©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Zur Vergesellschaftung von Cicerbita alpina und Ranunculus platanifolius im Westharz

- Andreas Vogel, Münster -

ZUSAMMENFASSUNG

Cicerbita alpina und *Ranunculus platanifolius* haben im Harz die nördlichsten Vorposten ihres mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes. Der Bestandesaufbau und die pflanzensoziologische Eingliederung der von ihnen mitgebildeten Hochstauden-Gesellschaften *(Ranunculo-platanifolii-Mulgedietum* und *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum)* werden beschrieben und mit weiteren hercynischen Vorkommen verglichen.

SUMMARY

The northern outposts of *Cicerbita alpina* and *Ranunculus platanifolius* in the central-european area are situated in the Harz. Description of the communities in which these species exist *(Ranunculo platanifolii-Mulgedietum* and *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum)* and their syntaxonomy are compared with similar communities in neighbouring parts of Middle Europe.

Von den subalpinen Pflanzen, die auch im Harz verbreitet sind, ist der Alpenmilchlattich *Cicerbita alpina* (L.) WALLR. sicher die stattlichste Art. Während des Sommers sind die mannshoch aufragenden Stauden mit den violetten Blüten an ihren Verbreitungsplätzen nicht zu übersehen. Zur Blütezeit im Juli-August tritt auch der Platanenblättrige Hahnenfuß *Ranunculus platanifolius* L. mit seinen weißen Blüten aus dem Halbdunkel der bachbegleitenden Hochstauden hervor.

Während umfangreicher Vegetationskartierungen im Westharz fielen dem Autor Hochstaudenbestände mit den beiden obengenannten Arten auf. Über das dortige Vorkommen von *Cicerbita alpina* und *Ranunculus platanifolius* wird schon seit dem vergangenen Jahrhundert berichtet (s. PETER 1901, HAEUPLER 1978). Angaben zu deren pflanzensoziologischer Eingliederung im Harz finden sich aber nur bei TÜXEN (1937). Dagegen sind weitere Vorkommen in anderen hercynischen

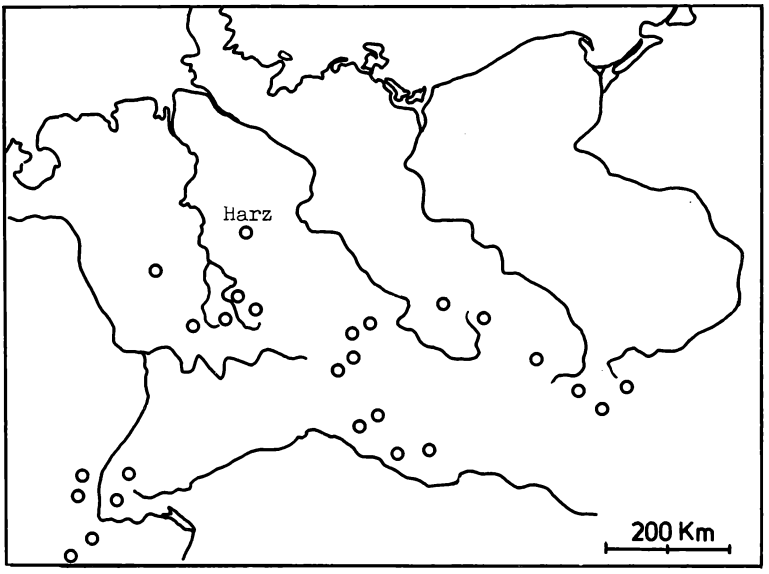


Abb. 1: Die Verbreitung von *Cicerbita alpina* in Mitteleuropa nördlich der Alpen.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Gebieten ausführlicher beschrieben (KÄSTNER 1938, HEYNERT 1964, NIEMANN et al. 1973).

Aus der Verbreitungskarte von *Cicerbita alpina* in Mitteleuropa nördlich des Alpenbereichs (Abb. 1) wird die Sonderstellung des Harzvorkommens deutlich: Es ist der nördlichste Vorposten des mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes. Entsprechendes gilt auch für *Ranunculus platanifolius*, obwohl sein Vorkommen sich auch noch auf weitere Mittelgebirge wie Eifel, Ardennen, Spessart, Odenwald u.a. erstreckt (ULBRICHT 1965). Die weitere standörtliche Amplitude von *Ranunculus platanifolius*, durch sein größeres Verbreitungsgebiet angedeutet, zeigt sich auch im Harz.

Während *Cicerbita alpina* recht selten ist und nur in der montanen Stufe in Lagen über 530 m Höhe wächst, steigt *Ranunculus platanifolius* an vielen Harzbächen bis unter 300 m, also bis zur Untergrenze der submontanen Stufe, herab.

Die Klimabedingungen im Oberharz sind kühl und niederschlagsreich (VOGEL 1981) (z.B. Station Clausthal-Zellerfeld (585 m ü.NN): 6.5 °C mittlere Jahrestemperatur, 1360 mm Jahresniederschlag).

Die Hochstaudenbestände mit *Cicerbita alpina* und *Ranunculus platanifolius* wachsen auf mittel bis stark skeletthaltigen, humosen Braunerden am Rande von kleinen Wasserläufen. Eine gute Wasserversorgung und hohe Luftfeuchtigkeit, durch das Gewässer und quellfeuchte Hangpartien bedingt, sowie mittlere bis gute Nährstoffversorgung durch eingeschwemmtes oder nachrutschendes Bodenmaterial kennzeichnen die Standorte.

Neben klimatischen und edaphischen Faktoren spielt auch das Lichtklima eine wichtige Rolle für die Verbreitung von *Cicerbita alpina*. An allen Aufnahmeflächen war nur eine mäßige Beschattung festzustellen. Bei der Geländearbeit fiel auf, daß fast alle *Cicerbita*-Vorkommen in der Nähe anthropogener Anlagen zu finden sind, nämlich an den "Kunstgräben" des alten Harzer Bergbaus. Hier wird durch Pflegemaßnahmen ein Mindestlichtgenuß gewährleistet. Es wäre zu

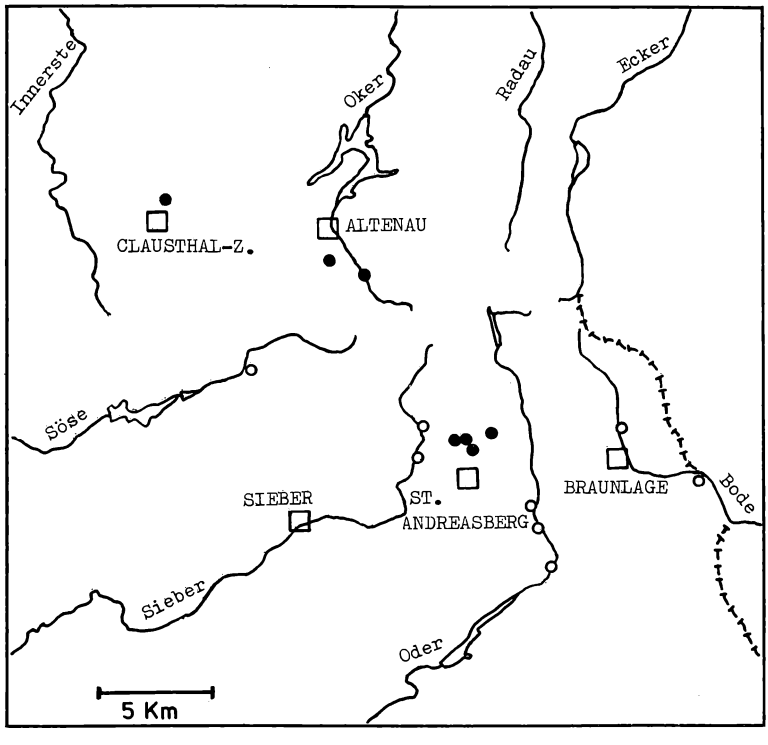


Abb. 2: Die Lage der Aufnahmeflächen im Westharz.
● mit *Cicerbita alpina*, o ohne *Cicerbita*
(ein Punkt = 1 bis mehrere Aufnahmen).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

untersuchen, inwieweit natürliche Vorkommen von *Cicerbita* durch forstliche Maßnahmen (dichte Fichtenforste) eingeengt oder andererseits durch Siedlungs- und Baumaßnahmen die Verbreitung dieser Art unterstützt oder erst ermöglicht wurde.

Während aus anderen Gebieten über eine Beteiligung von *Cicerbita alpina* an Waldgesellschaften berichtet wird: *Piceetum hercynicum rivale subalpinum* im Erzgebirge, *Abieti-Fagetum, Acero-Ulmetum* und *Acero-Fagetum* aus dem Schwarzwald und den Alpen (ULBRICHT 1965), liegen die Vorkommen im Harz alle an Gewässerufern oder Gräben.

Die untersuchten Bestände sind zweischichtig aufgebaut: Kräftige Hochstauden und Farne dominieren in der oberen Schicht. Neben *Cicerbita alpina, Senecio nemorensis* und *S. fuchsii, Ranunculus platanifolius* und *Athyrium filix-femina* ist auch *Rubus idaeus* hochstet vertreten.

Während die obere, 100-180 cm hohe Schicht noch einen mittleren Lichtgenuß hat (s. oben), fällt die Helligkeit bis zur unteren, ca. 10 cm hohen Schicht sehr stark ab. Hier finden sich schattenertragendere Arten wie *Oxalis acetosella, Luzula sylvatica, Calamagrostis arundinacea* u.a. Gelegentlich ist noch eine Moosschicht mit Laub- und Lebermoosen vorhanden, die aber in der tabellarischen Verarbeitung unberücksichtigt blieb.

Tab. 2: Übersichtstabelle verschiedener Hochstauden-Gesellschaften des Harzes und angrenzender Mittelgebirge

1. Ranunculo platanifolii-Mulgedietum Subass. von Digitalis purpurea aus dem Thüringer Wald (NIEMANN 1973)
2. Ranunculo platanifolii-Mulgedietum Subass. von Luzula sylvatica aus dem Westharz (Tab. 1, Aufn. 1 - 16)
3. Chaerophyllum hirsutum-Bachhochstaudengesellschaft aus dem Westharz (Tab. 1, Aufn. 17 - 36)
4. Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum Typische Variante aus den Mittelgebirgen der DDR (NIEMANN 1973)

	1	2	3	4
Zahl der Aufnahmen	5	16	20	20
Aconitum variegatum	II			
Sambucus racemosa	II			
Lonicera nigra	III			
Digitalis purpurea	III	+		
Cicerbita alpina	IV	V		
Senecio nemorensis ssp. nem.	IV	IV	I	
Ranunculus platanifolius	III	III	V	
Rubus idaeus	V	IV	V	
Athyrium filix femina	III	V	IV	
Oxalis acetosella	II	II	III	
Dryopteris dilatata	II	II	I	
Calamagrostis arundinacea	I	III	V	
Chaerophyllum hirsutum	II	II	III	V
Filipendula ulmaria	III	+	I	III
Stellaria nemorum	IV	I	I	III
Urtica dioica	II	I	I	III
Valeriana spec.	II	I	II	I
Ranunculus repens	I	III	I	III
Impatiens noli tangere	II	+	I	II
Geranium sylvaticum	I	I	+	II
Luzula sylvatica		V	IV	
Phyteuma spicatum		II	III	
Deschampsia cespitosa		III	II	
Senecio fuchsii		IV	IV	I
Anemone nemorosa		I	III	I
Poa trivialis			I	IV
Dactylis glomerata		+	+	III
Rumex acetosa			I	V
Rumex obtusifolius			+	IV
Ranunculus acris			+	III
Alopecurus pratensis				V
Myosotis palustris				IV
Alchemilla xanthochlora				IV
Holcus lanatus				III

Es wurden nur Arten berücksichtigt, die in einer Spalte mindestens mit II (= 20-40%) vertreten sind.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Soweit nicht Hochwald unmittelbar angrenzt, sind die bachbegleitenden Hochstaudenbestände durch Gebüsch und Jungwuchs von *Salix aurita, S. caprea* und *Sorbus aucuparia* locker überschattet. Eine hohe Zahl an zufälligen Begleitern - je nach angrenzenden Gesellschaften - erscheint in den Aufnahmen, da sich auf Grund der geringen Fläche und der schmalen, bandförmigen Ausbreitung häufig Durchdringungsbereiche ergeben. Die Aufnahmen lassen sich in drei Gruppen aufgliedern (Tab. 1 im Anhang):

Die Aufnahmen 1-16 geben die Harzer Ausbildung der Alpenmilchlattich-Gesellschaft wieder. Sie ist recht gut durch die oft dominierenden Charakterarten *Cicerbita alpina* und *Senecio nemorensis* ssp. *nemorensis* gekennzeichnet. Durch das teilweise Fehlen von *Ranunculus platanifolius* läßt sich eine floristisch verarmte (Nr. 1-7) von der typischen Untergesellschaft (Nr. 8-16) abtrennen. Einige Aufnahmen der typischen Untergesellschaft sind durch einen Artenblock mit Arten von z.T. quelligen Standorten hervorgehoben (Nr. 14-16).

In den Aufnahmen 28-36 erscheinen mit *Chaerophyllum hirsutum* und *Filipendula ulmaria* Charakterarten der *Molinietalia*. Wenn auch *Ranunculus platanifolius* noch vorhanden und *Petasites albus* als montane Art in zwei Aufnahmen vertreten ist (Nr. 29 u. 30), zeigen doch neben *Chaerophyllum hirsutum* und *Filipendula ulmaria* weitere Arten *(Petasites hybridus, Crepis paludosa, Poa trivialis)*, daß der eigentliche Bereich der montanen Hochstauden schon verlassen ist.

Die Aufnahmen 17-28 vermitteln zwischen der *Cicerbita alpina*-Gesellschaft und der tiefergelegenen *Chaerophyllum-Filipendula*-Gesellschaft. In Aufnahme 19 tritt dabei die Artenkombination der Quellfluren wieder auf.

Die Aufnahmen der *Cicerbita alpina*-Gesellschaft des Westharzes entsprechen gut den Beschreibungen von NIEMANN (1973) aus dem Thüringer Wald (s. Tab. 2). Sie lassen sich als eine weitere Subassoziation (Subass. von *Luzula sylvatica*) des *Ranunculo platanifolii-Mulgedietum* auffassen (Tab. 1). Nr. 17-36 sind dem *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum* zugeordnet. Die Aufnahmen 17-28 stellen eine schlecht charakterisierte Übergangsform zu den montanen Hochstaudengesellschaften dar. Die übrigen (Nr. 29-36) entsprechen, ähnlich wie Aufnahmen anderer Arbeiten aus dem Westharz (OTTE 1977), recht gut dem *Chaerophyllo hirsuti-Filipenduletum* von NIEMANN (1973) der übrigen hercynischen Gebirge.

SCHRIFTEN

HAEUPLER, H. (1978): Der Harz in Farbe. - Kosmos-Verlag, 72 S.

HEYNERT, H. (1964): Das Pflanzenleben des hohen Westerzgebirges. - Dresden u. Leipzig.

KÄSTNER, M., FLÖSSNER, W., UHLIG, J. (1938): Die Pflanzenwelt des westsächsischen Berg- und Hügellandes. - Veröff. Landesver. sächs. Heimatschutz z. Erforschung d. Pflanzenges. Sachsens 9. Dresden.

NIEMANN, E., HEINRICH, W., HILBIG, W. (1973): Mädesüß-Uferfluren und verwandte Staudengesellschaften im hercynischen Raum. - Wiss. Ztschr. Friedrich-Schiller-Univ., Math.-Nat. R. 22(3/4): 591-635. Jena.

OTTE, A. (1977): Die Ufervegetation der Fließgewässer des Westharzes. - Diplomarb. Göttingen, 120 S.

PETER, A. (1901): Flora von Südhannover. - Göttingen.

RUNGE, F. (1973): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. - Münster, 246 S.

ULBRICHT, H., HEMPEL, W. (1965): Verbreitungskarten sächsischer Leitpflanzen. - Ber. Arbeitsgem. sächs. Bot. NF 5/6(1): 21-125. Dresden.

VOGEL, A. (1981): Klimabedingungen und Stickstoff-Versorgung von Wiesengesellschaften verschiedener Höhenstufen des Westharzes. - Dissert. Bot. 60. 168 S. Vaduz.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Andreas Vogel
Lehrstuhl für Landschaftsökologie
Robert-Koch-Str. 26

D-4400 Münster

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 1: Montane Hochstaudengesellschaften im Westharz

Nr. 1-16 Ranunculo platanifolii-Mulgedietum Subass. von Luzula sylvatica

1-7 Floristisch verarmte Variante 8-16 Typische Variante

Nr. 17-36 Chaerophyllo hirsuti -Filipenduletum

	Aufnahme Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	Fläche (m^2)	4	20	16	4	20	10	15	6	30	6	15	20	9	12	8	6	10	12	5	8	6	6	12	8	6	6	25	10	6	12	12	12	6	6	10	12
	Höhe ü.NN(m 10)	71	71	58	71	54	69	53	71	71	71	69	71	71	54	58	71	76	76	46	46	43	58	51	46	58	43	51	54	44	39	37	39	40	59	36	37
	Exposition	W	SW			NO	S			N		S		N		N	N	NO	NO			W		O			W	O	NO			NW		W			
	Neigung (°)	15	35			45	50			50		50		50		50	60	45	45			20		40			20	45	45			30		10			
	Artenzahl	7	14	9	11	9	17	13	14	9	9	15	13	13	11	21	16	10	17	12	12	17	10	14	10	10	12	15	12	7	12	11	19	21	11	26	29
K.Ch.	Cicerbita alpina	4	4	4	3	1	3	3	1	5	3	2	3	3	1	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
O.Ch.	Senecio nemorensis ssp. nem.	+	1	.	+	.	.	.	+	+	1	.	2	+	.	2	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
K.Ch.	Ranunculus platanifolius	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	+	2	3	+	.	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	2
	Stellaria nemorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
	Cardamine amara	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Circaea intermedia	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
	Chrysosplenium oppositifolium	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Cardamine flexuosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Chaerophyllum hirsutum	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	1	+	1	2	2
	Filipendula ulmaria	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	1
	Valeriana dioica	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	1	.	.	1	+
	Petasites hybridus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	+	2	.
(K.Ch.)	Petasites albus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	.	.	.	.	.	.
	Athyrium filix femina	.	1	+	3	2	2	1	3	+	3	2	3	3	+	2	2	1	2	2	1	1	2	.	3	2	3	.	2	3	.	1	2	2	.	1	+
	Rubus idaeus	1	2	1	.	2	1	.	2	+	.	+	.	1	.	+	1	.	1	2	2	2	2	1	2	2	.	1	3	.	1	2	2	2	1	1	+
	Calamagrostis arundinacea	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	+	1	+	.	+	.	1	3	1	3	+	2	3	1	1	1	3	1	1	+	1	2	2	+	2	1
	Luzula sylvatica ssp. sylv.	.	+	1	1	.	1	2	1	1	1	1	1	2	.	1	1	.	+	2	2	2	2	.	2	1	1	.	.	2	1	3	1	1	+	.	.
	Senecio fuchsii	2	2	2	+	3	3	2	.	.	.	1	.	.	+	1	.	.	.	2	+	3	.	1	1	.	+	2	1	.	1	+	1	2	1	1	1
	Oxalis acetosella	.	.	.	1	.	1	+	.	.	.	1	.	.	.	+	+	.	+	+	1	.	+	+	1	1	+	+	.	+	1	.	.	.	.	.	+
	Anemone nemorosa	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	1	1	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	2
	Phyteuma spicatum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.
	Deschampsia cespitosa	+	+	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	+	+	1	1
	Ranunculus repens	+	1	1	.	.	1	.	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	1
	Holcus mollis	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2	+	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
	Dryopteris dilatata	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Acer pseudoplatanus	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
	Cardaminopsis halleri	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+
	Avenella flexuosa	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
	Sorbus aucuparia	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Rubus fruticosus agg.	.	.	.	2	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
	Polygonum bistorta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
	Impatiens noli tangere	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+
	Salix aurita	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Silene dioica	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
	Poa chaixii	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Geranium sylvaticum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
	Sambucus nigra	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
	Vaccinium myrtillus	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Urtica dioica	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Epilobium spec.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
	Lamiastrum montanum	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+	+
	Stachys sylvatica	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+
	Geranium robertianum	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Gymnocarpium dryopteris	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Dryopteris filix mas	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Viola palustris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Epilobium angustifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
	Meum athamanticum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Thelypteris limbosperma	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Luzula luzuloides	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	1
	Rumex acetosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
	Crepis paludosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+
	Scrophularia nodosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
	Poa trivialis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+
	Festuca gigantea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+

Weitere: Dactylis glomerata + in 1 u. 32, Salix caprea 2 in 1, Blechnum spicant + in 4, Solidago vir aurea + in 8 u. 32, Digitalis purpurea + in 10, Polygonatum verticillatum + in 11, Lotus uliginosus + in 12, Picea abies + in 18, Hypericum maculatum + in 18 u. 21, Galium hercynicum + in 18 u. 26, Phalaris arundinacea 1 in 14, Equisetum sylvaticum + in 14, Thelypteris phegopteris + in 15, Campanula rotundifolia + in 23, Hieracium sylvaticum + in 23, Melampyrum pratense + in 23, Silene alba + in 26, Mercurialis perennis + in 27, Agrostis tenuis + in 28, Succisa pratensis + in 28 u. 32, Fagus sylvatica + in 31, Dactylis polygama + in 31, Brachypodium + in 32 u. 33, Rumex obtusifolius + in 32, Geum urbanum + in 33, Mycelis muralis + in 33, Aegopodium podagraria + in 33, Fraxinus excelsior + in 33, Galium sylvaticum + in 33 u. 35, Glyceria fluitans + in 35, Juncus effusus + in 35, Taraxacum officinale + in 35, Angelica sylvestris + in 35, Prunella vulgaris + in 35, Ranunculus acris + in 36, Agropyron repens + in 36, Impatiens parviflora + in 36

Aufnahmeorte:

St.Andreasberg, Sonnenberger Graben	1,2,9,10,12, 13,16
Lochwasser	4, 8
Rehberger Graben	6, 11
Altenau, Große Oker/Dammgraben	3, 7, 15,
Clausthal-Z.,Spiegeltal	5, 14, 28
Oderbrück, obere Oder	17, 18
Oberes Siebertal	19,20,22,24,25
Riefensbeck, Söse	31, 35, 36
Oderhaus, mittlere Oder	21,26,29,30,33,32
Braunlage, Warme Bode	23, 27, 34

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: NS_1

Autor(en)/Author(s): Vogel Andreas

Artikel/Article: Zur Vergesellschaftung von Cicerbita alpina und Ranunculus platanifolius im Westharz 135-138