

Über die soziologische Bindung von *Galanthus nivalis* L. im Aargauer Jura

Autor(en): **Keller, W.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Botanica Helvetica**

Band (Jahr): **95 (1985)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-66517>

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.

Über die soziologische Bindung von *Galanthus nivalis* L. im Aargauer Jura

W. Keller

Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, CH-8903 Birmensdorf, Schweiz

Manuskript angenommen am 29. August 1985

Abstract

Keller, W. 1985. On the sociological behaviour of *Galanthus nivalis* L. in the Jura mountains of the Canton Aargau (Switzerland). Bot. Helv. 291–299.

The spring geophyte *Galanthus nivalis* L. rarely appears in lime-tree forests (Tilion) and hornbeam forests (Carpinion) of the Jura mountains in Northern Switzerland: *Galanthus* characterizes mixed deciduous forests without beech.

1. Einleitung

Bei pflanzensoziologischen Kartierungen im Wald ist auf frischen kalkreichen Standorten kaum ohne besondere Kartierung des Frühjahrsaspektes auszukommen. In frischen Kalkbuchwäldern und in Edellaubmischwäldern sind manche Frühlingsgeophyten nicht nur sehr zahlreich, zum Teil sogar fasziesbildend, sondern auch mit großem Treuegrad nur in bestimmten Pflanzengesellschaften vorhanden. Sie eignen sich als gute Kenn- oder Trennarten bei Kartierungsarbeiten ausgezeichnet. Weil zudem die Sicht im Wald vor Laubausbruch wesentlich besser ist als im Sommer, kann die Kartierung des Frühjahrsaspektes sehr schnell vor sich gehen. Bei geringem Aufwand vermittelt sie eine große Menge an Informationen, die aus dem Sommeraspekt nur mit Mühe oder gar nicht abzuleiten sind.

Der im Wald am frühesten erscheinende Frühlingsgeophyt, das Schneeglöckchen (*Galanthus nivalis* L.), zeichnet sich in der Schweiz durch disjunkte Verbreitung aus; seine Ursprünglichkeit im Gebiet ist umstritten. An manchen Fundorten hat sich *Galanthus* als Schloßgartenflüchtling angesiedelt. Immerhin beschreibt Moor (1974) eine Fundstelle im Kanton Jura weitab von menschlichen Siedlungen; in diesem offensichtlich ursprünglichen Vorkommen ist *Galanthus* mit den Frühlingsgeophyten *Corydalis bulbosa* und *Leucoium vernalis* vergesellschaftet, zwei guten Kennarten des Corydalido-Aceretum, einer Lunario-Acerion-Gesellschaft (Moor 1973). Nun ist die Vergesellschaftung von *Galanthus* und *Leucoium* nicht gerade häufig; Neumann (1954) meint sogar: „Kaum aber finden die beiden Pflanzen sich in ein und demselben Wald. Sie vertreten sich gleichsam gegenseitig. Wo das kleine, einheitlich weißblütige Schneeglöckchen vorkommt, fehlt meistens die an die Spitze der Blumenblätter durch einen grünen Fleck gezielte größere Art“ (S. 173). Moor (1973) stellt aber beide Arten zusammen mit *Corydalis bulbosa* als Assoziations-Charakterarten des Corydalido-Aceretum heraus, zu denen „stellenweise und mehr lokal wohl auch *Scilla bifolia* und *Lathraea*

“*squamaria*“ zu rechnen sind. Zwar kommt *Galanthus* im Corydalido-Aceretum von Moor lediglich mit einer Stetigkeit von 2% vor; da er aber in der Schweiz nur selten spontan auftritt, würde die geringe Stetigkeit noch nicht dagegen sprechen, ihn als Kennart des Lerchensporn-Ahornwaldes zu bezeichnen – vorausgesetzt, daß die wenigen Fundorte tatsächlich alle in diese Gesellschaft fallen.

2. Vegetationsaufnahmen

Ich hatte im Zusammenhang mit soziologischen Kartierungen im Aargauer Jura Gelegenheit, zur Abklärung dieser Frage einige Fundorte von *Galanthus* mit Vegetationsaufnahmen zu belegen. Sie sind zusammen mit der Aufnahme 18 – der einzigen Aufnahme mit *Galanthus* – der Tabelle des Corydalido-Aceretum von Moor (1973) in der Vegetationstabelle aufgeführt.

Anmerkungen und Ergänzungen zu den Aufnahmen

1. Gde. Küttigen, Bürgisrisi unterhalb der Wasserfluh, Koord. 644 000/253 200, Grobblockschutthang, aufgenommen 6. 3. 1979 und 15. 6. 1979. Zufällige Arten: *Rubus idaeus* L. V: (+), *Arabis alpina* L.: r, *Galium aparine* L.: +, *Urtica dioeca* L.: (+), *Neckera complanata* (L.) Hübn.: +, *Thamnium alopecurum* (L.) Br.eur.: +
2. Ort und Daten wie Aufnahme 1, Koord. 643 980/253 200. *Clematis vitalba* L.: 1, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz: r, *Barbula fallax* Hedw.: +, *Madotheca platyphylla* (L.) Dum.: 1
3. Ort und Daten wie Aufnahme 1, Koord. 643 950/253 130
4. Gde. Villigen, Hirzenstall, Koord. 657 775/263 900, Kalkfeinschutthang, aufgenommen 6. 3. 1979 und 16. 8. 1981. *Sarcosypha coccinea* (L.) Lambotte: r
5. Aufnahme von M. Moor (Corydalido-Aceretum A. 18). Gde. Villigen, Langhalden, Koord. 658,1/264,15. Weitere Arten: *Aegopodium podagraria* L.: 2, *Paris quadrifolia* L.: +
6. Gde. Villigen, Langhalden, Koord. 658 050/264 200, flachgründiger Hangrücken, aufgenommen 26. 4. 1979 und 16. 8. 1981. *Bromus benekenii* (Lange) Trimen: +, *Geum urbanum* L.: +, *Melica uniflora* Retz: 1, *Eurhynchium striatum* (Schr.) Schpr.: 1
7. Ort und Daten wie Aufnahme 6, Koord. 658 025/264 230. *Quercus petraea* (Mattuschka) Lieblein × *pubescens* Willd. Y: 1, V, 2: +, *Campanula persicifolia* L.: +, *Digitalis lutea* L.: r, *Mnium rostratum* Schrad.: +, *Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) Warst.: +
8. Gde. Wettingen, Burghorn an der Lägern, Koord. 670 180/259 320, flachgründiger Hang, aufgenommen 8. 4. 1979 und 22. 8. 1981. *Convallaria majalis* L.: +, *Satureja vulgaris* (L.) Fritsch: +
9. Ort und Daten wie Aufnahme 8, Koord. 670 220/259 325. *Berberis vulgaris* L. V: +, *Carduus defloratus* L.: +, *Cruciata laevipes* Opiz: +, *Melittis melissophyllum* L.: +, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.: +, *Silene vulgaris* (Moench) Garcke: +

Im Zentrum der Tabelle stehen die Aufnahme 18 des Corydalido-Aceretum von Moor und ein Auszug aus der Stetigkeitstabelle aus 130 Aufnahmen dieser Gesellschaft. Die Artenkombination bezeichnet sowohl den Feinerdereichtum als auch die luftfeuchte, schattige und kühle Lage, in der sich der Lerchensporn-Ahornwald auf instabilen Schuttböden einstellt. Moor weist darauf hin (1974, S. 98), daß das *Galanthus*-Vorkommen in der Langhalden Villigen mit der Ruine Besserstein in Verbindung steht, also anthropogen bedingt sein kann (Schloßgartenflüchtling). Das Schneeglöckchen

kommt aber in der näheren Umgebung auch in siedlungs- oder wüstungsferner Lage vor (Aufnahme 4); obwohl ebenfalls nordexponiert, ist der Schutthang im Hirzenstall Villigen relativ trocken-warm: er liegt im Bereich der Wärmerückstrahlung vom gegenüberliegenden, mit Felsen durchsetzten Südhang, der Flaumeichenwald (Coronillo-Quercetum) trägt. Unter diesen Umständen erstaunt nicht, daß die Kennarten des Lunario-Acerion ebenso fehlen wie *Corydalis* und die für die Luftfeuchtigkeit im Corydalido-Aceretum so bezeichnenden Farne. Die Aufnahme 4 ist dem Lindenmischwald (Aceri-Tilietum) zuzuordnen, dessen Standort auf Kalkschutthängen in warmer Lage durch die Assoziations-Kennart *Tamus communis* (Schmerwurz) recht gut gekennzeichnet wird. Drei weitere Vegetationsaufnahmen (1 bis 3 der Tabelle) des Aceri-Tilietum aus südexponierter Lage in der unteren Montanstufe zeigen die Vergesellschaftung von *Tamus* und *Galanthus* in siedlungsferner, von menschlicher Beeinflussung zweifellos freier Lage. Offensichtlich hat *Galanthus* einen Verbreitungsschwerpunkt im Lindenmischwald, und zwar nicht nur im Aargauer Jura, sondern auch in der Westschweiz, wie ein Hinweis von Richard (1975) zeigt: „Dans le Jura, j'ai rencontré dans cette association thermophile (Aceri-Tilietum) deux fois *Galanthus nivalis*“. Die Aufnahmen 1 bis 4 lassen sich floristisch recht gut dem Lindenmischwald im 35 km von Villigen entfernten Schaffhauser Randen (Keller 1974) anschließen; insbesondere stimmen die bezeichnenden kleinen Artenzahlen gut überein. Das Vorkommen von *Cardamine heptaphylla* in den Aufnahmen 1 bis 3 ist sowohl durch die Höhenlage als auch aus pflanzengeographischen Gründen zu erklären; die Art befindet sich im Schaffhauser Randen an der Nordgrenze ihres Verbreitungsgebietes.

Der Lindenmischwald ist allerdings nicht die einzige wärmeliebende Waldgesellschaft, in der *Galanthus* auftritt. An der Langhalden in Villigen wird das Corydalido-Aceretum, aus dem die Aufnahme 18 von Moor stammt, auf flachgründigen Hangrücken von einem Hainbuchenmischwald abgelöst (Aufnahmen 6 und 7), in dem das Schneeglöckchen ebenfalls gedeiht. Es handelt sich um die Subassoziation des Hainbuchenwaldes auf Kalkstandorten, das Galio-Carpinetum primuletosum in der frühjahrsfrischen *Arum*-Variante. Der Anschluß an Aufnahmen dieser Variante aus dem etwa 40 km von Villigen entfernten Schaffhauser Reiat (Keller 1975) läßt sich zwangslos bewerkstelligen; die Artenzahlen sind etwas kleiner, da einige bezeichnende Arten des Hainbuchenwaldes im Kanton Schaffhausen wie *Dactylis aschersoniana*, *Potentilla micrantha* und *Lonicera caprifolium* im Aargauer Jura nicht vorkommen. Kummer (1945) hält *Lonicera caprifolium* im Gebiet um Schaffhausen für urwüchsig; jedenfalls ist diese submediterrane Art auf das Galio-Carpinetum beschränkt und tritt stets zusammen mit *Potentilla micrantha* auf, ebenfalls einer submediterranen Art, die um Schaffhausen ein isoliertes Verbreitungsgebiet hat. Im östlichen Jura sind Kalk-Hagebuchenwälder zum Galio-Carpinetum zu stellen; einem Anschluß an das Aceri-Carpinetum, das Kissling (1983) im mittleren Schweizer Jura auf entsprechenden Standorten beschrieben hat, steht u. a. das Vorkommen von *Galium sylvaticum* und *Arum maculatum* im Wege. Die Trennarten der *Arum*-Variante (in der Tabelle mit * bezeichnet), insbesondere *Arum* und *Corydalis*, zeigen die Verwandtschaft mit dem Corydalido-Aceretum auf, von dem sich das Galio-Carpinetum aber durch wärme- und trockenheitszeigende Arten wie *Primula columnae*, *Viola hirta* und weitere Arten aus dem Flaumeichenwald unterscheidet. Die Aufnahmen 8 und 9 mit üppigem Gedeihen des Schneeglöckchens am natürlichen, ungestörten Wuchsort stammen aus einer für ein Carpinion extremen Höhenlage: *Galium sylvaticum* fehlt, während sich *Lonicera alpigena* als bezeichnende Art der submontanen Ausbildung (vgl. Keller 1976: Traubeneichenmischwald) einstellt.

	ACERI-TILLETUM				CORYDALIDO ACERETUM		GALIO - CARPINETUM primuletosum veris Arum-Variante				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	13	
Numer der Aufnahme				22							
Anzahl Aufnahmen					ENE 530	ENE 530					
Exposition	SE	SE	SE	ENE			N	S	S		
Höhe über Meer in m	740	730	730	480			540	830	835		
Neigung in %	80	80	80	70			85	80	80		
Hauptbestand Höhe in m	20	22	20	18			12	14	15		
Deckungsgrad in %	60	60	70	80			40	70	80		
Nebenbestand Höhe in m	6	10	8	12			6	6	10		
Deckungsgrad in %	30	25	30	20			50	30	10		
Strauchschicht Deckungsgrad in %	40	30	20	15			15	25	5		
Krautschicht Deckungsgrad in %	80	60	50	40			60	70	40		
Moosschicht Deckungsgrad in %	30	30	35	60			5	5	5		
Galanthus nivalis L.	1	1	1	1	2	2	1	1	3	-	
<u>Kenn- und Trennarten Corydalido-Aceretum</u>											
Corydalis bulbosa (L.)DC.	.	.	.	.	4	95	1	.	.	92*
Scilla bifolia L.	.	.	.	.	1	25	.	.	.	-
<u>Kennarten Lunario-Acerion</u>											
Phyllitis scolopendrium (L.)Newman	.	.	.	.	+	28	r	.	.	-
Aconitum vulparia Rchb.	.	.	.	.	+	51	r	.	.	8
Polystichum aculeatum (L.)Roth	.	.	.	.	+	57	+	.	.	-
Actaea spicata L.	.	.	.	.	+	34	.	.	.	8
<u>Kennart Aceri-Tilletum</u>											
Tamus communis L.	+	1	2	+	.	-	.	.	.	-	
<u>Kennarten Carpinion</u>											
Carpinus betulus L. Y	.	.	.	.	.	16	1	2	2	100
V, 2,	.	.	.	.	.	.	1	+	+	
Galium sylvaticum L.	.	.	.	.	.	-	1	1	.	69

3. Ergebnisse

Von den wenigen beigebrachten Vegetationsaufnahmen aus einem kleinen Gebiet allein lassen sich keine sehr zuverlässigen Schlüsse ableiten. Immerhin dürfte die Folgerung zu ziehen sein, daß *Galanthus* nicht als gute Kennart des Lerchensporn-Ahornwaldes gelten kann, deren geringe Stetigkeit also nicht allein mit dem seltenen Vorkommen im Gebiet zusammenhängt. Um diese Vermutung zu überprüfen, sei auf die Chorologie der Kennarten des Lerchensporn-Ahornwaldes zurückgegriffen. Moor (1973) hat als solche ausgeschieden: *Corydalis bulbosa*, *Leucoium vernum*, *Scilla bifolia*, *Lathraea squamaria* und *Galanthus nivalis*, zu denen in einer neueren Publikation (Moor 1974) noch *Narcissus pseudonarcissus*, *Anemone ranunculoides* und *Corydalis solida* stoßen. Nach Oberdorfer (1970) haben diese Arten folgende Verbreitung (Stetigkeit aus Moor 1973).

<i>Corydalis bulbosa</i>	95%	gemäßigtkontinental
<i>Leucoium vernum</i>	75%	präalpin (-gemäßigtkontinental)
<i>Scilla bifolia</i>	25%	submediterran (-gemäßigtkontinental)
<i>Lathraea squamaria</i>	19%	eurasiatisch-subozeanisch – submediterran
<i>Galanthus nivalis</i>	2%	submediterran (-gemäßigtkontinental)

Den Kennarten mit geringer Stetigkeit ist eine submediterrane Verbreitungstendenz eigen, die den hochsteten Arten abgeht. Diese bevorzugen daher etwas kühlere Lagen: *Corydalis bulbosa* und *Leucoium vernum* haben ihren natürlichen Verbreitungsschwerpunkt im Corydalido-Aceretum, als dessen Kennarten sie gelten können. Wie Moor (1973) darstellte, greifen sie zwar auch in Carpinion-Gesellschaften über, aber nur in deren randliche Ausbildungen. Das Umgekehrte ist bei *Scilla*, *Lathraea* und *Galanthus* der Fall. Diese Arten sind für die wärmeliebenden Carpinion- und Tilion-Gesellschaften bezeichnend; sie strahlen zwar auch ins Lunario-Acerion aus, aber dort nur ins Corydalido-Aceretum. Sie sind deshalb als Trennarten des Lerchensporn-Ahornwaldes gegenüber anderen Lunario-Acerion-Gesellschaften zu bezeichnen (vgl. Moor 1975).

Scilla bifolia, die in der Ostschweiz fehlt, kennzeichnet das Scillo-Fraxinetum (Moor 1973, S. 124), eine Carpinion-Gesellschaft, die sich vom Corydalido-Aceretum durch *Dactylis glomerata*, *Stellaria holostea*, *Hypericum hirsutum*, *Moehringia trinervia* und *Potentilla sterilis* unterscheidet. *Lathraea squamaria* ist sowohl im Lindenmischwald (als Charakterart bei Moor 1960) als auch im Galio-Carpinetum (z. B. Aufnahmen 8 und 9 der Tabelle) vorhanden; die Schuppenwurz ist vermutlich in Carpinion-Gesellschaften häufiger, als aus publizierten Aufnahmen zu schließen wäre – sie wird oft übersehen, weil sie früh im Frühjahr blüht, fruchtet und wieder verschwindet, ja in manchen Jahren gar nicht erscheint (vgl. Stamm 1938, S. 63).

Auch *Galanthus* hat seinen natürlichen Standort im Lindenmischwald und in Hainbuchenwäldern; er ist eine gute Differentialart dieser buchenarmen oder -freien Laubmischwälder gegen das Fagion. Das Schneeglöckchen harmoniert bezüglich dem submediterranen Einschlag im Lindenmischwald gut mit *Tamus communis*, im Hainbuchenmischwald mit *Chrysanthemum corymbosum*, *Potentilla micrantha*, *Lonicera caprifolium* oder *Satureja calamintha*.

Zusammenfassung

Aufgrund von 8 Vegetationsaufnahmen wird das soziologische Verhalten von *Galanthus nivalis* im Aargauer Jura diskutiert. Dieser im Untersuchungsgebiet seltene Frühlingsgeophyt mit submediterrane Verbreitungszentrum ist für Tilion- und Carpinion-Gesellschaften kennzeichnend. Er strahlt auch ins Corydalido-Aceretum aus und erweist sich als gute Trennart buchenfreier Laubmischwälder gegen Fagion-Gesellschaften.

Literatur

- Keller W. 1974. Der Lindenmischwald des Schaffhauser Randens. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 84: 105–122.
- Keller W. 1975. Quercu-Carpinetum calcareum Stamm 1938 redivivum? Vegetationskundliche Notizen aus dem Schaffhauser Reiat. Schweiz. Z. Forstwes. 12: 729–749.
- Keller W. 1976. Waldgesellschaften im Reservat Gräte. Mitt. Naturforsch. Ges. Schaffhausen 30: 105–121.
- Kissling P. 1983. Les chênaies du Jura central suisse. Eidg. Anst. forstl. Versuchswes., Mitt. 59: 213–437.
- Kummer G. 1945. Die Flora des Kantons Schaffhausen, 6. Lfg. Mitt. Naturforsch. Ges. Schaffhausen 20: 69–208.
- Moor M. 1960. Waldgesellschaften und ihre zugehörigen Mantelgebüsche am Mückenberg südlich von Aesch (Basel). Bauhinia 1: 211–221.
- Moor M. 1973. Das Corydalido-Aceretum, ein Beitrag zur Systematik der Ahornwälder. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 83: 106–132.
- Moor M. 1974. Zwei artenreiche Bestände des Lerchensporn-Ahornwaldes im Berner Jura. Bauhinia 5: 95–100.
- Moor M. 1975. Ahornwälder im Jura und in den Alpen. Phytocoenologia 2: 244–260.
- Neumann C. 1954. Das Buch vom Deutschen Wald. Bearb. von K. Mantel. Hannover, 312 S.
- Oberdorfer E. 1970. Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. 3. Aufl. Stuttgart, 987 S.
- Richard J.-L. 1975. Les groupements végétaux du Clos du Doubs (Jura suisse). Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz, H. 57, 71 S.
- Stamm E. 1938. Die Eichen-Hagebuchenwälder der Nordschweiz. Beitr. geobot. Landesaufn. Schweiz, H. 22, 164 S.