© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Ber. nat.-med. Verein Innsbruck	Band 79	S. 63 – 66	Innsbruck, Okt. 1992

Zusammenhänge zwischen standortbedingten Faktoren und der Merkmalsausprägung von *Primula veris* L. in Niederösterreich *)

von

Reinhard LÄNGER und Johannes SAUKEL **)
(Institut für Pharmakognosie der Universität Wien)

Connections between Ecological Factors and Features of *Primula veris* L. in Lower Austria

Synopsis: In Lower Austria the differentiation of *Primula veris* L. into subspecies is unjustified, although there are often considerable differences between adjacent populations. The morphology and anatomy are influenced by ecological factors especially climate.

1. Einleitung:

Primula veris L. ist eine noch immer häufig verwendete Arzneipflanze. Als Arzneidroge werden die getrockneten unterirdischen Organe wegen ihres Gehaltes an Saponinen als sekretomototrisch und sekretolytisch wirksames Expektorans bei Atemwegserkrankungen verwendet (WICHTL, 1989). Bei der Untersuchung der Inhalts- und Wirkstoffe wurde bisher keine Rücksicht auf die subspezifische Gliederung dieser Art genommen. Vor einer solchen Untersuchung muß aber das Pflanzenmaterial eindeutig definiert werden. Bei den entsprechenden Arbeiten wurden Beobachtungen gemacht, die eine genauere Untersuchung nahelegten.

P. veris wird derzeit in 6 Unterarten (Tab. 1, modifiziert nach EHRENDORFER, 1973) eingeteilt. SCHWARZ (1968) postuliert drei geographisch vikariirende Elternsippen (ssp. *veris* in Nord- und Nordwesteuropa, ssp. *columnae* im Mediterrangebiet sowie ssp. *macrocalyx* in Südsibirien, der Ukraine und dem Kaukasus). Die Übergangsformen in den Zwischengebieten sind als weitere Unterarten beschrieben. SCHWARZ vermutet, daß es nach der letzten Eiszeit in Mitteleuropa zu einer Verschmelzung mehrerer Unterarten (im besonderen von ssp. *veris*, ssp. *canescens* und ssp. *inflata*) gekommen ist. Obwohl SCHWARZ betont, daß auch in diesem Gebiet stets eine eindeutige Bestimmung im Unterartniveau möglich sein soll, traten bei der Bestimmung besonders von Pflanzen aus Niederösterreich immer wieder größere Probleme auf. Zur Klärung der Formenvielfalt wurde daher eine Reihenuntersuchung gestartet. Schon beim Sammeln war auffällig, daß sich manche eng benachbarte Populationen, die aber anderen Standortbedingungen ausgesetzt sind, in ihrer Merkmalsausprägung deutlich unterscheiden.

---

*) Vortrag, gehalten im Rahmen des 5. Österreichischen Botanikertreffens in Innsbruck, 25. - 28. Mai 1989.

**) Anschrift der Verfasser: Mag. pharm. Dr. R. Länger, Dr. J. Saukel, Institut für Pharmakognosie der Universität Wien, Währinger Straße 25, A-1090 Wien, Österreich.

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Taxonomische Gliederung von *Primula veris*.

Primula veris L.	ssp. *canescens* (OPIZ) HAYEK
	ssp. *columnae* (TEN.) MAIRE & PETITM.
	ssp. *inflata* (LEHM.) DOMIN
	ssp. *macrocalyx* (BUNGE) KOCH
	ssp. *suaveolens* (BERTOL.) GUTERM. & EHREND.
	ssp. *veris*

2. Material:

Teufelstein bei Wien, *Pinus nigra* Wald, 16 Belege.
Kaltenleutgeben, am Fuß des Teufelstein, Wiese, 4 Belege.
Parapluiberg bei Wien, Laubmischwald, 18 Belege.
Perchtoldsdorfer Heide, pannonischer Trockenrasen, 10 Belege.
Wachberg bei Melk/Donau, oberer Bereich, Laubmischwald, 7 Belege.
Wachberg bei Melk/Donau, wechselfeuchte Wiese, 6 Belege.
Further Graben bei Weißenbach/Triesting, Aufsammlung vom äußeren (*Pinus nigra*-Wald) bis zum hinteren Talbereich (*Pinus sylvestris*, u.a.), 28 Belege.

Von diesen Belegen wurden die Blatt- und Blütendimensionen sowie Länge, Dichte und Verzweigungsgrad der Behaarung erhoben.

3. Ergebnisse:

Der Vergleich eng benachbarter Populationen zeigt, daß Pflanzen, die unter Bäumen oder Büschen wuchsen, sowohl größere Blätter und Blüten, als auch längere und stärker verzweigte Haare ausbilden als freistehende (Tab. 2). Die Abweichungen sind zum Teil sehr deutlich (z.B. Blattstielflügelbreite Parapluiberg – Pertoldsdorfer Heide). Ein völlig kontinuierlicher Übergang der Merkmalsausprägung von Pflanzen aus einem eng begrenzten Gebiet konnte bei einer Aufsammlung im Further Graben bei Weißenbach/Triesting beobachtet werden. Im äußeren, noch deutlich vom pannonischen Klima beeinflußten Talbereich ist *P. veris* relativ groß entwickelt, die Merkmale entsprächen dem Typ *"inflata"*. Im Talverlauf nach hinten nimmt der pannonische Einfluß stetig ab (allmählich Pflanzengesellschaften der Kalkvoralpen), *P. veris* wird immer kleiner bis hin zum ssp. *veris*-Typ. Die beiden Extremformen sind in Abb. 1 gegenübergestellt. Trotz der offensichtlich großen Unterschiede kann keine Trennlinie zwischen diesen beiden Extremtypen im Talverlauf gezogen werden.

Tab. 2: Populationsmittelwerte einiger Merkmale eng benachbarter Populationen von *Primula veris*.

		Wachberg		Teufelstein		Parapluiberg	Perchtoldsdorfer Heide
		oben	unten	oben	unten		
Spreitenlänge	cm	6.28	4.89	5.84	5.10	9.46	6.27
Blattstielflügelbreite	cm	1.27	1.00	1.09	0.87	1.70	1.16
Haarlänge Blatt	µm	373	294	453	330	507	353
Corolldurchmesser	cm	1.45	1.31	1.44	1.17	1.51	1.34
Kelchlänge	cm	1.54	1.39	1.68	1.32	1.75	1.51

4. Diskussion und Zusammenfassung:

Die zum Teil großen Differenzen in der Merkmalsausbildung von benachbarten Populationen, von denen eine geschützt unter Bäumen, die andere aber frei stand, würden bei konsequenter Anwendung der Bestimmungsliteratur (SCHWARZ, 1968) zu einer Zuordnung benachbarter Po-

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

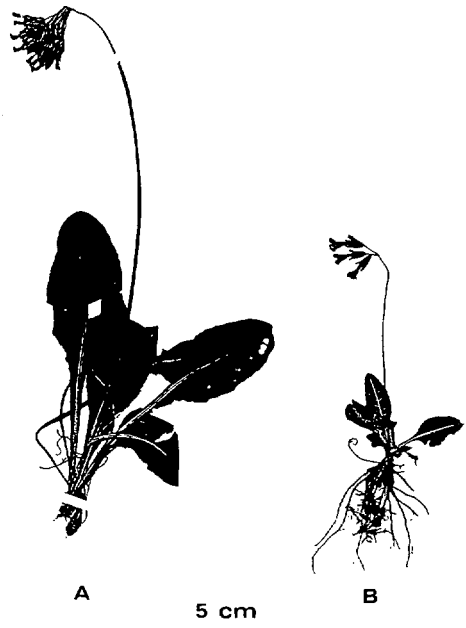

Abb. 1: *Primula veris* im Further Graben bei Weißenbach/Triesting.
A: Pflanze aus dem äußeren Talbereich. B: Pflanze aus dem inneren Talbereich.

pulationen zu verschiedenen Unterarten führen (z.B. Population Teufelstein oben zu ssp. *inflata* und Population Teufelstein unten, Kaltenleutgeben zu ssp. *veris*).

Gerade für den Teufelstein ist bekannt, daß unterschiedlich exponierte Hänge völlig andersartige Pflanzengesellschaften aufweisen. Es wäre daher denkbar, daß diese Populationen ökologisch spezialisiert und daher tatsächlich verschiedenen Unterarten zugeordnet werden sollten. Da aber im Further Graben, in dem der Einfluß des pannonischen Klimas im Talverlauf stetig abnimmt, eine diesem Gradienten folgende kontinuierliche Änderung der Merkmalsausbildung beobachtet werden konnte, erscheint es nicht gerechtfertigt, die Extremformen verschiedenen Unterarten zuzuordnen. Am Wachberg bei Melk gibt es in der Vegetation keine auffallenden Unterschiede zwischen dem Bergrücken und dem Fuß des Berges, dennoch sind die Unterschiede zwischen den Populationen noch deutlich.

Kulturversuche haben gezeigt, daß besonders die Blattdimensionen stark auf unterschiedliche Belichtungsverhältnisse reagieren. Beschattung, wie sie auch in den geschützten Populationen zu beobachten ist, führt zu einer deutlichen Vergrößerung der Blätter. Auch die Länge und der Grad der Verzweigung der Blattbehaarung dürften auf standortspezifische Faktoren reagieren. Außerdem konnte beobachtet werden, daß Pflanzen unter Büschen vor Spätfrösten weitgehend geschützt sind und daher bevorzugte Wachstumsbedingungen vorfinden.

Die Kombination dieser Faktoren könnte das unterschiedliche Aussehen eng benachbarter, aber verschiedener Standortfaktoren ausgesetzter Populationen erklären. Bei einer noch laufenden Analyse von 421 Belegen aus weiten Teilen Niederösterreichs, konnten ebenfalls im großen Zusammenhänge zwischen klimatischen Daten (Temperatur, Niederschlagsmenge) und der Merkmalsausbildung beobachtet werden. Die genetischen Einflüsse der postulierten Elternsippen mö-

© Naturwiss.-med. Ver. Innsbruck; download unter www.biologiezentrum.at

gen durchaus in Pflanzen aus Niederösterreich vorhanden sein, die Fähigkeit, auf unterschiedliche Standortbedingungen zu reagieren, ist aber sicher dominant.

Nur eine weitergehende Analyse von Belegen aus dem gesamten Verbreitungsgebiet kann Aufschluß darüber geben, ob genetisch definierte Elternsippen tatsächlich existieren (weitgehende Unabhängigkeit der Merkmalsausprägung von Standortsfaktoren) und ob die Unterteilung in 6 Unterarten aufrechtzuerhalten ist.

5. Literatur:

EHRENDORFER, F., Hrsg. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. – Stuttgart, 318 pp.

SCHWARZ, O. (1968): Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Primula*. – Wiss. Z. Friedr. Schiller Univ. Jena, mat.-naturwiss. Reihe, **17**(3): 307 - 332.

WICHTL, M., Hrsg. (1989): Teedrogen. – Stuttgart.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 79

Autor(en)/Author(s): Saukel Johannes, Länger Reinhard

Artikel/Article: Zusammenhänge zwischen standortbedingten Faktoren und der Merkmalsausprägung vom Primula veris L. in Niederösterreich. 63-66