

GEASTRUM SCHAEFFERI VITT. IN DEN NIEDERLANDEN GEFUNDEN

von

G. L. VAN EYNDHOVEN (Haarlem)

(Mit Tafel und 4 Figuren im Text).

Als im Jahre 1925 E. KITS VAN WAVEREN seine Monographie über die niederländischen Erdsterne veröffentlichte (11), führte er für unser Land 14 Arten auf. In den späteren Jahren gelang es nicht, neue zu finden.

1937 Habe ich meine Verbreitungs-Übersicht publiziert (3) und meine damaligen Untersuchungen haben mich dazu veranlaszt, eine Spezies (*Geastrum Schaefferi* VITT.) für unser Land zu streichen. Die Gründe habe ich damals ausführlich auseinandergesetzt (2).

Wir haben uns seitdem mit 13 Arten begnügen müssen und während ich jetzt imstande bin, die Anzahl wiederum auf 14 zu bringen, so ist es gleichzeitig sehr merkwürdig, dass das neue *Geastrum* gerade das echte *G. Schaefferi* VITT. ist, wie es im Auslande wächst.

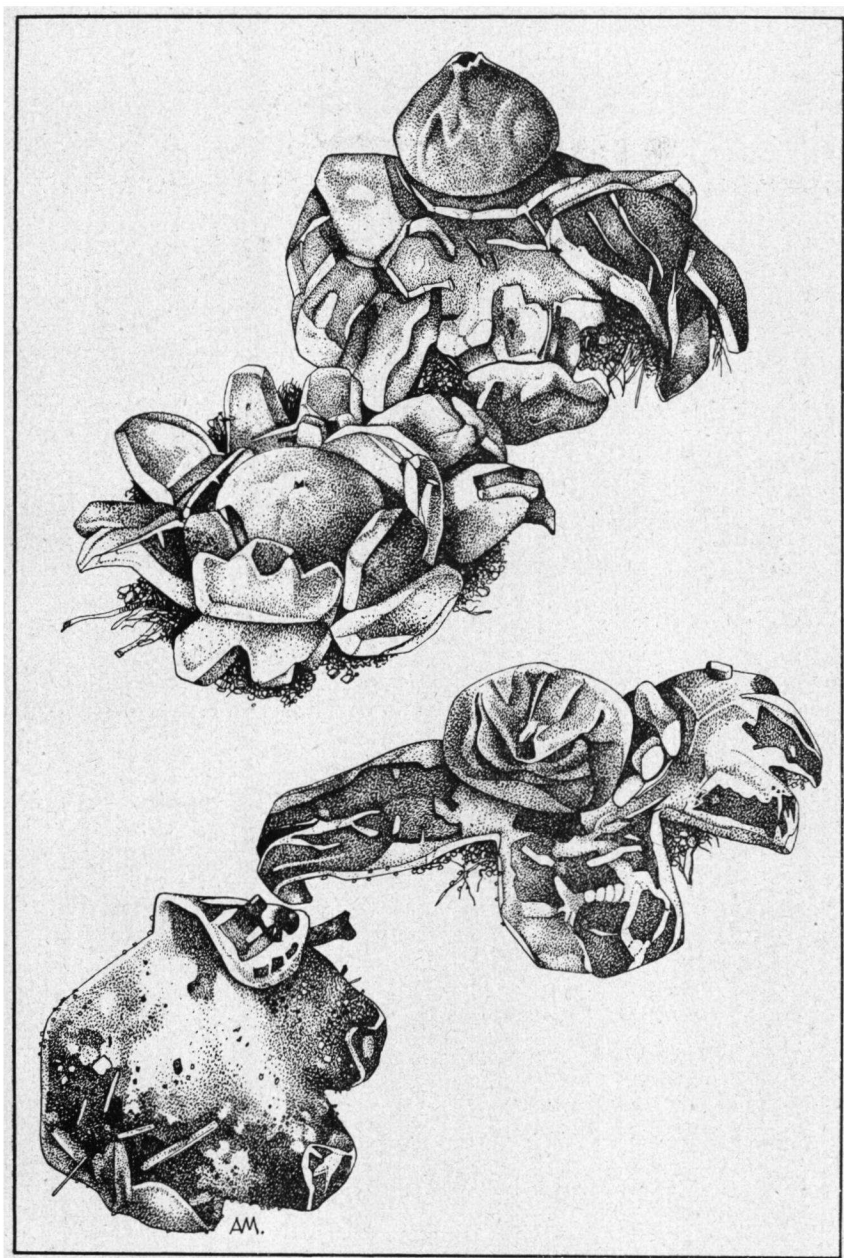
Das Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, hat mir im Jahre 1936 Material dieser Art zur Einsicht übersandt und in dieser Weise konnte ich sie kennen lernen.

Die niederländischen Exemplare wurden gesammelt von Herrn A. MIDDELHOEK, am 11. August 1939, in „Het Hof“ in Bergen (N.H.). Es handelt sich um 4 Exemplare; zwei davon sind gut ausgewachsen, die beiden andern dagegen sind noch nicht völlig entwickelt. Die Pilze wuchsen unter Buchen (*Fagus sylvatica* L.) und Linden (*Tilia* bei einem Kanal¹).

Herr MIDDELHOEK, der die Gabe hat, recht schöne Bilder nach dem Leben anfertigen zu können, die sowohl kunstvoll wie auch streng naturgetreu sind, hat sofort ein Aquarell nach dem frischen Pilz hergestellt und nachher eines nach den eingetrockneten Exemplaren. Für meine Publikation hat er die schöne Abbildung in schwarz angefertigt, die diesen Aufsatz illustriert, und wofür ich ihm auch an dieser Stelle danke.

Zwei Sachen kann man bei der Behandlung dieses Pilzes nicht

1) Am 20. Okt. 1940 habe ich am Fundorte 1 frisches Exemplar gefunden.



Zeichnung A. MIDDELHOEK.

entgehen, nämlich die Frage der Nomenklatur und die Ähnlichkeit mit *Geastrum coronatum* PERS. (= *G. limbatum* FRIES) und in gewissem Masze auch mit *G. triplex* JUNGH.

Nomenklatur.

PERSOON (8, 9) und FRIES (4) haben je ein *Geastrum rufescens* beschrieben, die aber zwei Arten bilden. *G. rufescens* PERSOON ist identisch mit *G. fimbriatum* FRIES; *G. rufescens* FRIES mit *G. Schaefferi* VITTADINI. Weil der Name *G. fimbriatum* FRIES sehr üblich war, hat man für den vorliegenden Pilz lange den Namen *G. rufescens* FRIES benutzen können. KITS VAN WAVEREN hat aber 1925 festgelegt (11, p. 120), was PERSOONS *G. rufescens* war, auf Grund des im Herbarium PERSOON (Leiden) befindlichen Materials und wegen der Priorität musste also der Name *G. fimbriatum* FRIES weichen. 1937 Habe ich den Typus des *Geastrum rufescens* PERSOON angewiesen (1). Damit wurde gleichzeitig der Name *G. rufescens* FRIES ungültig, der als Synonyme hat: *Lycoperdon stellatum* SCHAEFFER 1763 und *Geastrum Schaefferi* VITTADINI 1842. Der erste Name kann nicht verwendet werden, weil älter als 1801, verbleibt also der zweite.

Leider scheint der Typus VITTADINIS verloren zu sein, so dass wir uns auf die Originalbeschreibung basieren müssen, sowie auf die Abbildung. Es ist in der Tat wohl wahrscheinlich, dass es sich bei FRIES und VITTADINI um die gleiche Art handelt.

Ähnlichkeit mit andern Arten.

Man findet in den dichotomischen Bestimmungstabellen das *Geastrum rufescens* FRIES (= *Schaefferi* VITT.) öfters neben *G. triplex*, aber von dieser Art ist es leicht zu unterscheiden. Schwieriger wird dies gegenüber *G. coronatum* PERS. (= *limbatum* FRIES).

Neben *G. triplex* stellt sich die Art m.E. nur, weil das Endoperidium ungestielt ist. Ich habe bereits 1937 darauf hingewiesen, dass *G. triplex* immer noch wohl eine Spur von einem Hofe um das Peristom hat (wenigstens wenn befeuchtet), was bei *G. Schaefferi* nie der Fall ist, und dass ausserdem die Auszenseite des Exoperidiums ganz verschieden ist. Bei *G. triplex* ist sie rein, rissig, ohne anheftende Bodensubstanz, nur mit basalem Myzel, bei *G. Schaefferi* dagegen findet man überall eine Schicht Bodensubstanz, die nur mit Mühe entfernt werden kann. Macht man dies, oder handelt es sich um ältere, verwitterte Exemplare, so sieht man eine glatte, pergamentartige Schicht, von rötlicher Farbe, die ganz anders aussieht als bei *G. triplex*, wo die äussere Schicht roh und rissig ist.

Aus dem bisher gesehenen ungarischen und niederländischen

Material habe ich den Eindruck gewonnen, dass der Pilz auch seinen eigenen, typischen Habitus hat. Gegenüber *G. triplex* ist das Exoperidium des entwickelten Pilzes mehr gewölbt; bei *G. triplex* ist es meistens in der Mitte vertieft (saccat). Gegenüber *G. coronatum* PERS. fehlt ein eigentlicher Stiel und das Endoperidium ist nach oben mehr zugespitzt; bei *G. coronatum* meistens ovalrund.

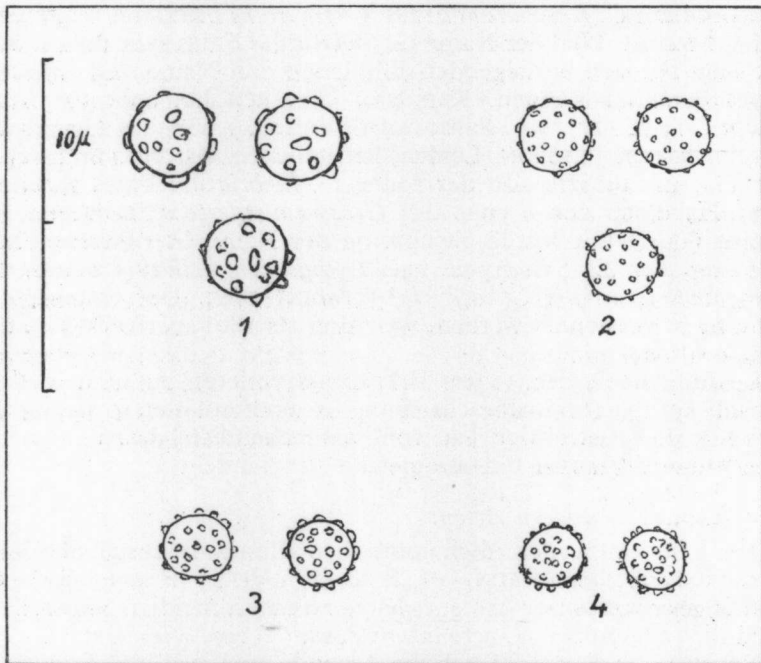


Fig. 1. Sporen von *G. coronatum* P. $\times 2200$.

Fig. 2. Sporen von *G. Schaefferi*, niederländischen Exemplaren. $\times 2200$.

Fig. 3. Sporen von *G. Schaefferi*, ungarischen Exemplaren. $\times 2200$.

Fig. 4. Sporen von *G. triplex*. $\times 2200$.

Es ist immer eine Streitfrage gewesen, ob *G. Schaefferi* ein gestieltes Endoperidium hat, oder nicht. So weit bis jetzt meine Erfahrung geht, betrachte ich es als eine ungestielte Art, aber ich musz hinzufügen, dass der Habitus ein solcher ist, dass er den Eindruck machen kann, als wäre das Endoperidium gestielt.

Ein gutes Merkmal bilden auch die Sporen; bei *G. coronatum* sind sie grobwarzig (Abb. 1), bei *G. Schaefferi* feinwarzig (Abb. 2—3). Um hierüber zu entscheiden ist es immer erwünscht, bei der

Determination über Exemplare beider Arten zu verfügen; als Vergleichungsobjekt kann man auch *G. triplex* (Abb. 4) nehmen, dessen Sporen ungefähr mit denen von *G. Schaefferi* übereinstimmen.

Die beiden Arten *G. coronatum* P. und *Schaefferi* VITT. stellen sich wie folgt neben einander:

G. coronatum

Exoperidium 4—7 cm, gewölbt, beim frischen Pilze inseits grau bis violettbräunlich, beim trockenen Pilze ähnliche Farben, durch das Verwittern bis fast gelb werdend, lederartig und dick, äuszere Schicht mit anheftender Bodensubstanz, die nur bei verwitterten Pilzen fehlt.

Endoperidium 12—25 mm, pergamentartig, bleifarbig bis fast schwarz, meistens regelmässig lang-oval oder breit-oval bis umgekehrtbirnförmig, mit deutlicher Apophyse, gestielt, mit einem deutlich abgegrenzten, dicken, oft zusammengedrückten, braunen bis bleifarbenen Stiel von 3—8 mm Höhe.

Peristom ein wenig hervorragend, faserig, deutlich sichtbar und abgegrenzt, oft \pm mit einem Hofe.

Kapillitiumfasern 4—6—(7) μ im Durchmesser, also etwa so dick wie die Sporen.

Sporen in der Masse purpurbraun, unter dem Mikroskop dunkelbraun, dunkler als *G. Schaefferi*, kugelig, grobwarzig, $(4\frac{1}{2})$ —5—(6) μ im Durchmesser.

G. Schaefferi

Exoperidium 4—7 cm, gewölbt, beim frischen Pilze inseits fleischrötlich bis braunrötlich, bisweilen ziemlich dunkel, frisch stark rissig, beim trockenen Pilze hell-bis dunkelrotbraun, lederartig und dick, äuszere Schicht mit anheftender Bodensubstanz, die nur beim verwitterten Pilze fehlt.

Endoperidium 18—25 mm, papierartig, fahlbraun, meistens nach oben verschmälert, ohne oder mit undeutlicher Apophyse, ungestielt, direkt mit dem *Exoperidium* verbunden, jedoch oft scheinbar kurzgestielt.

Peristom ein wenig hervorragend, faserig, oft nicht gut sichtbar und undeutlich abgegrenzt, immer ohne Hof.

Kapillitiumfasern 4—8—(9) μ im Durchmesser, oder noch dicker, also öfters viel dicker als die Sporen.

Sporen in der Masse umbra-braun, unter dem Mikroskop braun, heller als *G. coronatum*, feinwarzig, kugelig, 4—5 μ im Durchmesser.

Ob das Wachsen unter *Fagus silvatica* und *Tilia* für *G. Schaefferi* typisch ist, ist mir nicht bekannt. HOLLÓS gibt in seinem Werke (4, p. 72) „Nadelwald“ an. Für *G. coronatum* nennt er „Akazien-

wälder" und „Nadelwälder". Diesen Pilz fand ich bis so weit meistens unter *Sambucus*, *Crataegus* und *Ulmus*.

Haarlem, im April 1940.

LITERATUR

1. EYNDHOVEN, G. L. VAN, Geastrologische Notizen. 2. Die Typen von *Geastrum rufescens* PERSOON (syn. *G. fimbriatum* FRIES) und *Geastrum quadrifidum* PERSOON (p.p.) (syn. *G. coronatum* (SCHAEFFER) SCHROETER) im Herbarium PERSOON. Med. ned. mycol. Ver. XXIV, Okt. 1937, p. 13—14.
2. ——— Geastrologische Notizen. 3. Die Frage des Vorkommens von *Geastrum Schaefferi* VITT. in den Niederlanden. Ebenda, p. 14—19, Taf. I—II.
3. ——— Übersicht über die Verbreitung der Genera *Geastrum*, *Myriostoma* und *Astraeus* in den Niederlanden. Ebenda, p. 20—48.
4. FRIES, E. Systema Mycologicum, III, 1832, p. 18.
5. HOLLÓS, L. Die Gasteromyceten Ungarns. Leipzig, 1904.
6. KAWAMURA, SEICHII, The Japanese Fungi. Daichi-Shoin, 2142 Kichijoji, Tokyo-Fu, 1930.
7. LLOYD, C. G. The Geastrae. June 1902.
8. PERSOON, C. H. Disp. meth. Fung. 1797, p. 6 et p. 54.
9. ——— Synopsis methodica fungorum. 1801, p. 134.
10. VITTADINI, CAROLO, Monographia Lycoperdineorum. Mem. d. r. Acc. d. Sc. d. Torino, (2), V, 1842 (1843), p. 22 (166), Tab. I. f. 1.
11. WAVEREN, E. KITS VAN. De Nederlandsche soorten der Genera *Geaster*, *Myriostoma* en *Astraeus*. Med. ned. mycol. Ver. XV, Juni 1926, p. 85—129.

HIPPOPHAËTO-LIGUSTRETUM, ass. nova

Sub-Assoziationen	Asparagus officinalis											Eupatoria Cannabinum et Pulicaria dysenterica							Betula alba					
Varianten	Hippophae-Variante						Typische Variante																	
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	
Charakterarten:																								
Cynoglossum officinale	+	.	I.I	I.I	I.I	+2	+	+	2.I	2.I	I.I	+2	I.I	I.I	+	(+)	I.2	+	+	I.I	I.2	I.I	I.I	
*Inula Conyza	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.	(+)	I.I	+2	+	+	+	+	+
*Viola hirta (lok.)	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I.I	.	.	+	.	.	+	.	+	+2	+	.	.
Anthriscus vulgaris	I.2	+	2.3	I.I	2.2	.	I.2	.	2.3	I.I	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
*Polygonatum officinale	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Solanum Dulcamara var. littoralis	.	.	+	.	.	+2	.	.	+	+	.	.	.	.	.	I.2	.	.	2.3	I.I	+	.	.
Bryonia dioica (lok.)	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	(+)	.
Lithospermum officinale	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+	.	.
*Asparagus officinalis (siehe unten)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Differentialarten der Sub Assoziationen:																								
Stellaria media var. pallida	3.3	.	I.I	.	2.3	I.2	I.2	I.I	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Myosotis collina	+	+	+	.	+	+	I.I	+	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cerastium semidecandrum	I.2	.	I.I	2.2	+	.	+	+	.	+2	.	I.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Asparagus officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca dumetorum	+2	2.2	.	.	.	.	.	+	.	I.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Taraxacum erythrospermum	+	I.I	.	.	I.2	.	+	I.I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eupatorium Cannabinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I.2	+	I.2	I.2	+2°	.	.	.	.	.	.
Mentha aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I.I	.	I.I	3.3	+	.	.	.	.	.	.
Phragmites communis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	(+)	.	+	+	.	.	.	.	.
Salix aurita x cinerea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I.2°	.	.	I.I	I.2	.	.	.	.	.	.	.
Pulicaria dysenterica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	+	I.2	.	.	.	.	.	.	.
Scutellaria galericulata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	2.2	.	.	.	.	.	.	.
Lycopus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	I.2	.	.	.	.	.	.	.
Filipendula Ulmaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I.2	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.
Betula pubescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	5	5	4	4	4
Fragaria vesca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.2	I.I	I.2	I.2	I.2
Viola Riviniana	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
Listera ovata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2.I	+	.	+	+	+
Hypnum cupressiforme	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	I.2	.	.	+2
Differentialarten der Hippophae-Variante:																								
Cochlearia danica	+2	.	.	.	2.3	.	.	I.I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ammophila arenaria	.	2.2	2.I	.	+2	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brachythecium albicans	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Verbands- und Ordnungscharakterten:																								
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	.	.	5	+	.	3	2	+	2	2	2	.	+	I	4	4	I	I	I
Rosa rubiginosa	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2	.	+	.	I.2	I	I	.	.	.	.	.	.
Rosa spinosissima fo.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+
Berberis vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
Klassencharakterarten:																								
Mochringia trinervia	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	I.2	.	.	I.2	I.2	.	.	+2	+2	I.2	2.2	I.2	I.2
Crataegus oxyacantha coll.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	4	I	.	5	.	.	.	.	+	2	I	I	I
Evonymus europaeus	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+
Melandrium dioecum	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Epipactis latifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I.I	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ribes grossularia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geum urbanum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.
Begleiter:																								
Brachythecium rutabulum	.	.	.	.	.	.	+2	+2	+2	.	I.2	.	.	I.2	I.2	I.2	+2	+2	2.2	2.2	+2	+2	+2
Hippophae rhamnoides	5	4	5	4	4	4	2	3	5	4	I	4	3	.	4	5	4	.	.	.	+	+	+	
Rubus caesius coll.	.	+	I.I	I.I	2.I	.	I.I	+	2.I	.	I.2	+	+	+	+2	I.2	+	.	.	I.I	.	.	.	
Urtica dioica	.	.	.	+2	.	.	I.I	.	2.3	I.2	+2	.	.	+	.	.	.	+	.	I.I	+	.	+	
Sambucus nigra	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	I.Ik	I	+	.	.	+	+	+	+
Salix repens	.	.	.	.	.	.	+	3	.	2.3	+	2.3	.	.	.	2.3	.	+2	.	.	+	.	.
Poa pratensis	I.2	.	.	I.I	+	.	.	+2	I.2	I.2	.	.	2.2	.	.	.	3.5	.	3.3	2.2	I.2	I.2	I.2	
Cardamine multicaulis	I.I	I.2	.	.	+	.	I.I	+2	+2	+	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+	
Luzula campestris	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+2	.	+	+	+
Viburnum Opulus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	+	.	+	.	.	+	+	+	+
Valeriana officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	+	+	+
Eurhynchium Stokesii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	I.2	I.2	I.2	+	+	.	.	.
Senecio Jacobaea	.	+	.	+	.	I.2	.	I.I	.	+	+	.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
Veronica officinalis	.	.	.	.	+2	.	.	+2	.	.	+2	I.2	+2	.	+	.	+2	.	+	.	.	+	.
Cirsium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I.I	+	.	.	.	.
Calamagrostis Epigeios	.	.	.	.	I.I	.	.	.	.	.	.	+2	.	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.
Cirsium lanceolatum	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Ajuga reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Agrostis alba	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex arenaria	.	.	.	I.I°	3.3°	.	2.2°	.	.	+	+	.	.	.	.	I.2	I	I.2	+	.	.	.	.
Glechoma hederacea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium Mollugo	.	.	.	.	I.3	.	.	+	I.I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Holcus lanatus	.	.	.	.	+	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Viola tricolor	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	I.2	.	.	.	.	.
Veronica Chamaedrys	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium uliginosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pseudoscleropodium purum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lophocolea bidentata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

*) Verbandscharakterarten, hier ebenfalls Assoziationscharakterarten.

Ein- und zweimal wurden beobachtet:
Taraxacum officinale (12, 17), Galium Aparine (17), Cerastium triviale (17, 18), Geranium molle (7,10), Stellaria media (12, 20), Ranunculus repens (12, 20), Epilobium parviflorum (14, 15), Teucrium Scorodonia (10,19), Lonicera Periclymenum (12,19), Hydrocotyle vulgaris (14,15), Amblystegium

serpens (7, 17), Dicranum scoparium (8, 19), Dryopteris austriaca (14), Convallaria maialis (13), Populus alba (14), Quercus Robur (19), Bryum spec. (5, 14), Eurhynchium striatum (11), Sedum acre° (11), Mnium undulatum (11, 13), Geranium Robertianum (11), Thymus chamaedrys° (11), Galium verum (11, 12), Brunella vulgaris (12).