



TRAFFIC

WWF Deutschland Tel.: 0 69/7 91 44-0
Pressestelle Direkt: -214
Rebstöcker Straße 55 Fax: 0 69/61 72 21
60326 Frankfurt a. M. glaser@wwf.de
www.wwf.de

Drosera spp.

Sonnentau



Zusammenfassung

Viele Sonnentauarten sind durch Lebensraumverlust selten geworden, und die Nutzung stellt eine weitere Bedrohung dar. Vor allem in Madagaskar wird *Drosera madagascariensis* stark und wenig nachhaltig genutzt, obwohl diese Art weniger Wirkstoffe enthält als andere *Drosera*-Arten. Hohe Erntemengen gleichen das Wirkstoffdefizit und den niedrigen Drogenpreis jedoch aus. Ein Anbau verschiedener Arten ist nachweislich möglich, doch bisher nicht ökonomisch untersucht. Beispiele einer nachhaltigen Wildsammlung sind aus Finnland bekannt und als sehr positiv zu bewerten.



TRAFFIC

<u>Familie:</u>	Droseraceae (Sonnentaugewächse)
<u>Wiss. Name:</u>	<u>Europäische Arten der Gattung <i>Drosera</i>:</u> <i>Drosera rotundifolia</i> L., <i>D. anglica</i> HUDS. (= <i>D. longifolia</i> L.), <i>Drosera capensis</i> , <i>D. spatula</i> und <i>D. intermedia</i> HAYNE. <u>Afrikanische Arten:</u> <i>D. madagascariensis</i> , <i>D. ramentacea</i> BURCH. ex HARV. et SOND. u.a. <u>Asiatische Arten:</u> <i>D. peltata</i> SM. in WILLD., <i>D. burmannii</i> VAHL. u.a.
<u>Beschreibung:</u>	Blätter grundständig, kurz- bis langgestielt, Blattspreite abgeflacht und rundlich bis langgestreckt, mit zahlreichen roten, klebrigen Drüsenhaaren besetzt; Blüten klein, weiß bis rosa an aufrechtem Stengel, der bei europäischen Arten unbeblättert ist; <i>Drosera</i> spp. gehört zu den fleischfressenden Pflanzen.
<u>Verbreitung:</u>	Die Gattung <i>Drosera</i> ist in Europa, Nordasien, Japan, Nordamerika weit verbreitet. Ihr Vorkommen reicht südwärts bis in den Libanon und den Kaukasus. Einige Vertreter der Gattung kommen auch in tropischen und subtropischen Regionen (u.a. Afrika) vor.
<u>Standorte:</u>	Nährstoffarme, saure Standorte in Mooren und auf offenen Böden
<u>Inhaltsstoffe:</u>	Enzyme (Proteinase, Pepsinase), Naphthochinonderivate (Plumbagin, Droseron, Ramentaceon), Flavonglycoside (Aglyka: Quercetin, Myricetin, Kampferöl)
<u>Verwendete Pflanzenteile:</u>	Die ganze getrocknete oder frische Pflanze
<u>Handelsbezeichnungen:</u>	
Pharmazeutisch:	Droserae herba, Herba Droserae
Deutsch:	Sonnentaukraut
Englisch:	Sundew herb
Französisch:	Herbe de la rosée
Spanisch:	Yerba de drosera

Verwendung

<u>Allopathie:</u>	Als Auswurf förderndes Mittel bei Erkrankungen der Atemwege, wie Bronchitis, Asthma oder Keuchhusten
--------------------	--



TRAFFIC

- Volksmmedizin: Früher bei Tuberkulose und Leberleiden verwendet, äußerlich zur Behandlung von Augenleiden und zur Beseitigung von Warzen und Sommersprossen. Sonnentau wurde als Heilpflanze erstmals im 12. Jahrhundert von Mönchen eingesetzt, um Reizhusten zu mildern (PLANTARARA 2001).
- Homöopathie: *Drosera*-Zubereitungen werden auch in der Homöopathie als Hustenmittel eingesetzt.
- Sonstige: *Drosera capensis*, *D. rotundifolia* und *D. spatula* werden für einen speziellen Sonnentau-Likör verarbeitet, dessen Rezeptur aus dem 14. Jahrhundert stammt. Die Zwiebeln von südwestaustralischen *Drosera*-Arten werden zur Textilfärbung verwendet. (PLANTARARA 2001)
Verschiedene Sonnentauarten werden auch als Zierpflanzen für Liebhaber gehandelt.

Herkunft und Handel

- Ursprungsländer: Madagaskar, Finnland, Frankreich, Spanien
- Wildsammlung: Das Pflanzenmaterial für medizinische Präparate stammt praktisch ausnahmslos aus Wildsammlung. Bei der Sammlung werden die gesamten Pflanzen entnommen, etwa 80-90% sollten dabei in Blüte sein. Aufgrund der geringen Größe enthält ein Kilo frischer Droge zwischen 5.000 bis 10.000 Individuen (GALAMBOSI 1998). In Finnland findet die Wildsammlung v.a. im Norden statt, besonders in der Region Oulu. In Spanien werden die Populationen der Marschen in Galizien und León genutzt (LANGE 1998).
In Madagaskar wird *Drosera madagascariensis* sehr intensiv für den Export gesammelt.
- Anbau: Aufgrund des Rückgangs vieler *Drosera*-Arten wurden verschiedene wissenschaftlich dokumentierte Anbauversuche unternommen. REICHLING et al. (1995) untersuchten in-vitro-Kulturen von *Drosera communis* ST. HIL. (einer brasilianischen Art) und konnten relevante Mengen der, in der Pharmacopoeia vorgeschriebenen Wirkstoffe (1,4-Naphtochinone mit Plumbagin) in der Kulturdroge nachweisen.



TRAFFIC

GALAMBOSI et al. (1998) machten ebenfalls Kultivierungsexperimente mit *Drosera rotundifolia* und *D. anglica* in Südfinnland zwischen 1992 und 1997. Die Pflanzen wurden sowohl im Freien als auch im Gewächshaus gezogen und mit proteinhaltigen Stoffen „gefüttert“ (z.B. Fischfutter, Milchpulver). In der Gewächshauskultur wurden deutlich höhere Biomassen als unter natürlichen Bedingungen erreicht. Auch waren durch die Kultur keine negativen Einflüsse auf die wirksamen Inhaltsstoffe festzustellen. Aus ihren Ergebnissen schließen sie, daß eine Produktion der Droge in Kultur möglich, aber ein größer angelegtes Pilotprojekt nötig ist, um auch den ökonomischen Aspekt zu untersuchen.

Handelsdaten:

Die Exportmengen Finnlands sind in den Jahren 1981-1994 von 100 kg auf 2.100 kg stark angestiegen (TAKKUNEN & GALAMBOSI 1995). 1995 wurden allerdings nur 800 kg gesammelt (LANGE 1998). Madagaskar scheint momentan das Hauptausfuhrland für *Drosera* zu sein, da die jährlichen Exportmengen zwischen 2.000 bis 20.000 kg (LANGE 1998) liegen. Die auf dem europäischen Markt gehandelten Mengen variieren bei den verschiedenen Arten zwischen einigen hundert kg (*Drosera intermedia*, *D. peltata*) bis zu 10.000 kg (*D. madagascariensis*) (KIRSCH in GALAMBOSI 1998). Der Handelswert für *Drosera*-Material ist relativ hoch, so lag der Preis für ein Kilo 1996 bei ca. 34 US-\$ (LANGE 1998).

Handel in Deutschland

ABDATA¹:

Insgesamt 324 Präparate mit Sonnentau sind 2001 in der Datenbank aufgeführt. Für 1995 gibt LANGE (1998) etwa 100 verschiedene Präparate an. PLANTARARA (2001) geht von 200 Arzneimitteln aus Carnivoren aus. Das Präparat *Makatussin Tropfen forte* enthält Sonnentau und lag durch 152.300 Verordnungen 1999 auf Rang 1.156 der meistverschriebenen Arzneimittel. Allein dieses Präparat erzielte einen Umsatz von 16 Millionen US-\$ (SCHWABE & PAFFRATH 2000).

Rote Liste (Pharm.)²: 26 Präparate sind aufgeführt, die von 19 Herstellern vertrieben werden. Mit nur einer Ausnahme handelt es sich um Kombinationspräparate.



TRAFFIC

Gefährdungssituation

Ursachen: In Folge der Zerstörung geeigneter Lebensräume (z.B. Entwässerung von Mooren) sind die europäischen *Drosera*-Arten in den meisten Ländern stark zurückgegangen. Die Sammlung der Pflanzen stellt ebenfalls eine potentielle Bedrohung dar, denn durch die geringe Größe werden sehr viele Individuen entnommen. Die enormen Sammelmengen haben in Madagaskar vermutlich zu einer massiven Bedrohung der Bestände geführt. Für die jährliche Exportmenge von 2-20 Tonnen müssen zwischen 10 und 200 Millionen Pflanzen aus den Lebensräumen entnommen werden.

Länderstatus³: *Drosera rotundifolia*
Vom Aussterben bedroht: Bosnien-Herzegowina
Stark gefährdet: Slowakei, Weissrussland
Gefährdet: Deutschland, Schweiz, Österreich,
Slowenien
Beinahe gefährdet: Holland
Selten: Polen, Kroatien, Bulgarien, Rumänien,
Türkei

Andere *Drosera*-Arten sind teilweise noch stärker bedroht (z.B. *D. anglica*). Für die afrikanischen Arten ist der Gefährdungsstatus nicht ausreichend dokumentiert.

Schutzstatus

National: Alle Sonnentauarten sind in Deutschland durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders geschützt. Wilde Populationen sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) ebenfalls geschützt. In Bulgarien ist die Sammlung der drei europäischen Arten verboten. In Ungarn sind sie ebenfalls geschützt und in Frankreich ist eine Genehmigung für die Sammlung heimischer *Drosera*-Arten nötig. In Finnland ist die Wildsammlung des Sonnentaus ebenfalls reglementiert (LANGE 1998).



TRAFFIC

Naturschutzfachliche Bewertung

- Situation: Obwohl die afrikanischen Sonnentauarten geringere Mengen wirksamer Inhaltsstoffe enthalten als europäische Arten (HUNNIUS 1993, LANGE 1998) und auch offiziell nicht zugelassen sind, werden sie in großen Mengen gesammelt um die Nachfrage zu decken. Durch Extraktion werden die notwendigen Wirkstoff-Konzentrationen erreicht. Diese Importe sind lohnend, weil die Rohdrogenpreise für *Drosera madagascariensis* sehr niedrig liegen, da sich die dortigen Sammler mit Pfennigbeträgen zufrieden geben (PLANTARARA 2001). Dieser Raubbau ist sicher nicht nachhaltig und wird in erheblichem Maß zum Rückgang der Art beitragen. Ob die Kultivierung einen Ausweg für die Gewährleistung der Versorgung des Pharmamarktes darstellt, ist nicht abzusehen. Diesbezügliche Versuche sind derzeit faktisch experimentell und bisher nicht unter ökonomischen Gesichtspunkten analysiert worden.
- Projektbeispiele: Die schweizer Bioforce AG ist einer der Hauptimporteure der *Drosera*-Drogen aus Finnland. Sie verarbeitet die Droge vor allem in dem Hustenmittel *Drosinula*. Seit einigen Jahren engagiert sich das Unternehmen für eine nachhaltige Nutzung der finnischen Bestände. Die Auswirkungen der Sammlung auf die Vorkommen wurden untersucht und spezielle Sammlungsrichtlinien aufgestellt. Zusätzlich werden Schulungen für die Pflücker durchgeführt.
- Die Plantarara-Gärtnerei hat sich nach eigenen Angaben 1998 entschlossen *Drosera rotundifolia* in größeren Mengen für den Arzneimittelbereich zu kultivieren (PLANTARARA 2001). Von einer groß angelegten Produktion wurde allerdings Abstand genommen und die derzeitigen [geringen] Erntemengen werden in eigenen Produkten (Tee und Likör) verarbeitet sowie an kleinere Pharmafirmen verkauft (WESTPHAL, pers. Mitteilung).
- Ausblick: Die derzeitige Nachfrage läßt sich scheinbar nicht aus nachhaltiger Sammlung befriedigen und macht Maßnahmen zur Kontrolle des Raubbaus (besonders in Madagaskar) nötig. Die ökonomischen Möglichkeiten der Inkulturnahme sollten weiter verfolgt werden. Ansätze der kontrollierten und schonenden Sammlung, wie sie in Finnland existieren, können Vorbild für andere Herkunftsländer sein. Nicht zuletzt durch



TRAFFIC

den Rückgang der empfindlichen *Drosera*-Lebensräume ist ein Habitatmanagement erforderlich. Dieser Gebietsschutz könnte auch mit einer schonenden Nutzung in Einklang gebracht werden.

Quellenangaben:

- GALAMBOSI, B., TAKKUNEN, N. & REPCAK, M. (1998): Can we replace collection of *Drosera* by cultivation; in: Medicinal Plant Trade in Europe: Conservation and Supply – Proceedings of first international Symposium on the conservation of medicinal plants in trade in Europe; TRAFFIC Europe; S.131-139
- HUNNIUS, C. [Begr.], BURGER, A. [Bearb.] (1993): Hunnius` pharmazeutisches Wörterbuch; 7.Aufl.; de Gruyter, Berlin, New York
- LANGE, D. (1998): Europe´s Medicinal and Aromatic Plants: Their Use, Trade and Conservation; TRAFFIC International
- PLANTARARA (2001): Arzneimittel, Tees und Likör aus fleischfressenden Pflanzen; www.carnivoren.de/information/arznei.htm
- REICHLING, J., SAUERWEIN, M. & WINK, M. (1995): Naphtochinonproduktion in In-vitro-Kulturen von *Drosera communis* ST. HILL.; in: Drogenreport Jg. 8 Nr. 13
- SCHWABE, U. & PAFFRATH [Hrsg.] (2000): Arzneiverordnungsreport 2000, Springer Verlag
- TAKKUNEN, N. & GALAMBOSI, B. (1995): Variation in weight and yield of *Drosera rotundifolia* L. collected from different parts of Finland; Proceedings of NJF Seminar No. 240: Production of herbs, spices and medicinal plants in the nordic countries; 2.-3.08.1994
- WESTPHAL (2001): Plantarara-Gärtnerei, persönliche Mitteilung an TRAFFIC Deutschland



TRAFFIC

¹ In dieser Datenbank sind Informationen zu allen pharmazeutischen Präparaten (verschreibungspflichtig und freiverkäuflich) abrufbar, die eine Marktzulassung haben und über Apotheken vertriebsfähig sind. Sie wird monatlich aktualisiert und bereitgestellt durch den ABDATA Pharma-Daten-Service. In den angegebenen Zahlen zu Produkten mit Inhaltsstoffen der entsprechenden Art sind auch alle homöopathischen Zubereitungen und Doppeleinträge aufgrund unterschiedlicher Packungsgrößen enthalten.

² Die Rote Liste 2001 (Stand Jan. 2001) ist ein Arzneimittelverzeichnis der Rote Liste Service GmbH. Die Eintragungen stellen nicht die gesamte Produktpalette dar, es werden vor allem häufig gebräuchliche Medikamente gelistet.

³ Auswertung von 52 nationalen und regionalen Roten Listen gefährdeter Arten; Zusammenstellung von DR. C. KÖPPER, V.I.M.-Verlag für interaktive Medien, Gaggenau; Die Kategorien orientieren sich an der IUCN Redlist 2000 - Bei unklarer Zuordnung der Gefährdungskategorien wurde jeweils die höhere Einstufung gewählt. Zusätzlich zu den Kategorien der IUCN wurde die Kategorie „Selten“ aufgenommen, die in vielen Roten Listen angegeben wird.