

Salix hegetschweileri Heer und Salix apennina Skvortsov im Tessin

Autor(en): **Büchler, Walter**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Botanica Helvetica**

Band (Jahr): **98 (1988)**

Heft 1

PDF erstellt am: **20.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-68568>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Salix hegetschweileri Heer und *Salix apennina* Skvortsov im Tessin

Walter Büchler

Flurystraße 12, CH-8620 Wetzikon, Schweiz

Manuskript angenommen am 5. Januar 1988

Abstract

Büchler, W. 1988. *Salix hegetschweileri* Heer and *Salix apennina* Skvortsov in Ticino. Bot. Helv. 98:7–14.

While studying herbarium material and doubtful habitats of *Salix hegetschweileri* Heer, two populations of *S. apennina* Skvortsov, a species not yet reported in Switzerland, were found in the southern part of Ticino. It can also be assumed that *S. apennina* grew in two other areas in the past. *S. hegetschweileri* probably no longer grows in Ticino. It became extinct more than 25 years ago at its only certain locality at Lake Cadagno. A differential key was drawn up to distinguish between the species *S. hegetschweileri*, *S. apennina* and *S. nigricans* Smith. This was verified by means of herbarium material and living plants from the Oberli collection in Wattwil. A newly-found morphological character of *S. apennina* proved to be very useful in the preparation of the key. In the northern part of Ticino, at Nante near Airolo, a hybrid population was found showing morphological characters of *S. hegetschweileri*, *S. nigricans* and possibly *S. appendiculata*.

Einleitung

Salix hegetschweileri Heer ist eine morphologisch sehr variable Art der Zentralalpen und des westlichen Österreichs. Neuere Verbreitungsangaben, Diagnosen und zum Teil auch Hinweise auf taxonomische Probleme findet man bei Hess et al. (1976), Rechinger (1981) und Lautenschlager (1983). Die Population des locus classicus im Urserental wurde 1812 vom Schweden Wahlenberg entdeckt, jedoch vorerst für *S. nigricans* Smith gehalten. Später erkannte er die Ähnlichkeit mit der nordischen *S. phylicifolia* L. Heer fand 1833 von neuem die erwähnte Weidenpopulation und faßte sie als eigenständige Art auf. Er schrieb in Hegetschweilers Flora der Schweiz (Heer 1840): „Steht auf der einen Seite der *S. nigricans* nahe, wie auf der anderen der *S. hastata*.“ Zytologische Untersuchungen (Neumann und Polatschek 1972, Büchler 1985) bestätigten den hybriden Charakter dieser Art. *S. hegetschweileri* kommt in zwei Polyploidiestufen ($2n = 4x = 76$ und $2n = 6x = 114$) vor. Die häufigere, hexaploide Form zeigt während der Meiose noch stärkere Unregelmäßigkeiten als die ihr nahestehende *S. nigricans*. In „Flora der Schweiz“ (Hess et al. 1976) und bei Dübi (1966) werden außer den klassischen Fundorten mit Höhen von 1400–2000 m auch einige zum Teil als unsicher

eingestufte Vorkommen im Tessin bis hinunter auf 640 m angegeben. Ziel der vorliegenden Untersuchung war, diese Standorte und ihre Populationen zu überprüfen und den Problembereich *S. hegetschweileri* wenn möglich von unnötigem Ballast zu befreien. Wie sich bald zeigte, handelte es sich bei einigen der erwähnten Funde nicht um *S. hegetschweileri*, sondern um die wenig bekannte und bisher für die Schweiz nicht angegebene *S. apennina* Skvortsov. Dadurch wurde das Ziel der Arbeit um einen interessanten Aspekt erweitert. Zur Unterscheidung der beiden Arten und zur Abgrenzung beider gegenüber *S. nigricans* mußte zuerst eine brauchbare Unterscheidungsdiagnose aufgestellt und anhand von Herbarbelegen und lebenden Pflanzen überprüft werden.

Salix apennina Skvortsov hat ihr Hauptverbreitungsgebiet in den Apenninen. Als nördlichste Fundstellen galten bisher das Comerseegebiet und das Bellunese. Das südlichste, weit vorgeschobene Vorkommen liegt im Ätna-Massiv (Verbreitungskarte und Diagnose in Martini und Paiero 1984). Borzi (1885) trennte dieses Taxon als Varietät *S. nigricans* Sm. var. *apennina* ab, bis Skvortsov (1965) ihm Artrang zuerkannte. Nach Neumann (1981) vermitteln bei *S. apennina* viele Merkmale zwischen *S. cinerea* L. und *S. nigricans*. Auch der Weidenspezialist H. Oberli (persönliche Notizen) erkannte eine Verwandtschaft zu den striementragenden Arten, dachte dabei jedoch wegen der meistens deutlich auftretenden rotbraunen Haare auf der Blattunterseite eher an *S. atrocinerea* Brotero.

Material und Methoden

Zur Überprüfung der Unterscheidungsdiagnose wurden neben eigenem Material folgende Belege aus dem Herbar H. Oberli, Wattwil, durchgesehen: Insgesamt 95 Belege zu *S. nigricans* aus den schweizerischen, italienischen und französischen Alpen, dem französischen Jura, Ost-Polen, Schweden und Norwegen, 51 Belege zu *S. nigricans* var. *alpicola* aus den schweizerischen Alpen, 17 Belege zu *S. apennina* aus dem etruskischen Apennin, 35 Belege zu *S. hegetschweileri* aus dem Urseren-Tal, dem Oberwallis und dem Paznaunertal (Tirol).

Für die systematische Suche nach Vorkommen von *S. hegetschweileri* und *S. apennina* im Tessin ging ich vorerst von Verbreitungsangaben zu *S. hegetschweileri* in „Flora der Schweiz“ (Hess et al. 1976) aus. Prof. E. Landolt machte mich auf Literaturangaben bei Dübi (1966) und Herbarbelege an der ETH-Zürich und am Museo Cantonale di Storia Naturale in Lugano aufmerksam.

Neue Belege von den untersuchten Standorten wurden im Herbar Büchler abgelegt und zum Teil in der Pflanzung Büchler in Kultur genommen. Herbar und Pflanzung stehen Interessenten zur Verfügung.

Resultate

Tabelle 1 zeigt die anhand von Literaturangaben und Herbarrevisionen erstellte Unterscheidungsdiagnose zwischen *S. hegetschweileri*, *S. apennina* und *S. nigricans*. Das Merkmal der rotbraunen Haare wurde erstmals von H. Oberli (persönliche Notizen) erkannt und auf seine Zuverlässigkeit geprüft. Skvortsov (1965), welcher seine Erstbeschreibung anhand von Herbarbelegen vorgenommen hatte, erwähnt dieses Merkmal nicht. In der vorliegenden Arbeit erwies es sich, zusammen mit den Striemen am mehrjährigen Holz (schmalrückige Längswulste auf der Holzoberfläche), als das nützlichste Unterscheidungsmerkmal gegenüber *S. nigricans*. Im folgenden werden die untersuchten Standorte und Populationen von Norden nach Süden einzeln besprochen.

Tab. 1. Unterscheidungsdiagnose zwischen *Salix hegetschweileri*, *S. apennina* und *S. nigricans*. Reihenfolge der Merkmale nach abnehmen-der praktischer Bedeutung für die Erkennung von *S. apennina*

	<i>S. hegetschweileri</i>	<i>S. apennina</i>	<i>S. nigricans</i>
Merkmale			
Behaarung Mittelnerv, Blattunterseite	bei ausgewachsenen Blättern meist ganz kahl, im Frühsommer Frühblätter z. T. noch dünn-seidig in Richtung Blattspitze behaart	kraus, Haarspitzen in alle Richtungen weisend, ab Sommer ein Teil der Haare (1-50%) rotbraun	mehr oder weniger kraus, alle Haare immer silberig, Frühblätter im Sommer selten ganz kahl*
Striemen am mehrjährigen Holz	keine bis relativ viele, schwache	selten keine, meist starke	keine, bis schwach angedeutete
Vorkommen	meist auf kalkarmen Böden, 1500-2000 m, erträgt keine Beschattung!	auf Silikat- und Karbonatgestein, in Oberitalien auf 500-600 m, im Apennin auf 300-1600 m, erträgt auch starke Beschattung	meist auf kalkhaltigen Böden, über alle Höhen bis 1600 m, selten höher, erträgt leichte Beschattung
Blattform	elliptisch bis verkehrt eiförmig, sehr variabel	meist mehr oder weniger elliptisch, selten verkehrt eiförmig	meist verkehrt eiförmig mit aufgesetzter Spitze
Nebenblätter Langtriebe	keine oder klein	immer gut entwickelt	immer gut entwickelt
Zähnung des Blattrandes	schwach, unregelmäßig	grob, unregelmäßig	relativ fein, regelmäßig
Schwärzung der Blätter beim Trocknen	selten	zum Teil	fast immer
diesjährige Zweige	kahl, Rinde glänzend (Sommer)	schwach, kurz behaart	immer dicht, kurz behaart
Knospen im Sommer	kahl	meist kahl	behaart
Farbe Blattspitze	gleichfarbig, selten dunkler als Blattfläche	gleichfarbig, selten dunkler als Blattfläche	fast immer deutlich dunkler als Blattfläche
Unterseite	kahl	kahl	manchmal lang-seidig behaart
Kurztriebansätze im Sommer	silberig behaart, selten kahl	kahl bis schwach behaart	meist kahl, seltener behaart
Fruchtknoten	etwa 1/3 so lang wie Tragblatt	etwa gleich lang oder länger als Tragblatt	etwa gleich lang bis sogar deutlich länger als Tragblatt
Fruchtknotenstiele	frei oder kurz zusammenge-wachsen, kahl, seltener am Grunde leicht behaart	frei, an der Basis behaart	frei, an der Basis behaart
Staubfäden	kurz vor oder mit dem Laub-austrieb	5-7 Tage vor dem Laubaustrieb!	kurz vor bis kurz nach dem Laubaustrieb
Zeitpunkt des Aufblühens			

* Die ausgewachsenen Blätter der var. *alpicola* sind immer ganz kahl.

Cadagno-See, Südende, Val Piora, 1925 resp. 1950 m

ETH-Belege Nr. 844 und 412, vom 17. 8. 1924, leg. Walo Koch, *Salix hegetschweileri* Heer.

Die Belege zeigen gute *S. hegetschweileri*: Mittelnerv kahl, ebenso diesjährige Triebe, Nebenblätter klein, Fruchtknotenstiele kürzer als Tragblätter. Zur gleichen Ansicht kam auch der *S. phyllicifolia*-Spezialist B. Floderus, als er die Belege überprüfte. Nach Errichtung eines Staudammes und Kanalisierung des Abflusses kommt *S. hegetschweileri* heute am See mit Sicherheit nicht mehr vor (überprüft durch Dübi 1963, Büchler 1987). Der auf 1950 m gelegene Fundort (der Seespiegel liegt heute auf 1923 m) könnte am etwa 200 m vom See entfernten und stark mit Weiden (*S. foetida*, *S. hastata*, *S. helvetica*, *S. reticulata*) bestandenen Nordhang gelegen haben. Auch hier gelang es mir nicht, *S. hegetschweileri* zu finden.

Nante, Laghetto, südlich Airolo, Valle Leventina, 1427 m

ETH-Beleg Nr. 2336, vom 26. 5. 1933, leg. A. Volkart. ETH-Beleg Nr. 2462, vom 14. 5. 1943, Finder unbekannt. Beide Belege mit *Salix hegetschweileri* Heer beschriftet. Belege von 4 Pflanzen im Herbar Büchler, vom 10. 7. 1987 und 25. 9. 1987.

Die Population von Nante besteht heute aus etwa 12 Pflanzen. Die Hälfte davon wächst direkt am Ufer eines kleinen Seeleins. Die anderen stehen am Abhang bis etwa 10 m über dem Seeniveau. Die letzteren werden vom Vieh stark verbissen und können kaum einmal blühen. Am See wurden 2 männliche und 3 weibliche Pflanzen festgestellt. Begleitarten in der näheren Umgebung sind *S. appendiculata* Vill. (häufig) und *S. caprea* L.

Anhand von Herbarbelegen läßt sich die Bestimmung *S. hegetschweileri* trotz den meist untypisch großen Nebenblättern nicht ohne weiteres widerlegen. Die meist schön elliptischen Blätter stimmen mit dieser Art überein, wenngleich die Zähnung des Blattendes etwas zu grob ist. Am frischen Material wird jedoch sofort sichtbar, daß es sich bei diesen Pflanzen sicher nicht um reine *S. hegetschweileri* handeln kann. Die Blätter sind weicher, oberseits heller und matt. Das Nervennetz ist oberseits tiefer eingesenkt und tritt unterseits schärfer hervor. Die zum Teil starke Schwärzung beim Trocknen und die stets behaarten Knospen weisen auf einen Einfluß von *S. nigricans* hin.

Damit ist jedoch die Abstammung dieser Population noch nicht geklärt. Das oberseits eingesenkte Nervennetz läßt vermuten, daß die in der Umgebung häufige *S. appendiculata* ebenfalls beteiligt sein könnte. Dieser Annahme widerspricht jedoch, daß zwei Pflanzen dieser Population hexaploid ($2n = 6x = \text{ca. } 114$) sind. Nach Einkreuzung diploider *S. appendiculata* in hexaploide *S. nigricans* oder *S. hegetschweileri* müßten die Nachkommen tetraploid sein und sehr wahrscheinlich auch bleiben. Bei der Suche in der weiteren Umgebung stieß ich etwa 1100 m südöstlich in der gleichen Höhenlage (Flurname „Montagna“), am Ufer eines kleinen Baches, auf eine weitere Gruppe der gleichen Weiden. Auch hier ist die häufigste Begleitart *S. appendiculata*, aber einzeln auch typische *S. nigricans* und *S. hastata*. Die weitere Suche in Höhenlagen bis 1600 m ergab nur typische *S. nigricans*, welche sich leicht von der Nante-Weide unterscheiden ließ.

Piotta, Alluvialfläche des Tessin, Valle Leventina, 1000 m

ETH-Beleg Nr. 4146, vom 31. 7. 1937, leg. Walo Koch, *Salix hegetschweileri* Heer.

Bei diesem Beleg kann es sich um *S. apennina* oder um eine Übergangsform zu *S. nigricans* handeln: krause Behaarung auf Blattnerve mit einigen rotbraunen Haaren, dies-

jährige Zweige behaart, Nebenblätter gut ausgebildet, Blattspitze blattunterseits deutlich dunkler. Der Beleg ist nicht entrindet. Striemen am Holz konnten deshalb nicht festgestellt werden.

Der Standort ist seit dem Fund von Walo Koch durch den Bau des Militärflugplatzes und der Autobahn sehr stark beeinträchtigt worden. *S. apennina* konnte neuerdings trotz intensiver Suche zwischen Airolo und Ambri nicht mehr gefunden werden. Vorkommende Weidenarten entlang dem Fluß: *S. nigricans*, *S. elaeagnos*, *S. daphnoides*, *S. appendiculata*, *S. caprea*, *S. purpurea*.

Aquila, Valle di Blenio, ca. 800 m

Dieser Fundort wird bei Dübi (1966) erwähnt. Herbarbelege sind offenbar nicht vorhanden. Nachforschungen von Dübi in den Jahren 1949 und 1964 waren erfolglos. Ich selbst fand 1987 am Osthang über Aquila bis 900 m nur *S. caprea*, *S. purpurea* und typische *S. nigricans*.

Ronco s. Ascona, gegen Arcegno, 400 m

Den Hinweis auf diesen Standort erhielt ich vom Botaniker F.W.C. Mang aus Hamburg. Er fand hier 1961 eine weibliche Pflanze, welche er damals als *Salix cf. atrocinerea* einstuft (Skvortsov beschrieb seine *S. apennina* erst 1965). Die Beschreibung des Fundes, von dem es keinen Beleg mehr zu geben scheint, lautet: lange Striemen, einige rötliche Flaumhaare, Blattrand gewellt. Da die nächsten Vorkommen von *S. atrocinerea* Brot. über 500 km westlich liegen, kann es sich bei der Pflanze von Ronco wohl nur um *S. apennina* gehandelt haben. Der Standort, den ich auf Grund einer guten Beschreibung glaube gefunden zu haben, ist seither wahrscheinlich durch private Bautätigkeit verändert worden. Ich fand dort 1987 nur eine *S. cinerea*.

Poncione d'Arzo, Nordhang, Pre Sciuch, westlich von Meride, 720 m

ETH-Beleg Nr. 1383/276 vom 29. 5. 1966, leg. E. Landolt und H. Hess, *Salix cf. hegetschweileri* Heer: krause Behaarung auf Hauptnerv Blattunterseite, einige rotbraune Haare, große Nebenblätter, Blattrand grob und unregelmäßig gezähnt, Fruchtknoten kahl, Fruchtknotenstiele bis 2mal länger als Tragblätter.

Vier Belege aus Herbar Böhler vom 21. 9. 1986: alle mit wenigstens einigen rotbraunen Haaren und behaarten diesjährigen Zweigen. Zwei Belege zeigen schwache Striemen am nackten Holz. Die anderen Belege wurden an der Fundstelle nicht entrindet. Auch die übrigen Merkmale weisen eindeutig auf *S. apennina* hin.

Die Population umfaßt heute zwischen 20 und 50 Pflanzen. Der Standort ist eine steile, stellenweise feuchte Lichtung. Als Begleitarten wurden u.a. festgestellt: *S. caprea*, *S. appendiculata*, *Sorbus aria*, *Quercus pubescens*, *Amelanchier ovalis*, *Laburnum anagyroides*. Ein Teil der Pflanzen wächst unter starker Beschattung durch höhere Bäume und Sträucher. Drei Pflanzen, davon mit Sicherheit eine männlich und eine weiblich, wurden in Kultur genommen. An Blütenknospen des männlichen Materials konnte an Meiosen die Chromosomenzahl zu $2n = 6x = \text{ca. } 114$ bestimmt werden. Der Polyploidiegrad stimmt mit Pflanzenmaterial aus dem Apennin überein.

Monte Pravello, Nordhang, Pradè, südlich von Meride, 640 m

Beleg mit obigen Ortsangaben, aus dem Museo Cantonale di Storia Naturale, Lugano, vom 8. 7. 1950, leg. Dübi: krause Behaarung auf Blattnerve mit vielen rotbraunen Haaren, Striemen

vorhanden, diesjährige Zweige behaart, relativ große Nebenblätter. Der Beleg wurde von Fr. Heinis als „*Salix phylicifolia* L.p.p. = *S. hegetschweileri*“ bezeichnet. Es handelt sich hier jedoch wie auch bei den folgenden Belegen ohne Zweifel ebenfalls um gute *S. apennina*.

Bei meinen eigenen Nachforschungen fand ich am 23. 7. 1987 am Nordhang des M. Prabello (neuere Schreibweise) in einer Höhe von nur 610 m (möglicherweise nicht genau der gleiche Standort wie oben) eine Population von *S. apennina* bestehend aus mindestens 15 Pflanzen. Belege von 5 verschiedenen Pflanzen haben alle und zum Teil sehr viele rotbraune Haare. Alle 10 genauer untersuchten Pflanzen wiesen deutliche und zum Teil außergewöhnlich starke Striemen am nackten Holz auf. Die Blattformen variieren von elliptisch über breit-elliptisch bis nigricans- oder gar caprea-förmig. An 2 Pflanzen konnten kahle Fruchtknoten festgestellt werden. Begleitarten waren: *Ostrya carpinifolia*, *Laburnum anagyroides*, *Fraxinus excelsior*, *Viburnum lantana*, *Sorbus aria*, *Juniperus communis*, *Erica carnea*. Auch dieser Standort ist eine stellenweise feuchte, relativ dicht mit Büschen bestandene Lichtung. Einige der *S. apennina* sind so stark beschattet, daß sie wohl kaum einmal direkte Sonneneinstrahlung erhalten.

Diskussion

Salix hegetschweileri, *S. apennina* and *S. nigricans* sind relativ junge, hexaploide Arten hybriden Ursprungs. Indizien dafür sind die Bildung von zum Teil komplexen Multivalenten während der Meiose, verbunden mit relativ häufigen Chromosomenverlusten (Büchler 1985), sowie die ungewöhnlich große Bandbreite einiger Merkmale. Um einen Fund richtig einzuordnen, genügt es oft nicht, die Merkmale einer einzelnen Pflanze zu kennen. Da die Merkmalsausbildung bei heterozygoten Pflanzen in einem gewissen Rahmen zufällig ist, sollte immer eine repräsentative Auswahl einer Population untersucht werden. Bei den neuen Funden von *S. apennina* aus dem Südtessin wurden an je 5 Pflanzen von jedem Standort folgende Feststellungen gemacht:

Population vom M. Prabello: Striemen durchwegs zahlreich (15–20 auf 10 cm Zweiglänge), Höhe der größten Striemen zwischen 0,2–0,5 mm. Bei einer Pflanze waren sie so breit, daß sie an ihrer höchsten Stelle keinen Kamm, sondern einen flachen Streifen bildeten. Die rotbraunen Haare auf der Blattunterseite waren bei 4 Pflanzen so zahlreich, daß sie von bloßem Auge als rotbrauner Schimmer zu erkennen waren. Bei einer Pflanze konnten sie nur bei sorgfältiger Suche mit der Lupe (20×) entdeckt werden. Die Nebenblätter waren bei 2 Pflanzen deutlich größer als bei typischer *S. nigricans*. Die Population vom M. Prabello entspricht sehr gut den Herbarbelegen und Vergleichspflanzen aus dem etruskischen Apennin in der Sammlung Oberli.

Population vom P. d'Arzo: Striemen weniger zahlreich (ca. 10 auf 10 cm Länge) und weniger hoch (bis ca. 0,1 mm) als bei der Population vom M. Prabello. Blattunterseite allgemein nur schwach behaart. Die rotbraunen Haare können nur bei sorgfältiger Suche mit der Lupe aufgefunden werden. Nebenblätter bei 4 Pflanzen deutlich größer als bei typischer *S. nigricans*. Eine Pflanze zeigte in frischem Zustand auf der Blattunterseite eine deutlich dunklere Blattspitze (Merkmal von *S. nigricans*). Einige der Pflanzen hätten als Herbarbeleg, ohne Lupe und abgehobene Rinde, ohne weiteres für *S. hegetschweileri* gehalten werden können.

Die rotbraunen Haare sind trotz ihrer großen Variabilität ein hervorragendes Merkmal, da sie in der Schweiz und ihrer näheren Umgebung nur bei *S. apennina* und niemals bei der nahe verwandten *S. nigricans* auftreten. Der Gedanke von H. Oberli, *S.*

apennina könnte einst aus *S. nigricans* und *S. atrocinerea* entstanden sein, sollte weiter verfolgt werden. Er stützt sich nicht nur auf die rotbraunen „atrocinerea-Haare“, sondern auch auf die Striemen am Holz und die zeitlich vorlaufenden Kätzchen. Bastarde zwischen *S. nigricans* und *S. atrocinerea* sind nach Rechinger (1964) häufig. Dabei kommt es allerdings wegen der relativen Unverträglichkeit der Polyploidiegrade (*S. nigricans* ist hexaploid, *S. atrocinerea* tetraploid) in der Regel nicht zur Bildung von Bastardschwärmen. Trotz verschiedenen Gemeinsamkeiten ist *S. apennina* aufgrund der anderen Blattform und der weniger beständigen Behaarung eindeutig von *S. atrocinerea* zu unterscheiden. Die Abgrenzung gegenüber *S. nigricans* hat bei den Untersuchungen nie Probleme bereitet, da die beiden Arten im Südtessin (wohl aus ökologischen Gründen) nicht dieselben Standorte beziehen. In der Leventina und im Blenio-tal, wo *S. nigricans* häufig ist, haben die Blätter dieser Art immer die klassische *nigricans*-Form: verkehrt-eiförmig mit aufgesetzter Spitze.

S. hegetschweileri kommt heute im Tessin wahrscheinlich nicht mehr vor und ist dort in geschichtlicher Zeit unter 1000 m wohl auch nie vorgekommen. Die Entstehung der beiden Populationen von Nante (Airolo) konnte noch nicht endgültig geklärt werden. Sicher ist, daß diese Pflanzen Merkmale von *S. hegetschweileri*, *S. nigricans* und vielleicht von *S. appendiculata* in sich vereinen und diese Merkmalskombination den Rahmen jeder einzelnen der drei erwähnten Arten eindeutig sprengt. An den in Kultur genommenen Pflanzen sollen in den nächsten Jahren noch die Blütenmerkmale und das Verhalten während der Meiose bestimmt werden. Für eine endgültige Beurteilung sollte auch die Verbreitung dieses Hybridkomplexes und die Streubreite seiner Merkmale noch genauer untersucht werden.

Frau G. Oberli-Debrunner danke ich für das umfangreiche Herbar- und frische Pflanzenmaterial aus ihrer Weidensammlung. Herr Prof. P. Paiero, Padua, überließ mir Fachliteratur und überprüfte einen Herbarbeleg zu *S. apennina* vom Poncione d'Arzo. Herr F. W. C. Mang, Hamburg, gab mir den Hinweis auf den *S. apennina*-Standort bei Ronco. Herr Prof. E. Landolt machte mich auf interessante Literaturangaben und Herbarbelege aufmerksam. Ihm und den Leitern der Herbarien der ETH-Zürich, Herrn M. Baltisberger, und des Museo Cantonale di Storia Naturale, Lugano, Herrn P. L. Zanon, sei an dieser Stelle für die freundliche Hilfe gedankt. Frau E. Ruppert-Bolliger danke ich für die saubere Abschrift meines Manuskriptes und die Unterstützung, die sie und ihr Mann mir während zahlreicher Exkursionen im Tessin gewährten.

Zusammenfassung

Bei der Überprüfung von Herbarmaterial und zweifelhaften Standorten von *Salix hegetschweileri* Heer wurden im Südtessin zwei Vorkommen der für die Schweiz neuen *S. apennina* Skvortsov festgestellt. Für zwei weitere Standorte kann angenommen werden, daß sie früher ebenfalls *S. apennina* beherbergten. *S. hegetschweileri* kommt heute im Tessin wahrscheinlich nicht mehr vor. Der bisher einzige gesicherte Standort am Cadagnosee ist bereits vor mehr als 25 Jahren erloschen. Zur Abgrenzung der Arten *S. hegetschweileri*, *S. apennina* und *S. nigricans* wurde eine Unterscheidungsdiagnose aufgestellt und anhand von Herbarbelegen und lebenden Pflanzen aus der Sammlung Oberli in Wattwil überprüft. Dabei wurde ein von H. Oberli neu entdecktes Merkmal für *S. apennina* mit Erfolg mitverwendet. In Nante bei Airolo wurde eine früher zu *S. hegetschweileri* gerechnete Population untersucht und (vorläufig) als Hybridkomplex mit Merkmalen von *S. hegetschweileri*, *S. nigricans* und möglicherweise *S. appendiculata* eingestuft.

Literatur

- Borzi A. 1885. Compendio della Flora forestale italiana, Messina.
- Bächler W. 1985. Neue Chromosomenzählungen in der Gattung *Salix*. Bot. Helv. 95: 165–175.
- Dübi H. 1966. Zur Revision der Flora des nördlichen Tessin. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 76: 418–419.
- Heer O. 1840. In Hegetschweiler J.: Flora der Schweiz: S. 963.
- Hess H. E., Landolt E. und Hirzel R. 1976. Flora der Schweiz I: S. 672.
- Lautenschlager E. 1983. Atlas der Schweizer Weiden. Schwabe und Co. AG, Basel: S. 70
- Martini F., e Paiero P. 1984. Il genere *Salix* L. in Italia. Atti dell' Istituto di Ecologia e Selvicoltura Università degli Studi, Padova III: 176–177.
- Neumann A. 1981. Die mitteleuropäischen *Salix*-Arten. Mitt. Forstl. Bundes-Versuchsanstalt Wien. Österr. Agrarverlag: S. 124.
- Neumann A. und Polatschek A. 1972. Cytotaxonomischer Beitrag zur Gattung *Salix*. Ann. Naturhist. Mus. Wien 76: 628–629.
- Rechinger K. H. 1964. In: Tutin et al.: Flora Europae: S. 49.
- Rechinger K. H. 1981. In Hegi: Flora von Mitteleuropa. Band III, Teil 1: 85–86.
- Skvortsov A. 1965. Novitates Systematicae Plantarum Vascularium Vol. 2: 90–91.