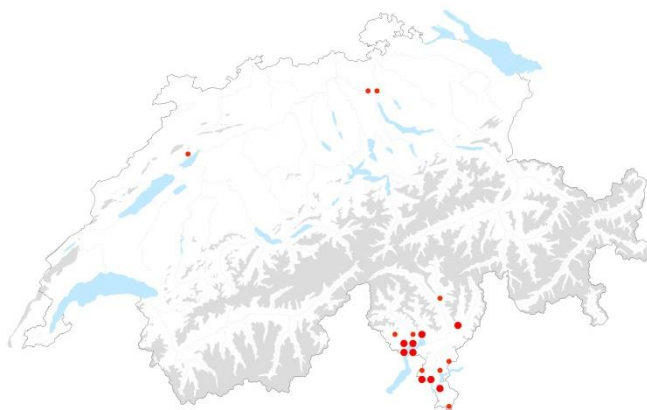


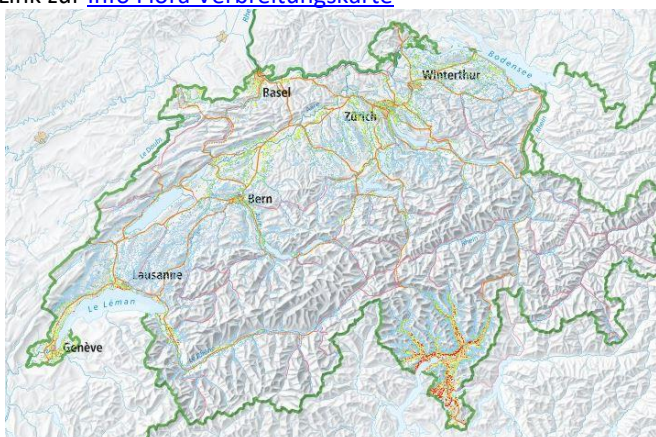
Kopoubohne (Fabaceae, Schmetterlingsblütler)

***Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi**

Aus Südostasien stammende Liane. Dank ihres extrem schnellen Wachstums und ihrer langen Triebe kann die Kopoubohne, auch Kudzu genannt, riesige Flächen überwuchern; sie bedeckt dabei ganze Bäume, verdrängt die einheimische Flora und verursacht Schäden an der Infrastruktur.



Link zur [Info Flora Verbreitungskarte](#)



Potenzielle Ausbreitung (BAFU / Uni Lausanne)



Pueraria lobata (Foto: Brigitte Marazzi)

1

Inhaltsverzeichnis

Taxonomie und Nomenklatur	2
Beschreibung der Art.....	2
Ökologie und Verbreitung	3
Ausbreitung und Auswirkungen.....	4
Bekämpfung	5
Fundorte melden	6
Für weitere Informationen	6

Taxonomie und Nomenklatur

Wissenschaftlicher Name

Akzeptierter Name: *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi

Synonyme: *Pueraria hirsuta* (Thunb.) Matsum.; *P. montana* var. *lobata* (Willd.) Maesen & S.M. Almeida ex Sanjappa & Predeep; *P. triloba* (Houtt.) Makino; *P. thunbergiana* (Siebold & Zucc.) Benth

Referenzen:

The Plant List: www.theplantlist.org; Euro+Med PlantBase: <http://www.emplantbase.org/home.html>; Tropicos: www.tropicos.org; The International Plant Names Index: www.ipni.org

Volksnamen

Kopoubohne, Kudzu, Weltengrün

Beschreibung der Art

Morphologische Merkmale

- **Kletterpflanze (Liane)**, mehrjährige, sommergrüne Pflanze mit langen, windenden, teilweise verholzten, weichhaarigen Trieben, die an Bäumen und anderen Hindernissen klettert und so dichte Teppiche bildet;
- **Blätter** lang gestielt, mit **je 3 zwei- oder dreilappigen Teilblättern**, ganzrandig, 5-20 cm lang, das mittlere Teilblatt lang, die Seitlichen kürzer gestielt.
- **Blüten** duftend, mit purpurner bis violetter Krone, 2-2.5 cm lang, in dichten, bis 25 cm langen **Trauben**;
- **Frucht** (Hülse) abgeflacht, dicht braun behaart, 4-10 cm lang und 7-12 mm breit, 3-10samig, zuerst grün, ausgereift braun;
- **Wurzeln** Knollen von mehr als **10 cm** Durchmesser bildend;
- **Blütezeit** Juli bis August.

2



Aus drei Teilblättern bestehendes Blatt



Traube aus 20-50 Blüten



Dicht zusammenstehende Hülsen



Wurzelknollen



Wurzeln an oberirdischen Stängelknoten



Jungpflanze (Fotos: Sebastiano Pron)

Verwechslungsmöglichkeiten

Die Blätter können mit den Blättern anderer Kulturpflanzen verwechselt werden. Die folgenden Kriterien dienen der Unterscheidung:

- *Glycine max* (L.) Merr., Sojabohne: 30-90 cm hoch, Blätter kleiner, Triebe weniger dicht;
- *Phaseolus vulgaris* L., Garten-Bohne: nur 20-40 cm hoch, Blätter kleiner, Blüten andersfarbig;
- *Vitis vinifera* L., Europäische Weinrebe: Blätter handförmig, Blüten gelbgrün, Kronblätter unscheinbar, Frucht eine Beere;

Ausserdem kann die Kopoubohne mit den folgenden wildlebenden Kletterpflanzenarten verwechselt werden:

- *Bryonia dioica* Jacq., Zweihäusige Zaunrübe: mehrjährige, krautige Pflanze, Blätter 5lappig, Blüten grünlich-weiss, Frucht eine rote Beere;
- *Humulus lupulus* L., Hopfen: krautige Liane, 3-6 m lang, Blätter herzförmig, tief 3-5lappig. Zweihäusig, weibliche Blütenstände charakteristisch zapfenartig;
- *Sicyos angulatus* L., Haargurke: Pflanze bis 10 m lang, Blätter 3-5 lappig, Blüten grünlich, Früchte gelblich, mit feinen Stacheln bedeckt.

Vermehrung und Biologie

In unseren Breitengraden vermehrt sich die Kopoubohne sowohl vegetativ als auch generativ:

- Die lianenartigen Triebe, an deren Nodien sich Wurzeln gebildet haben, brechen von der Mutterpflanze ab (als **Klone**) und entwickeln sich selbständig weiter;
- **Blüten** werden nur in den kräftigsten Beständen, insbesondere an lichtexponierten Klettertrieben ausgebildet. Sie werden von Bienen und anderen Insekten bestäubt;
- Die **Hülsen** reifen bis in den frühen Winter hinein, sie entwickeln sich hierbei von hellgrün zu dunkelbraun;
- Die Kopoubohne produziert zwei Typen von **Samen**: vollreife (die Samenschale ist verschiedenfarbig gestreift) und halbreife (einfarbige Samenschale). Diese beiden Typen unterscheiden sich deutlich in ihrer Keimrate; bei Ersteren ist diese wesentlich höher (bis zu 80 %) als bei Letzteren (20 bis 40 %). Die Keimung konnte im Tessin, auch in freier Natur, beobachtet werden. Überlebensfähige Jungpflanzen bilden von den Mutterpflanzen vollkommen genetisch verschiedene neue Populationen;
- Die Art bildet sowohl eine persistente als auch eine kurzzeitige **Samenbank** im Boden aus. Keimlinge wurden noch 5 Jahre nach dem Entfernen der Mutterpflanze beobachtet;
- Nach dem Überdauern des Winters beginnen die **Lianen** im April bereits zu wachsen und entfalten nach wenigen Wochen ihre Blätter;
- Oberirdische Pflanzenteile **wachsen extrem schnell**: bis zu 26 cm/ Tag und 15 m/ Jahr wurden im Tessin gemessen (bis zu 20-30 m pro Jahr unter optimalen Standortbedingungen) und können bis zu 2 m dicke Schichten bilden.
- Die **Blätter** werden mit den ersten Frösten gelb und fallen gegen Ende Oktober-November ab. Anschliessend sterben alle oberirdischen Pflanzenteile ab. Sehr kräftige Triebe oder an geschützten Stellen wachsende Pflanzenteile können den Winter überstehen.
- Die Wurzeln tragen Knöllchen mit stickstofffixierenden Bakterien. Die Knoten oberirdischer Pflanzenteile, die mit dem Boden in Berührung kommen, können sich bewurzeln und bis zu 25 neue Triebe pro Knoten ausbilden. Aus den Wurzeln können sich riesige Knollen (über 100 kg) entwickeln, in die die Reservestoffe eingelagert werden;
- In der Schweiz ist momentan kein Gegenspieler (z.B. Arthropoden, Pilze oder andere Krankheitserreger) bekannt.

Ökologie und Verbreitung

Lebensräume (im ursprünglichen Verbreitungsgebiet / in der Schweiz)

Die Kopoubohne kommt mit einer Vielzahl von Bodentypen zurecht: sie gedeiht auf silikatischen bis kalkhaltigen und sowohl feuchten als auch trockenen Böden. Sie benötigt helle Standorte mit hohen Sommertemperaturen und milden Wintern. Die oberirdischen Pflanzenteile sterben mit Beginn der ersten Fröste ab, während die Wurzeln im Boden geschützt den Winter überdauern. Auch unter ungünstigen Standortbedingungen, auf feuchten Böden, bei niedrigeren Temperaturen und in schattigen Lagen, kann die Kopoubohne beobachtet werden, sofern die Pflanzen(teile) mit unter günstigen Bedingungen wachsenden Pflanzen(teilen) verbunden sind. Am häufigsten lässt sich die Kopoubohne in Gärten oder auf Brachflächen, offenen Böden und an Waldrändern beobachten.

Verbreitung ursprünglich / ausserhalb der ursprünglichen Verbreitung / in der Schweiz (1. Auftreten in der EU/CH)

Die Kopoubohne stammt aus Südostasien, wo sie für unterschiedliche Zwecke (Medizinalpflanze, Nahrungspflanze) genutzt wird. Sie ist heute weltweit auf allen Kontinenten mit heissem und feuchtem Klima verbreitet. In den USA wurde sie zunächst als Zierpflanze (1876) und später als Futterpflanze eingeführt. In den 1930er- und 1940er-Jahren wurde sie zum Schutz vor Bodenerosion angebaut, bevor sie in den 1950er-Jahren invasiv wurde. Zu dieser Zeit wurde sie auch auf anderen Kontinenten (Südamerika, Ozeanien und in neuerer Zeit auch in Afrika) eingeführt. In den USA ist die Kopoubohne besonders gefürchtet, da sie bereits eine Fläche von fast 30'000 km² bedeckt und jährliche Schäden von bis zu einer halben Milliarde Dollar verursacht. Aus diesem Grund steht sie auch auf der Liste der 100 invasivsten gebietsfremden Arten der Welt (Auswahl erstellt von der IUCN, Weltnaturschutzunion).

In Europa gibt es nur in bestimmten Regionen Italiens und der Schweiz einige Kopoubohne-Populationen. In der Schweiz kommt sie fast ausschliesslich im Tessin vor, wo sie seit mindestens 1956 in freier Natur auftritt. Vorkommen finden sich hauptsächlich am Lago Maggiore (von Brissago bis Ascona, von Orselina bis Minusio und bei Gambarogno) und am Luganer See (Croglio, Agno, Caslano, Maroggia). Jüngste Entdeckungen an davon weiter entfernten Orten (Onsernone (Mosogno), Pollegio, Terre di Pedemonte (Tegna), Losone, Astano, Balerna) deuten darauf hin, dass sich die Kopoubohne, vermutlich aufgrund der Klimaerwärmung in den letzten Jahren, weiter ausbreiten kann.

Eintrittspforten in die Schweiz und Ausbreitung

Im Kanton Tessin wurde die Kopoubohne vermutlich gewollt als Zierpflanze und zur Stabilisierung von Hängen gegen Erosion eingeführt.

Ihre Ausbreitung in neue Gebiete erfolgt hauptsächlich vegetativ (schlecht entfernte Pflanzenreste) und möglicherweise auch in geringem Umfang mittels Samen (kontaminierte Böden, Tiere oder verunreinigte Fahrzeuge).

Ausbreitung und Auswirkungen

Ausbreitung durch menschliche Aktivitäten

Die Ausbreitung der Kopoubohne erfolgt hauptsächlich durch menschliche Aktivitäten:

- **Unbeabsichtigte Ausbreitung:** Transport von Pflanzenteilen (Triebe und Wurzeln), die bei Bodenkontakt Wurzeln schlagen und so neue Populationen entstehen lassen;
- **Klimaerwärmung:** Zunehmend mildere und für die Kopoubohne günstige Winter verlängern die Vegetationsperiode an ihren bekannten Standorten. Ausserdem begünstigt die derzeitige globale Erwärmung ihre Ausbreitung gegen Norden und in zunehmende Höhenlagen.

Auswirkungen auf die Biodiversität

Die Kopoubohne besitzt eine beachtliche Wachstumsgeschwindigkeit, sie überwuchert die sie umgebende Vegetation und entzieht ihr so das Licht. Wie andere Schmetterlingsblütler auch, ist sie in der Lage Luftstickstoff zu fixieren dank der Aktivität ihrer Wurzelbakterien, die die Verfügbarkeit von Stickstoff im Boden verdoppeln und so die Bodenfruchtbarkeit erhöhen. Diese von der Kopoubohne verursachten Veränderungen gefährden seltene Pflanzenarten (z.B. *Cistus salvifolius*) und beeinträchtigen allgemein das Wachstum der Bäume. Eine pflanzensoziologische Studie, die in Caslano durchgeführt wurde (Pron 2006), stellte einen Rückgang der Anzahl Pflanzenarten (20-25 Pflanzenarten pro 4 m² in einem Kopoubohne-freien Wald oder einer Kopoubohne-freien Wiese im Vergleich zu 6-9 Arten in einem Kopoubohne-befallenen Feld). Auch die Artenvielfalt der Arthropoden (Gliederfüsser) wird durch das Vorkommen der Kopoubohne verändert. Bei Caslano, genauer in Magliaso, wurden 262 Arthropodenarten (aus 17 Taxa) in einem Kopoubohne-freien Wald festgestellt, verglichen mit nur 187 Arthropodenarten (aus 12 Taxa) bei Kopoubohne-Vorkommen. Die Anzahl von Milben, Laufkäfern, Ameisen und Springschwänzen ging bei Anwesenheit der Kopoubohne zurück, im Gegensatz zum höheren Vorkommen von Saftkuglern und Tausendfüsslern, die sich von Pflanzenstreu ernähren.

Auswirkungen auf die Gesundheit

Die Samen sind beim Verschlucken giftig, ansonsten sind keine Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Gesundheit von Tieren bekannt.

Wirtschaftliche Auswirkungen

Das rasche Wachstum und die Widerstandsfähigkeit der Triebe der Kopoubohne haben folgende Auswirkungen:

- **Zusätzliche Unterhaltskosten:** Die Kopoubohne kann Strassenschilder, Strommasten, Zäune, Gebäude etc. überwuchern, was zusätzliche Unterhaltskosten verursacht (Kontrolle und Beseitigung);
- **Rückgang landwirtschaftlicher Erträge:** Bestände an Feldrändern, die in die landwirtschaftlichen Flächen eindringen, erhöhen die Bewirtschaftungskosten und führen zu einem Rückgang der Erntemengen;
- **Gefährdung der Schutzfunktion des Waldes:** Durch ihr Gewicht (besonders bei Nässe) schwächt sie die Bäume, die umzukippen drohen oder denen Äste abbrechen können.

Bekämpfung

Die Kopoubohne ist momentan dabei, sich in freier Natur zu etablieren; noch ist es möglich, sie auszurotten. Sollte sie sich in Zukunft weiter ausbreiten, würde ihre Ausrottung zu kostspielig, es wären dann nur noch Massnahmen zu ihrer Eindämmung möglich. Die Bekämpfungsmethoden müssen an den jeweiligen Standort angepasst werden. Rasches Eingreifen und ein Monitoring über mindestens 10 Jahre (eventuelles Vorkommen einer Samenbank) ist unerlässlich. Je nach Situation ist eine Bodenbedeckung durch einheimische Pflanzenarten mit einzuplanen. Eine biologische Bekämpfung ist derzeit nicht möglich, da keine artspezifischen Gegenspieler bekannt sind.

Vorsichtsmassnahmen

Einsatz einer Sicherheitsausrüstung bei Kopoubohne-Vorkommen in steilem Gelände.

Methoden zur Bekämpfung

Die Methoden zur Bekämpfung müssen die Gesetzgebung (mechanische oder chemische Bekämpfung), den Zeitplan ihrer Wirksamkeit (kurzfristig oder langfristig), die Machbarkeit (Grösse der befallenen Fläche und Populationsdichte, Zugänglichkeit), verfügbare Mittel (Finanzen, Ausrüstung), und die verfügbare Zeit (Jahreszeiten, zu wiederholende Eingriffe) berücksichtigen.

- **Methodenwahl:** Die Methode muss an das Gebiet, in dem sich die Population befindet, angepasst werden:

Gebiet	Mechanische Bekämpfung	Chemische Bekämpfung
Landwirtschaftsgebiete / Wohngebiete	X	X
Wälder, Gewässer oder ufernahe Gebiete	X	

- **Mechanische Bekämpfung (Schnitt unterhalb des Wurzelhalses):** Auffinden der wurzelnden Nodien entlang der Triebe. Schräger Schnitt (Metallsäge) unterhalb des Wurzelhalses (verlängerter Bereich knapp unter der Bodenoberfläche, der die Sprossknospen trägt). Die im Boden verbleibenden Wurzeln und Knollen treiben nicht erneut wieder aus und können ohne weitere Massnahmen im Boden verbleiben. Ein erster Eingriff erfolgt kurz nach dem Blattaustrieb (Mai). Bei einem ersten Eingriff während der Vegetationsperiode bereits 3 Wochen vor dem geplanten Eingriff mähen, um bewurzelte Knoten anhand des Wiederaustriebs besser zu erkennen. Das entfernte Pflanzenmaterial wie Heu trocknen und, sofern keine Hülsen oder Samen enthalten sind, ohne weitere Massnahmen entsorgen. Erfolgt der erste Eingriff gegen Ende der Vegetationsperiode und sind Hülsen oder Samen vorhanden, muss das Pflanzenmaterial zusammen mit dem Hauskehricht entsorgt werden, um eine Ausbreitung der Samen zu verhindern. Nach erfolgtem Eingriff sind regelmässige Kontrollen notwendig, um übersehe bewurzelte oder schlecht geschnittene Nodien und aus Samen aufgelaufene Jungpflanzen (Samenbank im Boden) zu entfernen.
- **Chemische Bekämpfung:** Herbizide dürfen nur in bestimmten Gebieten verwendet werden und wenn man im Besitz einer Bewilligung für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist; gesetzliche Bestimmungen regeln ihren

Einsatz (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV). In einer aktuellen Studie (Morisoli et al. 2018) wurde der Einsatz von Garlon® 120 (Triclopyr 120 g/l), ein systemisches Herbizid, das nicht bei Gräsern wirkt, getestet. Versuche mit Garlon® 120 (15,6 l/ha) zeigten eine 100 %ige Wirksamkeit nach der ersten Behandlung. Die Blattapplikation des Herbizids erfolgte im Juni, nachdem in der Phase der Vegetationsruhe (Herbst bis Frühjahr) zuvor das gesamte Pflanzenmaterial entfernt worden war.

- **Bewirtschaftungstechnik:** In den USA hat sich eine intensive Beweidung (Ziegen, Kühe, Schweine, Pferde) als wirksam bei der Bekämpfung der Kopoubohne erwiesen. Mit einem Proteingehalt von 15-18 % ist sie für das Vieh sehr schmackhaft. Um eine Kopoubohne-Population auszurotten, muss die Herdengrösse so gewählt werden, dass die Pflanzenmasse langfristig um mehr als 80 % reduziert wird. Um die Reservestoffe in den Wurzelknollen zu reduzieren, muss eine Beweidung über mehrere Jahre erfolgen. Im Allgemeinen weidet das Vieh nicht auf zu stark zertrampelten Pflanzen. Pferde sollten zuvor daran gewöhnt werden, Kopoubohne zu fressen. Zu steiles Gelände eignet sich nicht für eine Beweidung.
- **Nachsorge:** Als Folge der Bekämpfung bleibt offener Boden zurück, der leicht von einer anderen invasiven Pflanzenart besiedelt werden kann. Daraus leitet sich die Notwendigkeit einer Revitalisierung (Ansaat, Pflanzung) nach einem Eingriff ab, es müssen Massnahmen zur Überwachung des Standorts eingeführt und die Bekämpfung gegebenenfalls wiederholt werden.

Beseitigung des Pflanzenmaterials

Bei der Abfuhr des Pflanzenmaterials (Blütentriebe, Früchte, Stängelteile und Wurzeln) eine Verschleppung bei Lagerung, Transport und Entsorgung unbedingt vermeiden.

6

Fundorte melden

Zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung der invasiven gebietsfremden Arten ist es wichtig, Fundorte den betroffenen Stellen (Gemeinde, Kantone) zu melden. Meldungen können auch über die Tools von Info Flora gemacht werden:

Über das Feldbuch <https://www.infoflora.ch/de/mitmachen/daten-melden/neophyten-feldbuch.html>
oder die App <https://www.infoflora.ch/de/mitmachen/daten-melden/app/invasivapp.html>.

Für weitere Informationen

Links

- **Info Flora** Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora:
<https://www.infoflora.ch/de/neophyten/>
- **Cercle Exotique** (CE): www.kvu.ch / Plattform der kantonalen Neobiotafachleute (Arbeitsgruppen, Bekämpfungsblätter, Management usw.) <https://www.kvu.ch/de/arbeitsgruppen?id=138>
- **Waldwissen.net** Plattform der Forstwirtschaft <https://www.waldwissen.net/fr/economie-forestiere/gestion-des-degats/especes-invasives>
- **BAFU** Bundesamt für Umwelt <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/info-specialistes/mesures-de-conservation-de-la-biodiversite/protection-et-conservation-des-especes/especes-exotiques-envahissantes.html>
- **EPPO** Die Pflanzenschutzorganisation für Europa und den Mittelmeerraum. Data sheet on Invasive Plants *Pueraria montana* var. *lobata* <https://gd.eppo.int/taxon/PUELO/documents>
- **ISSG** Invasive Species Specialist Group *Pueraria lobata* <http://www.iucngisd.org/gisd/>

Online Publikationen (eine Auswahl)

- **Buholzer S., S. Pron and A. Gigon**, 2016. Lutte contre le kudzu ou la puéraire hérissée (*Pueraria lobata*). Agroscope Transfer, 116: 1-8.
- **Forseth I.N. & A.F. Innis**, 2004. Kudzu (*Pueraria montana*): History, physiology, and ecology combine to make a major ecosystem threat. Critical Review in Plant Sciences, 23: 401-413.
- **Keung W.M.**, 2002. Pueraria: the genus Pueraria. Taylor and Francis, London, 290.
- **Gigon A.**, 2007. Anstelle von invasiven Neophyten wähle man... Ersatz-Pflanzenarten für unerwünschte gebietsfremden Arten. Der Gartenbau, 24: 2-5.
- **Hintz H.F.**, 1993. Kudzu. Equine Practice. 15: 5–6.
- **Miller J.H. & B. Edwards**, 1983. Kudzu: where did it come from? And how can we stop it? Journal of Applied Forestry, 7: 165-169.
- **Morisoli R., M. Bertossa, M. Rossinelli**, 2013. *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi nella Svizzera italiana: presenza sul territorio e potenziale invasivo, Bollettino della Società ticinese di scienze naturali, 101: 93–97.
- **Morisoli R., M. Conedera, G. Moretti, S. Crivelli, V. Soldati, M. Bertossa and G. B. Pezzatti**, 2018. Stratégie de lutte envers une néophyte envahissante – exemple de la puéraire (*Pueraria lobata*), Revue Forestière Suisse, 169: 2.
- **Pron S.**, 2006. Ecologia, distribuzione e valutazione della liana esotica *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi, Fabaceae, in Ticino. Lavoro di diploma al Politecnico federale di Zurigo (manoscritto con riassunto in tedesco e inglese). 101. <http://e-collection.library.ethz.ch/view/eth:28986>
- **Rhoden E.G., A. Woldeghebriel and T. Small**, 1991. Kudzu as a Feed For Angora Goats. Tuskegee Horizons. 2: 23.
- **Schroter C.**, 1956. Flora des Sudens. 2. Aufl. neu bearb. von E. Schmid. Rascher, Zurich. 167.
- **Weber E.**, 2005. Invasive plant species of the world. A reference guide to environmental weeds. CABI Wallingford UK. 548.
- **Wittenberg R.**, 2005. An inventory of alien species and their threat to biodiversity and economy in Switzerland. CABI Bioscience, Delémont. 417. www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00028/

Danksagung

Der Forschungsanstalt Agroscope und der WSL in Cadenazzo danken wir für die aktuellen Informationen.