D. & Cunningham, A.B. (2006): A Comparison of Cultivation and Wild Collection of Medicinal and Aromatic Plants Under Sustainability Aspects. Medicinal and Aromatic Plants 17: 75-95. <https://library.wur.nl/ojs/index.php/frontis/article/view/1225>. Abgerufen am 05.09.2024
- Schunko, C. & Vogl, C. (2018): Is the Commercialization of Wild Plants by Organic Producers in Austria Neglected or Irrelevant? Sustainability 10 (11): 3989.

- Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2011): Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization to the Convention on Biological Diversity: Text and Annex. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/27555>. Abgerufen am 25.04.2024.
- Shanley, P., Pierce, A.R., Laird, S.A. & Robinson, D. (2008): Beyond timber: certification and management of nontimber forest products. Center for International Forestry Research (CIFOR). Bogor, Indonesia: 144 S. <https://doi.org/10.17528/cifor/002543>. Abgerufen am 05.09.2024
- Siegelklarheit (o. J.): Über Siegelklarheit. <https://www.siegelklarheit.de/ueber-siegelklarheit/>. Abgerufen am 17.09.2023
- Sorrenti, S., Muir, G. & Toma, I. (in Vorbereitung): Forest Products DATA PROFILE Brazil Nuts. FAO.
- Statista (2020): Pro-Kopf-Konsum von Kräuter- und Früchtetee in Deutschland in den Jahren 2005 bis 2021. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/386299/umfrage/pro-kopf-konsum-von-kraeuter-und-fruechtetee-in-deutschland/>. Abgerufen am 15.09.2023
- Statista (2022a): Bevölkerung in Deutschland nach Einstellung zur Aussage „Ich bevorzuge nach Möglichkeit Medikamente, die natürliche (pflanzliche, homöopathische) Bestandteile haben“ von 2017 bis 2021. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/291061/umfrage/umfrage-in-deutschland-zur-bevorzugung-homoeopathischer-medikamente/>. Abgerufen am 19.09.2023
- Statista (2022b): Umsatz mit Naturkosmetik in Deutschland in den Jahren 2007 bis 2021. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/201220/umfrage/umsatz-mit-naturkosmetik-in-deutschland/>. Abgerufen am 29.06.2023
- Statista (2023a): Umsatz mit Phytopharmaka in Deutschland nach Vertriebsweg im Jahr 2022. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/526044/umfrage/phytopharmaka-umsatz-in-deutschland-nach-vertriebsweg/>. Aufgerufen am 11.09.2023
- Statista (2023b): Naturkosmetik: Nachhaltigkeitstrend befördert das Marktwachstum. <https://de.statista.com/themen/3747/naturkosmetik/#topicOverview/>. Abgerufen am 27.08.2023
- Stewart, K. (2009): Effects of bark harvest and other human activity on populations of the African cherry (*Prunus africana*) on Mount Oku, Cameroon. Forest Ecology and Management 258: 1121-1128.
- Sucholas, J., Ukhanova, M., Greinwald, A. & Luick, R. (2021): Wild collection of medicinal and aromatic plants (MAPs) for commercial purposes in Poland – A system's analysis. Herba Polonica 67 (3): 1-18. <https://doi.org/10.2478/hepo-2021-0014>. Abgerufen am 05.09.2024
- Tadesse, W., Desalegn, G. & Alia, R. (2007): Natural gum and resin bearing species of Ethiopia and their potential applications. Investigación Agraria, Producción y Protección Vegetales 16 (3): 211-221.
- Tea & Herbal Infusions Europe (THIE) (2023): THIE Inventory List of Herbs Considered as Food. https://www.teeverband.de/files/bilder/Publikationen/Recht/2023-06-22_PU_THIE%20Inventory%20List_2023_final.pdf. Abgerufen am 13.09.2024
- Thulin, M. (2020): The genus *Boswellia* (Burseraceae). The Frankincense trees. Symbolae Botanicae Upsalienses. Arbeten Fran Botaniska Institutionen i Uppsala 39: 1-149.
- Timoshyna, A., Furnell, S. & Harter, D. (2019): CITES and voluntary certification for wild medicinal and aromatic plants. TRAFFIC Bulletin 31 (2): 79-88. <https://www.traffic.org/site/assets/files/12507/cites-wild-maps.pdf>. Abgerufen am 25.04.2024
- Timoshyna, A., Ke, Z., Yang, Y. & Leaman, D. (2020): The invisible trade: Wild plants and you in the times of COVID-19 and the essential journey towards sustainability. <https://www.traffic.org/site/assets/files/12955/covid-wild-at-home-final.pdf>. Abgerufen am 05.09.2024

- Timoshyna, A. & Drinkwater, E. (2021): Understanding corruption risks in the global trade in wild plants. Topic Brief/ Technical Report, TRAFFIC. <https://www.worldwildlife.org/pages/tnrc-topic-brief-understanding-corruption-risks-in-the-global-trade-in-wild-plants>. Abgerufen am 23.09.2024
- TRAFFIC (2024): LENA – Local Economy and Nature Conservation in the Danube Region. <https://www.traffic.org/what-we-do/thematic-issues/promoting-sustainable-trade/fairwild/lena/>. Abgerufen am 25.04.2024
- UNCTAD (2005): *Bertholletia excelsa* – Market Brief in the European Union for selected natural ingredients derived from native species. United Nations Conference on Trade and Development. <http://www.biotrade.org/resourcespublications/biotradebrief-bertholletiaexcelsa.pdf>. Abgerufen am 05.09.2024
- UNCTAD (2018): Commodities at a Glance: Special Issue on Gum arabic. UNCTAD. Geneva. https://unctad.org/system/files/official-document/suc2017d4_en.pdf. Abgerufen am 25.04.2024
- UEBT (o. J.): UEBT and Rainforest Alliance Herbs & Spices Programme. UEBT. <https://uebt.org/herbs-and-spices-program>. Abgerufen am 25.04.2024
- UEBT (2020): UEBT Standard. Companies that use the UEBT standard are primarily active in the cosmetics, food and natural pharmaceutical sectors. <https://static1.squarespace.com/static/58bfcaf22994ca36885f063e/t/63ff25e61506f90caae801fb/1677665769877/UEBT+standard+factsheet.pdf>. Abgerufen am 07.02.2024
- UEBT (2021): Guidance for Actions on Regeneration of Wild Collected Species. <https://static1.squarespace.com/static/58bfcaf22994ca36885f063e/t/6400a34109399e75f327a80a/1677763399725/Guidance+for+actions+on+regeneration+of+wild+collected+species.pdf>. Abgerufen am 07.02.2024
- UN COMTRADE (2021): United Nations International Trade Statistics Knowledgebase. UN. Geneva. <https://comtradeplus.un.org/>. Abgerufen am 07.10.2024
- Union for Ethical Biobased Trade (2020): Rose Hip in Latin America. A Case Study. https://unctad.org/system/files/non-official-document/ditc-ted-16112020-PandC-contr-UEBT_1.pdf. Abgerufen am 15.02.2024
- Utopia (o. J.): Über Utopia. <https://utopia.de/ueber-utopia/>. Abgerufen am 16.10.2023
- Verband Botanischer Gärten (o. J. a): Aufgaben und Ziele des Verbandes Botanischer Gärten e.V. https://www.verband-botanischer-gaerten.de/Der_Verband/Aufgaben_und_Ziele.html. Abgerufen am 13.11.2023
- Verbraucherzentrale (2024): Pyrrolizidinalkaloide in Lebensmitteln. <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/pyrrolizidinalkaloide-in-lebensmitteln-11450>. Abgerufen am 08.02.2024
- Verbraucherzentrale (o. J.) Über uns. <https://www.verbraucherzentrale.de/ueber-uns>. Abgerufen am 18.08.2023
- Volk, G.M., Carver, D., Irish, B.M., Marek, L., Frances, A., Greene, S., Khoury, C.K., Bamberg, J., del Rio, A., Warburton, M.L. & Bretting, P.K. (2023): Safeguarding plant genetic resources in the United States during global climate change. *Crop Science* 63 (4): 2274-2296.
- Volza (2023): Shea nut Exports from Ghana. <https://www.volza.com/p/sheanut/export/export-from-ghana/>. Abgerufen am 25.04.2024.
- von Knobloch, A. (2022): Pflanzenmedizin: Wie wirksam ist sie? Apotheken Umschau. <https://www.apotheken-umschau.de/medikamente/heilpflanzen/pflanzenmedizin-wie-wirksam-ist-sie-818853.html>. Abgerufen am 19.09.2023
- W. Ulrich GmbH (2024): Hagebutterkernöl / Wildrosenöl. <https://www.ulrichgmbh.de/produkte/pflanzliche-oele-fette-und-wachse/hagebutterkernoel-wildrosenoel/>. Abgerufen am 15.02.2024

- WWF Deutschland (2023a): Seit mehr als 60 Jahren im Einsatz für die Natur. <https://www.wwf.de/ueber-uns>. Abgerufen am 2.09.2023
- WWF Deutschland (2023b): Themen & Projekte. <https://www.wwf.de/themen-projekte>. Abgerufen am 02.09.2023
- WWF Deutschland (2023c): WWF Risk Filter Suite. <https://riskfilter.org/>. Abgerufen am 13.11.2023
- Walter, S., Cole, D., Kathe, W., Lovett, P. & Soldán, M. P. (2003): Impact of certification on the sustainable use of NWFP: Lessons learnt from three case studies. RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico 5 (8): 5-18.
- Wang, H.-L., Chang, J.-C., Fang, L.-W., Hsu, H.-F., Lee, L.-C., Yang, J.-F., Liang, M.-T., Hsiao, P.-C., Wang, C.-P., Wang, S.-W., Chang, C.-C., & Houng, J.-Y. (2018): *Bulnesia sarmientoi* Supercritical Fluid Extract Exhibits Necroptotic Effects and Anti-Metastatic Activity on Lung Cancer Cells. Molecules 23 (12), 3304: 16 S. <https://doi.org/10.3390/molecules23123304>. Abgerufen am 05.09.2024
- World Health Organization (WHO) (2003): WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants. <https://www.who.int/publications/i/item/9241546271>. Abgerufen am 25.04.2024.
- zur Loye, A., Sucholas, J. & Luick, R. (2018): Gewerbliche Wildsammlung von Arzneipflanzen in Deutschland. Julius-Kühn-Archiv 460: 62-66. <https://doi.org/10.5073/JKA.2018.460.018>. Abgerufen am 05.09.2024
- Zuidema, A.P. (2003): Ecología y manejo del Arbol de la Castaña (*Bertholletia excelsa*). PROMAB. Riberalta, Bolivia. Serie científica 6: 118 S.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Als Überzugsmittel für Süßigkeiten wird häufig Candelillawachs eingesetzt. (Foto: PublicDomainPictures, Pixabay)	9
Abb. 2:	Hochwertige Süßholzwurzel stammt oft aus Wildsammlung. (Foto: Susanne Hillmer, Pixabay).....	10
Abb. 3:	Frauen bei der Sammlung von Weihrauchharz. (Foto: Colin Winter, Neal's Yard Remedies).....	12
Abb. 4:	Paranüsse <i>Bertholletia excelsa</i> : Baum, Frucht und Nüsse (oben links: Pixabay; oben rechts: C. Wood, Flickr; unten links: Neil Palmer / CIFOR, Flickr; unten rechts: Celine Massa, Flickr).....	16
Abb. 5:	Paranüsse sind pur als Snack oder als Bestandteil von Knabbermischungen beliebt. (Foto: Pixabay)	17
Abb. 6:	Inhaltsstoffe aus wildgesammelten Pflanzen finden sich in vielen Produkten, in denen man sie kaum vermutet: Candelillawachs stabilisiert die Konsistenz von Lippenstiften. (Foto: Aleksandra85foto, Pixabay).....	19
Abb. 7:	Die wichtigsten Importländer von pflanzlichen Inhaltsstoffen, die von 2013 bis 2022 unter der Zolltarifnummer HS 1211 weltweit importiert wurden (Nettoimporte) in 1 000 kg. (Quelle: UN Comtrade 2024).....	21
Abb. 8:	Top 10 Herkunftsländer für Direktimporte nach Deutschland unter der Zolltarifnummer HS1211 von 2013 – 2022. Gesamtimporte: 689 118 Tonnen. (Quelle: UN COMTRADE, 2024).....	22
Abb. 9:	Gummi arabicum hat eine Vielzahl von industriellen Verwendungen; unter anderem stabilisiert es Farben und Lacke. (Foto: Unsplash)	23
Abb. 10:	Die weltweit 10 wichtigsten Importländer für Paranüsse unter der Zolltarifnummer HS 080122 nach Handelsvolumen in Tonnen (Paranüsse, getrocknet oder frisch, geschält) von 2013 bis 2022. Das Gesamthandelsvolumen von 2013 bis 2022 betrug 371 810 Tonnen. (Quelle: UN COMTRADE 2024).....	24
Abb. 11:	Candelillawachs ist das am häufigsten gehandelte Produkt, das aus einer CITES-gelisteten Art (<i>Euphorbia antisiphilitica</i>) gewonnen wird. (Foto: Lionetto et al., 2019)	25
Abb. 12:	Top Importländer von Pflanzenteilen und -produkten von CITES-gelisteten Pflanzenarten, die als wildgesammelt deklariert und für kommerzielle Zwecke gehandelt wurden (für die Jahre 2013 bis 2022). Nur direkte Importe, die vom importierenden Land berichtet wurden, wurden berücksichtigt. (Quelle: CITES Handelsdatenbank 2024).....	26
Abb. 13:	Die sechs wichtigsten CITES-gelisteten Pflanzentaxa, von denen von 2013 bis 2022 international wildgesammeltes Material gehandelt wurde. Gesamtimporte: 28 631 Tonnen. (Quelle: CITES Handelsdatenbank 2024)	27
Abb. 14:	Die wildgesammelten Blüten von <i>Arnica montana</i> kommen aufgrund ihrer entzündungshemmenden und antimikrobiellen Eigenschaften in der Medizin zum Einsatz. (Foto: Peter Klopp, Pixabay).....	31

Abb. 15:	Arzneitees genießen in Deutschland einen hohen Status. (Foto: Daniela Mo, Unsplash)	32
Abb. 16:	<i>Boswellia sacra</i> im Oman. (Foto: Werner Witte, Flickr).....	33
Abb. 17:	Die bekannteste Verwendung von Weihrauchharz ist sein Einsatz als Räucherwerk. (Foto: Sayak Bala Jow, Unsplash)	34
Abb. 18:	Pflanzensaft tritt aus Schnitten in der Rinde von <i>Boswellia</i> spp. und härtet zu Weihrauchharz aus. (Foto: Colin Wintern, Neal's Yard Remedies)	35
Abb. 19:	Weihrauchextrakt ist in Deutschland als Nahrungsergänzungsmittel zugelassen. (Foto: Gokalp Iscan, Pixabay).....	36
Abb. 20:	Viele Zutaten in Kräuter- und Früchtetees stammen aus Wildsammlung. (Foto: congerdesign, Pixabay)	38
Abb. 21:	In vielen Erfrischungsgetränken ist Gummi arabicum eine „versteckte“ Zutat. (Foto: Bruno, Pixabay)	39
Abb. 22:	Hagebutten vor der Ernte. (Foto: Andreas Rockstein, Flickr)	40
Abb. 23:	Wildrosenöl kommt häufig in der Gesichtspflege zum Einsatz. (Foto: Andreas160578, Pixabay)	41
Abb. 24:	Lakritz verdankt seinen charakteristischen Geschmack der Süßholzwurzel (<i>Glycyrrhiza glabra</i>). (Foto: Nat Aggiato, Pixabay).....	43
Abb. 25:	Verarbeitung von Sheanüssen in Burkina Faso. (Foto: TREEAID, CC BY 2.0, Wikimedia Commons)	45
Abb. 26:	Sheabutter wird häufig als preisgünstiger Ersatz für Kakaobutter in der Herstellung von Schokolade verwendet. (Foto: Julia Zyablova, Unsplash)	46
Abb. 27:	Mit Pflanzenfarben eingefärbtes Garn. (Foto: Roued, Flickr)	48
Abb. 28:	Gummi arabicum-Stücke. (Foto: Ollivier Girard / CIFOR, Flickr)	49
Abb. 29:	In vielen Süßwaren kommt Gummi arabicum vor. (Foto: Pexels, Pixabay)	50
Abb. 30:	Sammelstelle für Gummi arabicum im Sudan. (Foto: Salahaldeen Nadir, World Bank, Flickr)	52
Abb. 31:	<i>Rhodiola rosea</i> , auch als Rosenwurz bekannt, ist eine durch CITES geschützte Pflanzenart. Das getrocknete Rhizom und Extrakte daraus sind als Adaptogene und leistungssteigernde Mittel im internationalen Handel. (Foto: Arnaud Horellou)	54
Abb. 32:	Die GACP der WHO sollen gute Sammelpraktiken für Arzneipflanzen (hier <i>Arnica montana</i>) sicherstellen. (Foto: Naturpuur, CC BY 4.0, Wikimedia Commons)	57
Abb. 33:	Der Fairtrade-Standard sichert vor allem die Rechte und Arbeitsbedingungen der Sammelnden. Hier: Sammlung und Weiterverarbeitung von Paranüssen. (Foto: Marco Simola / CIFOR, Flickr)	59
Abb. 34:	Der COSMOS-Standard wurde speziell für Bio- und Naturkosmetik entwickelt. (Foto: Nataliya Melnychuk, Unsplash)	62

Abb. 35:	Der FairWild Standard ist spezifisch für die Zertifizierung von Pflanzen aus Wildsammlung entwickelt worden. Hier: Schlehen (<i>Prunus spinosa</i>). (Foto: Manfred Richter, Pixabay)	63
Abb. 36:	Schematische Darstellung der komplexen Lieferketten von WIP von der Wildsammlung im Ursprungsland bis zum Vertrieb in Deutschland	65
Abb. 37:	Der Candelilla-Strauch (<i>Euphorbia antisyphilitica</i> , im Vordergrund) und sein Lebensraum. (Foto: Carlos Velazco, Flickr)	67
Abb. 38:	Candelillawachs ist eine häufige Zutat in Kaugummi. (Foto: Pete Alexopoulos, Unsplash)	68
Abb. 39:	Erstverarbeitung von Paranüssen in Brasilien. (Foto: Marco Simola / CIFOR, Flickr)	70
Abb. 40:	Paranussbäume sind durch Regenwaldabholzung gefährdet. (Foto: Alex Rio Brazil, Public domain, Wikimedia Commons)	80
Abb. 41:	Wildsammlung von <i>Arnica montana</i> am Markstein. (Foto: Abalg, CC BY 3.0, Wikimedia Commons)	85

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Beispiele für relevante Zollltarifnummern des HS-Zollsystems, unter denen pflanzliche Rohware und Inhaltsstoffe für gewerbliche Zwecke gehandelt werden. (Quelle: UN Comtrade)	19
Tab. 2:	Die meistgehandelten CITES-gelisteten WIP-Taxa, basierend auf Nettoimporten mit der Herkunft „wild“ weltweit für die Jahre 2013 – 2022. Nur Daten mit Gewichtseinheiten wurden berücksichtigt. (Quelle: CITES Handelsdatenbank, 2024)	27
Tab. 3:	Übersicht der wichtigsten Importe von in CITES oder der EU-Artenschutzverordnung gelisteten Pflanzenarten nach Deutschland zwischen 2013 und 2022. Verwendet wurden nur Einfuhren, die als „wild“ deklariert und deren Einfuhren in Masseinheiten (z.B. kg, g, etc.) angegeben waren. (Quelle: CITES Handelsdatenbank 2024).....	28

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
ABS	Access to genetic resources and Benefit-Sharing
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CBD	Convention on Biological Diversity
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
CSDDD	Corporate Sustainability Due Diligence Directive
DTKV	Deutsche Tierschutzverordnung
EMA	European Medicines Agency
FAO	Food and Agriculture Organization
FNR	Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe
GACP	Good Agricultural and Collection Practices
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
INA	Initiative für nachhaltige Agrarlieferketten
IP	Inhaltsstoffpflanze
IPD	Import Promotion Desk
KNK	Kompetenzzentrum nachhaltiger Konsum
LkSG	Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz
MAP	Medicinal and Aromatic Plants
NPNK	Nationales Programm für nachhaltigen Konsum
UN	United Nations
WIP	Wildwachsende Inhaltsstoffpflanze
WHO	World Health Organization

A Anhang: Interviewleitfaden zum Handel und zur Nutzung der pflanzlichen Inhaltsstoffe aus Wildsammlung

Industrie- und Marktanalyse

1. Was sind die größten Herausforderungen in der Beschaffung der pflanzlichen Inhaltsstoffe aus Wildsammlung? Welche Trends sind in den letzten 5 Jahren erkennbar?
2. Was sind aus Ihrer Sicht die wichtigsten Einflussfaktoren auf die Beschaffung der pflanzlichen Inhaltsstoffe aus der Wildsammlung für die Unternehmen auf dem deutschen Markt?
3. Welche Rolle spielt dabei das Lieferkettengesetz?
4. Wie wichtig ist aus Ihrer Sicht die Herkunft der pflanzlichen Inhaltsstoffe (Wildsammlung / Anbau) für Verbraucher?

Pflanzenarten und Lieferketten

5. Welche Pflanzenarten aus Wildsammlung sind für den deutschen Markt relevant (Mengen und Handelsvolumina)? In welchen Regionen werden diese beschafft?
6. Können Sie kurz eine exemplarische Lieferkette für pflanzliche Inhaltsstoffe aus der Wildsammlung beschreiben?
7. Für welche Branchen auf dem deutschen Markt sind die Inhaltsstoffe aus der Wildsammlung besonders von Relevanz (Mengen und Handelsvolumina)?

Stakeholder

8. Welche sind die wichtigsten und einflussreichsten Stakeholder, die den Sektor der pflanzlichen Rohstoffe aus Wildsammlung beeinflussen (z.B. Produktions- und Handelsunternehmen, Regierungsbehörden, Nichtregierungsorganisationen)?
9. Welche sind die einflussreichsten Organisationen in Bezug auf die Bewusstseinsbildung über die Herkunft und das nachhaltige Management von pflanzlichen Inhaltsstoffen aus Wildsammlung in Deutschland?

Nachhaltigkeit und Zertifizierungsmaßnahmen

10. Wie groß ist das Verständnis für Nachhaltigkeit bei den Unternehmen, die pflanzliche Inhaltsstoffe aus der Wildsammlung beziehen, auf einer Skala von 5 (maximal) bis 1 (minimal)?
11. Welche Rolle spielen dabei Standards und unabhängige Zertifizierungssysteme?
12. Was sind die größten Herausforderungen und Hindernisse bei der Einführung von Zertifizierungssystemen und anderen unabhängigen Nachhaltigkeitsstandards?
13. Welche Verbesserungsvorschläge können Sie für die oben genannten und andere relevante Nachhaltigkeitsstandards machen?
14. Welche Schritte können aus Ihrer Sicht insgesamt unternommen werden, um die Nachhaltigkeit auf dem Markt der pflanzlichen Inhaltsstoffe aus der Wildsammlung in Deutschland zu verbessern?

Die „BfN-Schriften“ sind eine seit 1998 unperiodisch erscheinende Schriftenreihe in der institutionellen Herausgeberschaft des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) in Bonn. Sie sind kurzfristig erstellbar und enthalten u.a. Abschlussberichte von Forschungsvorhaben, Workshop- und Tagungsberichte, Arbeitspapiere oder Bibliographien. Viele der BfN-Schriften sind digital verfügbar. Printausgaben sind auch in kleiner Auflage möglich.

DOI 10.19217/skr747