

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Floristisch-Soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Über die systematische Gliederung von Trittpflanzen-Gesellschaften

Sissingh, Gerard

1969

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-92516

Über die systematische Gliederung von Trittpflanzen-Gesellschaften

von

G. Sissingh, Arnheim

Eine der ältest bekannten Pflanzengesellschaften ist die Trittpflanzen-gesellschaft. Es liegen bereits Aufnahmen von VIERHAPPER und HANDEL-MAZETTI aus dem Jahre 1905 und von LINKOLA aus dem Jahre 1921 vor (TÜXEN 1950). Von BEGER (1930) wurde der Gesellschaft der Name „*Lolium perenne*-*Plantago maior*-Assoziation“ gegeben. Dieser Name wird auch durch AICHINGER (1933) benutzt. Später taufte TÜXEN (1937) die Gesellschaft um in „*Lolium perenne*-*Matricaria suaveolens*-Assoziation“, unter welchem Namen sie jahrelang bekannt blieb. 1950 kehrte jedoch der alte Name, wohl aus Prioritätsgründen, zurück (TÜXEN 1950, SISSINGH 1950) als „*Plantagineto-Lolietum* Beger 1930“.

Seitdem TÜXEN 1950 seinen „Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas“ publizierte und damit die alte Klasse *Rudereto-Secalinetea* in sechs Klassen aufteilte, war es angebracht, die Gesellschaften schärfer gegeneinander abzugrenzen und unsere Aufnahme-Stellen mit mehr Sorgfalt zu wählen. Es war vor allem SISSINGH (1950, 1952), der auf die große Bedeutung der Lebensform für das Abgrenzen der Assoziationen gegeneinander hingewiesen hat.

Wenn man nun die Lebensformenspektren von vier Trittpflanzen-Gesellschaften Spaniens (TÜXEN u. OBERDORFER 1958) betrachtet, dann sieht man sofort, daß hier etwas nicht stimmt, denn es sind hier einerseits reine Therophyten-Gesellschaften und andererseits reine Hemikryptophyten-Gesellschaften in einem Verband, dem *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931, vereinigt. Es fragt sich dann auch, ob hier wohl ein Verband im Sinne des pflanzensoziologischen Systems vorliegt, oder ob nicht vielmehr zwei Verbände zusammengefaßt sind. Dieser Eindruck wird noch verstärkt, wenn man sieht, daß die von TÜXEN (1950) für das *Polygonion avicularis* angegebene Kennartengruppe zu 60% aus Hemikryptophyten besteht (u. a. *Plantago maior*, *Lolium perenne* und *Cynodon dactylon*) und nur zu 40% aus Therophyten, während dagegen bei SISSINGH (1950) die Kennartengruppe 87,5% Therophyten (*Polygonum aviculare*, *Matricaria matricarioides*, *Lepidium rudemale*, *Coronopus squamatus*, *C. didymus* und *Sclerochloa dura*) enthält. Es liegt auf der Hand, daß zwei verschiedene Verbände, nämlich ein Therophyten-Verband: *Polygono-Coronopion* all. nov. und ein Hemikryptophyten-Verband: *Lolio-Plantaginion* all. nov., vorliegen. Beide Verbände haben nur eine Art gemein: den in Sommertracht überwinternden Therophyten *Poa annua*. Diese Art kann also nicht für eine der beiden Verbände charakteristisch

sein, es sei denn, daß sie ein schwaches Optimum im Lolio-Plantaginion zu haben scheint.

Es fragt sich nun, zu welchem Verband die *Lolium perenne*-*Matricaria suaveolens*-Assoziation Tx. 1937 zu rechnen wäre. In dem oben genannten, von TÜXEN und OBERDORFER gegebenen Lebensformenspektrum dieser Assoziation halten sich die Therophyten und die Hemikryptophyten die Waage. Bei genauer Betrachtung der von dieser Assoziation veröffentlichten Einzelaufnahmen sind es einmal die Hemikryptophyten, die überwiegen (so z. B. bei BEGER 1930, LINKOLA 1921, AICHINGER 1933, JURKO 1967), das andere Mal die Therophyten (z. B. bei KNAPP 1945, SISSINGH 1950 und PASSARGE 1964 p.p.). Die Mehrzahl der Aufnahmen stellt jedoch ein Gemisch von den zu den beiden Lebensformen gehörenden Artengruppen dar. Teilweise ist dies wohl die Folge des Wunsches der Untersucher, eine Aufnahme

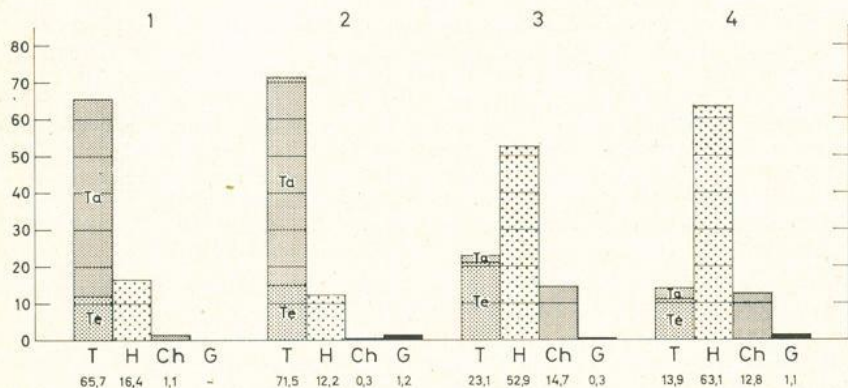


Abb. 1. Lebensform-Spektren (nach TÜXEN u. ELLENBERG 1937) von 4 Trittpflanzengesellschaften

1. Coronopo-Matricarietum typicum (Tab. 1)
2. Coronopo-Matricarietum coronopetosum (Tab. 1)
3. Lolio-Plantaginetum typicum (Tab. 3)
4. Lolio-Plantaginetum ranunculetosum repentis (Tab. 3)

zu machen, die dem Typus der *Lolium perenne*-*Matricaria suaveolens*-Ass. (Beger 1930) Tüxen 1937 am besten entspricht. Bei sorgfältiger Analyse — wie ich sie seit 1952 zielbewußt gemacht habe — sind jedoch sehr leicht zwei Assoziationen zu unterscheiden, und zwar eine Sommerannuellen-Gesellschaft, das Coronopo-Matricarietum (Tab. 1), das wir zum Polygono-Coronopion stellen möchten, und eine Hemikryptophyten-Gesellschaft, das eigentliche Lolio-Plantaginetum (Tab. 3), das zum Lolio-Plantaginion gehört. Wir wollen die beiden Assoziationen kurz beschreiben, zuerst aber eine Übersicht der beiden neuen Verbände mit den dazugehörigen Assoziationen geben:

Klasse: **Chenopodietea** Oberdorfer em. Lohm., J. et R. Tx. 1962

Ordnung: **Sisymbrietalia** J. Tx. 1961

Verband: **Polygono-Coronopion** (Br.-Bl. 1931) Sissingh all. nov.

Synonym: *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931 im Sinne wie es ursprünglich von BRAUN-BLANQUET gemeint wurde, also nicht im Sinne von TÜXEN 1950.

Verband von sommerannuellen Pioniergesellschaften auf stark verdichteten Böden, die durch starken Tritt oder Befahren vor allem in nassen Jahreszeiten (Herbst und Winter) oder in trockenen Perioden (Sommer) vegetationsfrei geworden sind. Der Bewuchs besteht aus Sommerannuellen (*Polygonum aviculare* [und Kleinarten], *Capsella bursa-pastoris*, *Matricaria matricarioides*, *Coronopus squamatus*, *C. didymus*, *Amaranthus deflexus* und vielen anderen), wozu sich der in Sommertracht überwinternde Therophyt *Poa annua* gesellt.

Zu dem Verband rechnen wir folgende Gesellschaften:

1. *Coronopo-Matricarietum* Sissingh ass. nov.
2. *Sclerochloa dura*-*Coronopus procumbens*-Ass. Br.-Bl. 1931
3. *Malva parviflora*-*Coronopus procumbens*-Ass. Tx. et Oberd. 1954
4. *Spergularia rubra*-*Amaranthus deflexus*-Ass. Tx. et Oberd. 1954
5. *Amaranthus deflexus*-*Polygonum aviculare*-Ass. Sissingh ass. nov.
6. *Polygonum aequale*-*Matricaria matricarioides*-Ass. Miyawaki 1964
7. *Saginetum*-*Bryetum argentei* Diem., Siss. et Westh. 1940
8. *Myosuretum minimi* (D. S. et W. 1940) Tx. 1951

Es ist anzunehmen, daß noch viele Gesellschaften in Nord-Amerika und Asien hinzukommen. Vorläufig soll die Liste genügen, um den Verband zu begründen. Verbreitung des Verbandes: weltumfassend.

Coronopo-Matricarietum Sissingh (1966) 1969

An offenen Stellen, wo durch Befahren oder durch Tritt die Vegetation völlig vernichtet ist, stellt sich im Frühjahr eine Annuellen-Gesellschaft ein, die durch *Matricaria matricarioides*, *Lepidium ruderales*, *Coronopus squamatus* und *C. didymus* gekennzeichnet wird. Es kommen noch weitere Annuellen wie *Polygonum aviculare*, *Poa annua*, *Capsella bursa-pastoris* und gelegentlich auch *Sisymbrium officinale*, *Erigeron canadensis* usw. hinzu. Diese Therophyten-Assoziation rechnen wir zum *Polygono-Coronopion*-Verband. Wenn die ursprüngliche Vegetation nicht völlig vernichtet ist und noch Relikte des *Lolio-Plantaginietum* geblieben sind, entstehen Gemische, die in der Literatur als *Lolium perenne*-*Matricaria suaveolens*-Ass. Tx. 1937 beschrieben sind.

Die Tabelle 1 (im Anhang) ist zusammengesetzt aus 14 eigenen Aufnahmen aus Holland, W-Frankreich und NW-Deutschland sowie etwa 20 Aufnahmen aus der Literatur (TÜXEN 1941 [Rundbr.], SISSINGH 1950, BRAUN-BLANQUET u. TÜXEN 1952, PASSARGE 1964). Letztere sind — obwohl z. T. nicht ganz rein — vor allem in unsere Tabelle aufgenommen, um eine möglichst weitreichende Übersicht zusammenzustellen. Die Aufnahmen stammen aus Irland, Holland, der Bretagne (Fr.), von den Nordsee-Inseln, aus NW-Deutschland, Polen und Rußland.

Fundorte der Aufnahmen in Tabelle 1 (s. Anhang):

1. Straßenrand in Ballymakeery (Co. Cork), Irland. Aufn. Tüxen.
2. Rand eines Parkplatzes, Roermondsplein Arnheim. S 66024.
3. Einfahrt einer Viehweide, Bauernhof „de Sprang“, Texel. S 53006.
4. Stark betretene Stelle nahe Lies, Terschelling. S 52027.
5. Hof eines Bauernhauses, Pleven, Bretagne. S 57300.
6. Platz vor der Kirche in Wolbrandshausen, Sauerland. S 65008.
7. Schildberg a. d. Warthe (Polen). Aufn. Preising.
8. Krakau (Polen). Aufn. Tüxen u. Preising.
9. Mochowoje-Ost (Bez. Orel, Rußland). Aufn. Lohmeyer.
10. Reschew (Mittel-Rußland). Aufn. Hansen.
11. Glesnikica s Kiew (Rußland). Aufn. Büker.
12. Bahnhof in Dalfsen (Ov.). S 41196.
13. Stevensweert (Limburg). S 42082.
14. Kiesturz am Rheinufer nahe Renkum (Gld.). S 41210.
15. Kiew (Rußland). Aufn. Tüxen u. Preising.
16. Midsland (Terschelling). Aufn. De Leeuw 1938.
17. 5 Aufnahmen von Passarge aus dem Havelland und O-Brandenburg.
18. Hafen von West-Terschelling. S 52023.
19. Einfahrt einer Viehweide. Opheusdener Fähre (Wageningen). S 39129.
20. Fähre über die Maas nahe Cuyck (Gem. Mook en Middelaar). S 39236.
21. Einfahrt Viehweide „Klaver en Wolfswaard“ (Gem. Heteren). S 39215.
22. Steiniger Tonpfad durch Viehweide, Rijswijk (Z. H.). Aufn. Westhoff.
23. „t Engelveld“ (Gem. Zevenaar), Auelehm. S 44047.
24. Polder „Waardenburg“ (Gem. Enspijk). S 44011.
25. Stark betretene Stelle in Oosterend (Texel). S 53007.
26. Hof des Bauernhauses von J. K. Bosma (Friesland). S 39110.
27. Platz vor dem Gasthaus am Lough Cloonee (Co. Kerry). Br.-Bl. 49178.
28. Tal der Loire nahe Ancénis. S 57227.
29. Ancénis, Hof eines Bauernhauses. S 57230.
30. Penthievre (Quiberon/Bretagne). S 57249.
31. Trittpflanzengesellschaft in der Nähe von Lanester (Bretagne). S 57285.
32. Wie vorige. S 57286.
33. Einfahrt einer Viehweide. Kersalion s Quimper (Bretagne). S 57293.
34. Rand einer Viehweide. Concarneau (Bretagne). S 57295.

Innerhalb der Assoziation lassen sich drei Subassoziationen unterscheiden:

- a) Das *Coronopo-Matricarietum typicum*. Allgemein verbreitet auf sandigen und lehmigen, etwas feuchten Böden.
- b) Die Subass. von *Lepidium ruderales* auf vergleichbaren Standorten. Sie kommt vor allem im Osten des Areals vor (PASSARGE 1964). Jedoch kann man sie gelegentlich auch in West-Europa antreffen, wo *Lepidium* einen deutlich adventiven Charakter hat.
- c) Die Subass. von *Coronopus squamatus*, die vor allem in West-Europa auf schweren Böden vorkommt. *Coronopus squamatus* erträgt ein etwas brackisches Milieu, ist jedoch nicht daran gebunden.

Der Pioniercharakter des *Coronopo-Matricarietum* geht u. a. hervor aus dem Lebensformenspektrum, das vorwiegend aus Sommerannuellen besteht, während in den Spektren des *Lolio-Plantaginietum* überwiegend Hemikryptophyten und Chamaephyten vorkommen (Abb. 1).

Amaranthus deflexus-*Polygonum aviculare*-Ass. Sissingh ass. nov.

In Mittel-Frankreich und in der Bretagne fand ich während einer Ferienreise im Sommer 1957 am Fuße der von der Sonne erwärmten Mauern eine die Bürgersteige begleitende *Amaranthus deflexus*-Gesellschaft, die

wohl am besten — genau wie die *Spergularia rubra*-*Amaranthus deflexus*-Assoziation (TÜXEN u. OBERDORFER 1958) — zum Polygono-Coronopion-Verband zu stellen wäre (Tab. 2).

Tab. 2. *Amaranthus deflexus*-*Polygonum aviculare*-Ass. ass. nov.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7
Größe der Probestfläche (m ²)	4	3	1	2	1	—	3
Vegetationsbedeckung (%)	100	100	100	100	100	95	100
Artenzahl	9	8	7	4	5	10	8
Ursprüngliche Aufnahme-Nr.	235	238	248	268	271	274	240

Kennarten:

Ta <i>Amaranthus deflexus</i> L.	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	3.3
----------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Verbands-Kennarten:

Ta <i>Polygonum aviculare</i> L. coll.	+	+.2	+.2	1.2	1.2	+.2	4.4
Ta <i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	.	.	.	.	.	+.2	+

Ordnungs-Kennarten:

Ta <i>Hordeum murinum</i> L.	.	1.2 (+.2)	.	.	.	.	+.2
Ta <i>Bromus sterilis</i> L.	.	+.2	.	.	.	.	.
Ta <i>Lactuca serriola</i> L.	+	.	.	.	.	.	.
Th <i>Erigeron canadensis</i> L.	.	.	+	.	.	.	.
Ta <i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	.	.	.	+	.	.	.
Ta <i>Chenopodium murale</i> L.	.	.	.	+	.	.	.
Ta <i>Atriplex patula</i> L.	.	.	.	.	.	.	(+)

Klassen-Kennarten:

Ta <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	+	.	1.2	.	.	+	.
Ta <i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	+.2	.	.	.	+.2	.	.
Ta <i>Chenopodium album</i> L.	+	.	.	.	+	.	.
Ta <i>Mercurialis annua</i> L.	.	+	.	.	.	+	.
Ta <i>Senecio vulgaris</i> L.	.	.	.	.	.	+	.
Ta <i>Sonchus oleraceus</i> L.	+	.	.	.	.	.	.
Ta <i>Solanum nigrum</i> L.	.	.	+.2	.	.	.	.
Ta <i>Oxalis stricta</i> L.	.	.	.	.	.	+	.

Begleiter:

Hr <i>Taraxacum officinale</i> Web.	.	+	.	.	.	+	+
Hr <i>Plantago maior</i> L.	+	.	.	.	.	.	+
Hs <i>Rumex obtusifolius</i> L.	.	+	.	.	.	lex.	.
Grh <i>Convolvulus arvensis</i> L.	.	1.2	.	.	.	+.2	.
Te <i>Poa annua</i> L.	.	.	.	.	.	+	+.2
Grh <i>Agropyron repens</i> (L.) P. B.	1.2	.	.	.	.	.	.
Gb <i>Allium</i> L. spec.	.	+	.	.	.	.	.
Hs <i>Verbena officinalis</i> L.	.	.	.	.	+	.	.

Die Aufnahmen stammen von folgenden Orten:

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Am Fuß einer Mauer, Nantes | 5. Am Fuß einer Mauer, Carnac |
| 2. „ „ „ „ Vannes | 6. „ „ „ „ La Trinité |
| 3. „ „ „ „ Quiberon | 7. „ „ „ „ Vannes |
| 4. „ „ „ „ Bauernhof, St. Julien | |

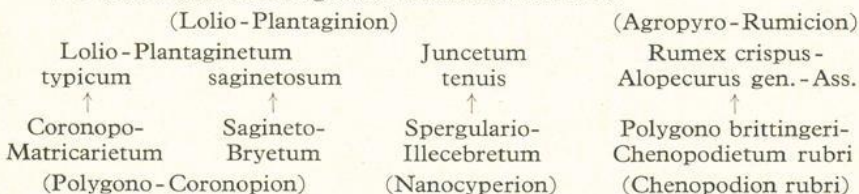
In den meisten Fällen dominiert *Amaranthus deflexus*. Sobald er zurücktritt, wird sein Platz von *Polygonum aviculare* eingenommen. Sämtliche anderen Arten kommen nur gelegentlich vereinzelt vor. Es sind jedoch fast alles *Chenopodietalia*-Arten, wodurch die Zugehörigkeit der Assoziation zu unserem Verband gesichert ist.

Saginetto-Bryetum argentei (Diem., Siss. et Westh. 1940) Schw. 1944

Die systematische Stellung des Saginetto-Bryetum argentei ist nicht ganz klar. Es gibt Übergänge zum Nanocyperion (vgl. DIEMONT, SISSINGH u. WESTHOFF 1940), zum Coronopo-Matricarietum (Polygono-Coronopion) (vgl. PASSARGE 1964 und TÜXEN 1957) und zum Lolio-Plantaginietum (vgl. TÜXEN 1957). In den reinen Ausbildungen der Assoziation (vgl. HARMSSEN u. PASSCHIER 1942, TÜXEN 1957 p.p. und PASSARGE 1964) ist die Artenzahl pro Aufnahme so gering (4 bis 6 Arten), daß kaum eine Entscheidung über die Frage der Zugehörigkeit zum Polygono-Coronopion oder Lolio-Plantaginion möglich ist.

Wenn man jedoch die Aufnahmen mit *Trifolium repens*, *Ranunculus repens*, *Leontodon autumnalis* oder *Potentilla anserina* als Übergang zum Lolio-Plantaginietum saginetosum außer Betracht läßt, überwiegen in unserer Übersichtstabelle (zusammengestellt aus Aufnahmen von DIEMONT, SISSINGH u. WESTHOFF 1940, HARMSSEN u. PASSCHIER 1942, TÜXEN 1957, OBERDORFER 1957, PASSARGE 1964 und zahlreichen eigenen Aufnahmen) die Polygono-Coronopion-Arten (*Polygonum aviculare*, *Capsella bursa-pastoris*, *Matricaria matricarioides*, *Lepidium rudemale*, *Erigeron canadensis*, *Stellaria media* und *Senecio vulgaris*) über die Lolio-Plantaginion-Arten (*Plantago maior*, *P. intermedia*, *Taraxacum officinale* sect. *vulgaria*). Auch wenn man *Poa annua*, der wir einen sehr geringen systematischen Wert zusprechen, noch als „holde“ Verbandskenntart betrachtet, ist dies der Fall. Deshalb stellen wir die Assoziation zum Polygono-Coronopion.

Wir bekommen nun folgendes Sukzessionsschema:



Klasse: **Plantaginetea maioris** R. Tx. et Prsg. 1950

Ordnung: Plantaginetalia maioris R. Tx. (1947) 1950

Verband: Lolio-Plantaginion Sissingh all. nov.

Synonym: Polygonion avicularis Tüxen 1950 (non Br.-Bl. 1931)

Artenarmer Verband von Trittpflanzen-Gesellschaften, zusammengesetzt aus Schaft- und Rosetten-Hemikryptophyten, Chamaephyten und vereinzelt Rhizomgeophyten. Für den Verband trifft ohne weiteres zu, was HELSPER (ein Schüler von WESTHOFF) über das Agropyro-Rumicion crispum schreibt: „Es ist eine Kontakt- oder Störungs-Gesellschaft, die vor allem in instabilen Milieus vorkommt. Diese Instabilität darf jedoch nicht zu stark werden, weil dann Therophyten-Gesellschaften die Überhand bekommen, während gerade das Agropyro-Rumicion crispum aus überwiegend überjährigen Pflanzenarten aufgebaut ist.“ Was hier vom Agropyro-Rumicion gesagt wird, gilt für die ganze Ordnung Plantaginetalia maioris einschließlich des Lolio-Plantaginion, das bei zu starker Störung vom Polygono-Coronopion verdrängt wird.

Eine der ersten Arten, die sich an offenen Stellen ansiedelt, ist wohl *Poa annua*, die gelegentlich sogar als Kennart unseres Verbandes angegeben wird. Als solche ist sie jedoch kaum brauchbar. Die Kennartengruppe ist vielmehr unter den Hemikryptophyten zu suchen. Es sind *Plantago maior*, *Lolium perenne*, *Juncus tenuis*, *Taraxacum officinale* gr. *vulgaria*, *Plantago coronopus* und *Cynodon dactylon*, die zusammen mit den Ordnungs-Kennarten *Potentilla anserina*, *Trifolium repens*, *Leontodon autumnalis* und *Agrostis stolonifera* das Hauptgefüge des Verbandes bilden.

Zu dem Verband rechnen wir folgende Assoziationen:

1. Lolio-Plantaginetum (Linkola 1921) Beger 1930
2. Cichorium intybus-Ass. Tüxen 1941 (Rundbr.)
3. Juncetum tenuis (Diem., Siss. u. Westh. 1940) Schw. 1944
4. Juncus tenuis-Eragrostis ferruginea-Ass. Miyawaki 1964¹⁾
5. Carex incisa-Juncus tenuis-Ass. Miyawaki 1964
6. Plantago coronopus-Lolium perenne-Ass. Sissingh ass. nov.
7. Plantago coronopus-Trifolium fragiferum-Ass. Tx. 1954
8. Trifolium fragiferum-Arachnospermum canum-Ass. (Wagner 1942) Tx. 1950
9. Agropyron littorale-Cynodon dactylon-Ass. Br.-Bl. 1936

Lolio-Plantaginetum (Linkola 1921) Beger 1930

Die Gesellschaft ist schon öfters beschrieben worden. Wir geben in der bereinigten Tabelle (Tab. 3) 5 Aufnahmen, die ich nach 1952 gemacht habe, 5 Aufnahmen von KRUSEMAN (n.p.) sowie etwa 30 Aufnahmen aus der Literatur (AICHINGER 1933, TÜXEN 1937, PASSARGE 1964, KRIPPELOVA 1967, JURKO 1967, SISSINGH 1950).

Fundorte der Aufnahmen in Tabelle 2 (s. Anhang):

1. Parkplatz bei der Kirche in Driel (Betuwe). S 66066.
2. Betretener Weg am Lexkensveer (Gem. Heteren). S 39152.
3. Betretener Wegrand, Terschelling. Aufn. Westhoff. W 39461.
4. Trittpflanzengesellschaft in Hoorn (Terschelling). S 52028.
5. Kiessturzstelle am Isselufer nahe Deventer. S 53054.
6. Lindaumühlenholz (Schlei). Aufn. Tüxen.
7. Kopec, stžkovitá polná cesta v. Strednej doline Tschechoslowakei. Aufn. Jurko.
8. Liste von 19 Aufnahmen aus Mecklenburg und Brandenburg. Aufn. Passarge 1964.
9. Wegrand von Badweg in Formerum (Terschelling). S 52034.
10. Rosenbach, Straßenrand, Österreich. Aufn. Aichinger.
11. Liste von 24 Aufnahmen aus Mecklenburg und Brandenburg. Aufn. Passarge 1964.
12. Gápel, tvrdá polná cesta váp. strk. Tschechoslowakei. Aufn. Jurko.
13. Liptowsky Ján. Aufn. Jurko.
14. Drázkovce. Aufn. Jurko.
15. Strezenice. Aufn. Jurko.
16. Steiniger Weg mit wenig Feinerde s Covadonga, Spanien. Aufn. Tüxen 53119.
17. Heiligen Geist oberhalb Villach, Gastgarten, Österreich. Aufn. Aichinger.

¹⁾ Die von MIYAWAKI (1964) beschriebene *Juncus tenuis*-*Polygonum aequale*-Ass. kann nicht aufrecht erhalten bleiben. Mit Ausnahme von Aufn. 90, die zu der *Juncus tenuis*-*Eragrostis ferruginea*-Ass. (Lolio-Plantaginion) gehört, kann der Rest seiner Tabelle 1 zwangslos in die *Eragrostis multicaulis*-Subassoziation der *Polygonum aequale*-*Matricaria matricarioides*-Ass. (Polygono-Coronopion) eingeordnet werden.

18. Achelriede (Kr. Osnabrück), NW-Deutschland. Aufn. Tüxen.
19. Uhry, Tschechoslowakei. Aufn. Jurko.
20. Horná Breznica, Tschechoslowakei. Aufn. Jurko.
21. Martin-Kosúty, Tschechoslowakei. Aufn. Jurko.
22. Povazská Bystrica, Tschechoslowakei. Aufn. Jurko.
23. Trstie, Tschechoslowakei. Aufn. Jurko.
24. Kopainik, oberhalb Woroutz (Ledenitzen). Aufn. Aichinger.
25. Michelhofen im Gailtal, Österreich. Aufn. Aichinger.
26. Rosenbach, Karawanken, Österreich. Aufn. Aichinger.
27. Mäßig betretener Straßenrand, von abfließendem Wasser befeuchtet, s Covadonga, Spanien. Aufn. Tüxen.
28. Feuchte Trittpflanzengemeinschaft am Rande eines Sandweges in Enter (Gem. Wierden). Aufn. S 42191.
29. Wegrund in Horn (Limburg). S 42207.
30. Gepflastertes Steiufer der Maas (Gem. Neer, Limburg). S 42182.
31. Bauernhof „t Goort“ nahe Neer (Limburg). S 42180.
32. Liste von 6 Aufnahmen aus Mecklenburg und Brandenburg. Aufn. von Passarge 1964, Tab. 46c.
33. Liste von 11 Aufnahmen aus Niedersachsen. Aufn. von Tüxen 1937.
34. Abcoude, gepflasterter Weg. Aufn. Kruseman.
35. Amsterdam, Ruysdaelkade, gepflasterte Straße. Aufn. Kruseman 36116.
36. Amsterdam, Hacquartstraat. Aufn. Kruseman 36117.
37. Watergraafsmeer, Ringdijk. Aufn. Kruseman 36118.
38. Amsterdam, Minervalaan. Aufn. Kruseman 36120.
39. Stark betretener und befahrener Rasenplatz, Kemperberger Weg, Schaarsbergen (N Arnheim). S 68014.
40. Chym, Kosicer Becken, Tschechoslowakei. Aufn. Krippelova. (Als Saginetum-Bryetum argentei beschrieben.)

Es lassen sich 7 Subassoziationen unterscheiden, und zwar:

- a) Das *Lolio-Plantaginetum typicum* auf Sand- und Lehm Böden im Flachland. Sehr weit verbreitet.
- b) Die Subass. von *Achillea millefolium* auf trockenen, sandigen Böden. Verbreitung wie vorige, jedoch weniger allgemein.
- c) Die Subass. von *Festuca pratensis* auf lehmhaltigen Böden.
- d) Die Subass. von *Ranunculus repens*. Verbreitung wie die vorige, jedoch an etwas feuchteren Stellen.
- e) Die Subass. von *Ranunculus sardous* aus dem Gebirge (Karawanken, N-Spanien), ebenfalls auf feuchten Standorten.
- f) Die Subass. von *Juncus compressus* auf frischen, mäßig betretenen Wegrändern schwerer Böden. Im Winter zeitweise überschwemmt. Die Assoziation steht der *Juncus compressus-Trifolium fragiferum*-Ass. von LIBBERT (1932) nahe.
- g) Die Subass. von *Sagina procumbens* auf mit Kies oder Schlacken halb verhärteten Wegen oder zwischen den Fugen von gepflasterten, wenig befahrenen Straßen. Sie steht dem *Saginetum-Bryetum argentei* nahe und ist wohl daraus entstanden.

Cichorium intybus-Ass. Tx. 1941

Von dieser Assoziation, auf die uns TUXEN in den Wiss. Mitteilungen zum 10. Rundbrief (1942) aufmerksam gemacht hat, die er jedoch später nicht mehr erwähnt, folgt eine kleine Tabelle (Tab. 4). Die Standorte der

Assoziation sind nur wenig betreten, jedoch in der Vergangenheit durch Tritt oder Befahren verdichtet worden. Die Gesellschaft liebt wärmere Standorte auf schwereren Böden.

Tab. 4. *Cichorium intybus*-Ass. Tx. 1941

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5
Größe der Probefläche (m ²)	4	3	2	4	3
Vegetationsbedeckung (%)	80	80	90	100	100
Artenzahl	12	14	10	13	14
Ursprüngliche Aufnahme-Nr.	36	38	49	71	56

Kennart:

Hs <i>Cichorium intybus</i> L.	3.4	3.4	2.3	2.3	1.2
--------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Verbands-Kennarten:

Hs <i>Lolium perenne</i> L.	2.2	1.2	3.3	+2	+2
Hr <i>Plantago maior</i> L.	1.1	1.1	2.3	(+)	.
Chr <i>Trifolium repens</i> L.	.	1.2	+2	.	.

Ordnungs- und Klassen-Kennarten:

Chr <i>Ranunculus repens</i> L.	+2	.	.	+2	+
Hr <i>Taraxacum officinale</i> Web.	+	.	.	+2	+2
Te <i>Poa annua</i> L.	+	.	+	.	.
Grh <i>Agropyron repens</i> (L.) P. B.	.	+2	.	1.2	.
Hr <i>Leontodon autumnalis</i> L.	.	.	+	.	+2
Hs <i>Rumex crispus</i> L.	+2	.	.	.	.

Begleiter:

Hs <i>Achillea millefolium</i> L.	2.2	2.3	1.2	+2	2.2
Hs <i>Dactylis glomerata</i> L.	1.2	+2	+2	.	+2
Hr <i>Plantago lanceolata</i> L.	+2	+2	.	.	1.1
Hs <i>Ranunculus acer</i> L.	+2	.	.	+2	+
Hs <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	.	+2	.	+2	.
Hr <i>Trifolium pratense</i> L.	.	.	+	+2	.
Hs <i>Festuca rubra</i> L.	.	.	.	1.2	1.2
Hs <i>Centaurea jacea</i> L.	.	.	.	.	1.2

Außerdem kommen vor in Aufn. 1: Hs *Alopecurus myosuroides* Huds. r; in 2: Hs *Artemisia vulgaris* L. +, Ta *Chenopodium album* L. +, Gr *Convolvulus arvensis* L. +, Hs *Poa pratensis* L. +2, Ta *Sonchus asper* (L.) Hill. +; in 3: Ta *Polygonum aviculare* L. +; in 4: Hs *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl. 1.2, Hs *Daucus carota* L. +2; in 5: Hs *Cynosurus cristatus* L. 1.2, Hs *Heracleum sphondylium* L. +, Hr *Plantago media* L. +2.

Die Aufnahmen stammen von folgenden Örtlichkeiten:

1. Wegrand zwischen Babberich und Lobith. S 66036.
2. Tolkamer, Wegrand. S 66038.
3. Lobith, Wegrand nahe Bauernhof. S 66049.
4. Randwijk (Gem. Heteren). S 66071.
5. Doornenburg, Weg nach Bommel. S 66056.

Plantago coronopus-*Lolium perenne*-Ass. (Kuhnholz-Lordat 1928)
em. Sissingh

Synonym: *Plantago coronopus*-*Coronopus procumbens*-Ass.
Kuhnholz-Lordat 1928.

Nitrophile, schwach halophile, trittfeste Rasengesellschaft in West-Frankreich.

Während eines Ferientaufenthaltes in Frankreich 1957 habe ich mich bemüht, Aufnahmen der *Plantago coronopus*-*Coronopus procumbens*-Ass. Kuhn.-Lordat 1928 zu machen. Es stellte sich dabei heraus, daß in dieser Gesellschaft *Coronopus procumbens* nur vereinzelt vorkommt und die diese Art enthaltenden Aufnahmen später als weniger typisch aus der Tabelle gestrichen werden mußten.

Die von mir gemachten Aufnahmen sind zusammen mit einigen nicht publizierten Aufnahmen aus Frankreich, die TÜXEN mir freundlicherweise zur Einsicht gab, und einigen Aufnahmen der von TÜXEN u. OBERDORFER (1958) aus Spanien beschriebenen *Plantago coronopus*-*Trifolium fragiferum*-Ass. in Tabelle 5 zusammengefaßt.

Tab. 5

1. *Plantago coronopus*-*Lolium perenne*-Ass. (Kuhnholz-Lordat 1928) em. Sissingh
2. *Plantago coronopus*-*Trifolium fragiferum*-Ass. Tx. et Oberd. 1954 p.p.

Nr. der Aufnahme	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Autor	Si	Si	Tx	Tx	Tx	Tx	Tx	Si	Tx	Tx
Jahr der Aufnahme	'57	'57	'55	'55	'54	'55	'54	'57	'54	'54
Größe der Probestfläche (m ²)	1	1 ^{1/2}	—	—	1	—	1	1	1	1
Vegetationsbedeckung (%)	60	50	—	—	80	—	100	50	100	100
Artenzahl	5	8	6	7	7	7	8	6	4	7
Ursprüngliche Aufnahme-Nr.	225	239	65	306	87	95	86	296	165	160

Kennart:

Hr <i>Plantago coronopus</i> L.	3.4	2.2	3.1	2.2	1.1	3.2	(+)	3.4	1.1	3.2
---------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Verbands-Kennarten:

Hs <i>Lolium perenne</i> L.	+	+2	1.2	1.2	4.5	2.2	4.5	+2	.	.
Hr <i>Taraxacum officinale</i> Web.	.	.	.	.	1.1	+	1.2	.	.	.
Chr <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	5.5	4.3
Hr <i>Trifolium fragiferum</i> L.	.	.	.	.	.	.	3.3	.	+2	+2

Ordnungs- und Klassen-Kennarten:

Te <i>Poa annua</i> L.	+	2.2	2.2	5.5	+2	.	.	+2	+2	+2
Hr <i>Plantago major</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	2.2	2.1	.
Hs <i>Agrostis stolonifera</i> L.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Hs <i>Rumex crispus</i> L.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.
Hr <i>Trifolium suffocatum</i> L.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.

Begleiter:

Ta <i>Polygonum aviculare</i> L.	1.2	1.2	2.2	+	2.2	.	.	.	+2	.
Hs <i>Verbena officinalis</i> L.	.	.	.	.	+2	1.2	+	.	.	.
Hr <i>Plantago lanceolata</i> L.	.	.	.	.	.	+2	+	.	.	.
Chp <i>Bryum argenteum</i> L.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ta <i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ta <i>Anthemis arvensis</i> L.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Hr <i>Bellis perennis</i> L.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Hc <i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
Ta <i>Hordeum maritimum</i> With.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
Hr <i>Hypochoeris radicata</i> L.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Ta <i>Capsella bursa-pastoris</i> L.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Grh <i>Poa pratensis</i> L.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.
Gr <i>Convolvulus arvensis</i> L.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.
Th <i>Hordeum murinum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Ta <i>Anagallis arvensis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.

Die Aufnahmen stammen von folgenden Örtlichkeiten:

1. Ufer der Loire bei Ancénis. S 57225.
2. Wegr nd in der Nähe von Vannes. S 57239.
3. Les Sables d'Olonnes. Tüxen 55065.
4. Quiberon. Tüxen 55306.
5. Klosterhof von Las Huelgas bei Burgos (Spanien). Tüxen 54087.
6. L'Aiguillon. Tüxen 55195.
7. Wie Aufnahme 5. Tüxen 54086.
8. Hafen von Concarneau (Bretagne). S 67296.
9. Hafen von Gij n (Spanien). Tüxen 54165.
10. Wie vorige Aufnahme. Tüxen 54160.

Anscheinend liegen zwei vikariierende Assoziationen vor. Während die *Plantago coronopus*-*Lolium perenne*-Ass. ohne Bedenken zum *Lolio*-*Plantaginion* zu stellen ist, zeigen die Aufnahmen der *Plantago coronopus*-*Trifolium fragiferum*-Ass. schon deutlich Beziehungen zum *Trifolio*-*Cynodonion* Br.-Bl. et O. de Bol s 1954. Das Verhältnis letzterer Gesellschaft zur *Cynodon dactylon*-*Plantago coronopus*-Ass. (Horvati  1934) Tx. 1950 soll noch näher untersucht werden.

Zusammenfassung

Der Autor behauptet, daß die vor mehr als 30 Jahren unter dem Namen „*Lolium perenne*-*Matricaria suaveolens*-Assoziation (Beger 1930) Tx. 1937“ beschriebene Gesellschaft eine siamesische Zwillingsgesellschaft ist, die bei sorgfältiger Analyse in zwei Assoziationen aufgeteilt werden muß.

Die eine, das *Lolio*-*Plantaginietum* (Linkola 1921) Beger 1930 em. Sissingh (Tab. 3), ist eine fast reine Hemikryptophyten-Chamaephyten-Gesellschaft, die — wie alle *Plantaginietalia*-Assoziationen — zwar Störungszeiger ist, jedoch zu starke Störung nicht erträgt. So wird sie durch zu starkes Betreten oder Befahren, vor allem während extrem feuchter Perioden im Herbst oder beim Auftau im Winter, vernichtet und räumt dann den Platz für eine aus Therophyten (vor allem Sommerannuellen) zusammengesetzte Pioniergesellschaft, das *Coronopo*-*Matricarietum* Sissingh (1966) 1969 (Tab. 1). Diese Aufeinanderfolge von zwei Assoziationen findet eine gewisse Parallele auf unseren Äckern, wo innerhalb von ein oder zwei Jahren eine *Secalinetea*-Assoziation und eine *Chenopodietea*-Assoziation einander abwechseln. Auch hier gibt es wie dort viele Durchdringungen und erst seit einigen Jahren eine scharfe Trennung bis einschließlich der Klasse. Wir möchten die zwei hier neu beschriebenen, bis jetzt miteinander vermischten Assoziationen auch zwei verschiedenen Klassen zurechnen.

Der Autor stellt das *Coronopo*-*Matricarietum* zusammen mit einigen anderen Assoziationen, wie der *Sclerochloa dura*-*Coronopus procumbens*-Ass. Br.-Bl. 1931, der *Malva parviflora*-*Coronopus procumbens*-Ass. Tx. et Oberd. 1954, der *Spergularia rubra*-*Amaranthus deflexus*-Ass. Tx. et Oberd. 1954, der *Amaranthus deflexus*-*Polygonum aviculare*-Ass. Sissingh ass. nov. (Tab. 2), dem *Saginetobryetum argentei* und vielleicht auch dem *Myosuretum minimi* Tx. 1951, zum *Polygono*-*Coronopion* (Br.-Bl. 1931) Sissingh 1969, einem Sommerannuellen-Verband, der zur Ordnung *Sisymbrietalia* J. Tx. 1961 und der Klasse *Chenopodietea* Oberd. em Lohm., J. et R. Tx. 1962 gestellt wird.

Dagegen gehört das *Lolio-Plantaginetum* zusammen mit dem *Juncetum tenuis* (Diem., Siss. et Westh. 1940) Schw. 1944, der *Plantago coronopus-Lolium perenne*-Ass. Sissingh ass. nov. (Tab. 5) und der *Cichorium intybus*-Ass. Tx. 1941 (Tab. 4) zum *Lolio-Plantaginion* Sissingh all. nov., das der Ordnung *Plantaginetales* R. Tx. (1947) 1950 und der Klasse *Plantaginetea maioris* R. Tx. et Prsg. 1950 zugerechnet werden muß.

Durch diese Aufteilung wird auch die ethologisch-synöcologische Umgrenzung der Klassen *Chenopodietea* und *Plantaginetea maioris* wesentlich schärfer als sie vorher war.

Nachtrag während des Druckes: Soeben bekam ich die Arbeit von J. B. FALINSKI: „*Anthropogeniczna Roślinność Puszczy Białowieskiej*“ Warsawa 1966 in die Hand. Sie enthält eine Tabelle (Tab. 28) eines „*Lolio-Plantaginetum*“ mit 53 Aufnahmen. Bei näherer Betrachtung dieser Tabelle lassen sich die Mehrzahl der Aufnahmen sehr gut in unsere Assoziationen und Subassoziationen einordnen und zwar:

In das *Coronopo-Matricarietum typicum* die Aufnahmen 3, 7 und 8.

Eine Reihe von nicht ganz reinen Aufnahmen (20, 21, 22, 23 u. 24) lassen eine neue Subassoziation des *Coronopo-Matricarietum* vermuten und zwar die Subass. mit *Geranium pusillum* (*Sisymbrium officinale* und *Malva neglecta*).

In das *Lolio-Plantaginetum typicum* die Aufnahmen 1, 5, 6, 10, 11, 12, 17 und 18.

In das *Lolio-Plantaginetum* mit *Achillea millefolium* die Aufnahmen 31 und 32.

In das *Lolio-Plantaginetum* mit *Dactylis glomerata* die Aufnahme 2.

In das *Lolio-Plantaginetum* mit *Ranunculus sardous* die Aufnahmen 27, 29, 30, 34, 35 und 36.

In das *Lolio-Plantaginetum* mit *Juncus compressus* die Aufnahmen 49, 50, 51, 52 und 53.

Die nicht ganz reinen Aufnahmen 28 und 37 lassen die Subass. mit *Ranunculus repens* vermuten.

Es kommt eine neue Subassoziation hinzu und zwar das *Lolio-Plantaginetum* mit *Juncus squarrosus* (die Aufnahmen 43, 45 und 46).

Schriften

Die Nomenklatur der Blütenpflanzen richtet sich nach Heukels - van Ooststroom - 1956 - Flora van Nederland, 14. Aufl. — Groningen.

Aichinger, E. - 1933 - Vegetationskunde der Karawanken. — Pflanzensoziologie 2. Jena.

- Braun-Blanquet, J. - 1936 - Prodrome des groupements végétaux (Prodromus der Pflanzengesellschaften) 3. Classe des Rudereito-Secalinetes, Groupements messicoles, culturaux et nitrophiles-ruderales du cercle de végétation méditerranéen. — Montpellier.
- — u. Tüxen, R. - 1952 - Irische Pflanzengesellschaften. — Veröff. Geobot. Inst. Rübel 25. Bern.
- Harmsen, G. en Passchier, H. - 1941 - Voorbij de Wegen. — Kruipnieuws 3 (2/3).
- Helsper, H. P. G. - 1967 - Een studie betreffende het Agropyro-Rumicion crispum langs de Waal en Oude Rijnstrangen. — Mskr. Bot. Lab. Kath. Universiteit Nijmegen.
- Jurko, A. - 1967 - Beitrag zu den Gesellschaften des Verbandes Polygonion avicularis Br.-Bl. 1931 aus der Nordwestslowakei. — Biológia 22 (8). Bratislava.
- Krippelová, T. - 1967 - Sagineto-Bryetum argentei im Kosicer Becken (Ost-Slowakei). — Biológia 22 (8). Bratislava.
- Lohmeyer, W. - 1950 - Das Polygoneto Brittingeri-Chenopodietum rubri und das Xanthieto riparii-Chenopodietum rubri, zwei fließbegleitende Bidention-Gesellschaften. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 2. Stolzenau/Weser.
- — , Matuszkiewicz, A. et W., Merker, H., Moore, J. J., Müller, Th., Oberdorfer, E., Poli, E., Seibert, P., Sukopp, H., Trautmann, W., Tüxen, J. et R., Westhoff, V. - 1964 - Contribution à l'unification du système phytosociologique pour l'Europe moyenne et nord-occidentale. — Melioramento 15. Elvas.
- Miyawaki, A. - 1964 - Trittgesellschaften auf den Japanischen Inseln. — The Botanical Magazine 77. Tokyo.
- Oberdorfer, E. - 1957 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften. — Pflanzensoziologie 10. Jena.
- Passarge, H. - 1964 - Pflanzengesellschaften des nordostdeutschen Flachlandes I. — Pflanzensoziologie 13. Jena.
- Sissingh, G. - 1950 - Onkruid-Associaties in Nederland. Een sociologisch-systematische beschrijving van de klasse Rudereito-Secalinetes Br.-Bl. 1936. — 's Gravenhage.
- — - 1952 - Ethologische synoecologie van enkele onkruid-associaties in Nederland. — Med. Landbouwhogeschool te Wageningen 52 (6).
- — - 1957 - Das Spergulario-Illecebreium, eine atlantische Nanocyperion-Gesellschaft, ihre Subassoziationen und ihre Weiterentwicklung. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 6/7. Stolzenau/Weser.
- Tüxen, R. - 1937 - Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. Niedersachsen 3. Hannover.
- — - 1942 - Ersatzgesellschaften (mit Tab. der Lolium perenne-Matricaria suaveolens-Ass.). — 12. Rundbrief der Zentralstelle für Vegetationskartierung d. Reiches. Hannover.
- — - 1950 - Grundriß einer Systematik der nitrophilen Unkraut-Gesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N. F. 2. Stolzenau/Weser.

- Tüxen, R. - 1957 - Zur systematischen Stellung des *Saginetum argentei*. — Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 6/7. Stolzenau/Weser.
- — u. Oberdorfer, E. - 1958 - Die Pflanzenwelt Spaniens. II. Teil: Eurosibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens mit Ausblicken auf die Alpine und die Mediterran-Region dieses Landes. — Veröff. Geobot. Inst. Rübel 32. Bern.
- Vlieger, J. - 1937 - Plantensociologische Waarnemingen in de omgeving van Eibergen. — Ned. Kruidk. Arch. 47.
- Westhoff, V. - 1966 - Systeem der in Nederland voorkomende plantenassociaties. — Mskr.
- Anschrift des Verfassers: Dr. ir. G. Sissingh, Arnheim, Kemperbergerweg 69a, Niederlande.

Tab. 1. Coronopo-Matricarietum Sissingh (1966) 1969

Subassoziation:	typicum										mit <i>Lepidium ruderales</i>							mit <i>Coronopus squamatus</i>																			
Nr. der Aufnahme	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			
Autor	Tx	Si	Si	Si	Si	Si	Pr	Tx	Lo	Ha	Bu	Si	Si	Si	Tx	dL	Pa	Si	Si	Si	Si	W	Si	Si	Si	Si	BrBl	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Jahr der Aufnahme	'49	'66	'53	'52	'57	'41	'41	'41	'41	'41	'41	'41	'42	'41	'41	'38		'52	'39	'39	'39	'43	'44	'44	'53	'39	'49	'57	'57	'57	'57	'57	'57	'57			
Monat der Aufnahme	7	7	7	8	7	7	—	—	—	—	—	8	5	9	—	7		8	6	8	6	6	7	5	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7			
Größe der Probeffläche (m²)	—	1	—	4	1	10	10	50	30	—	4	10	3	4	100	—	Tab. 45d	5	2	3	2	10	2	2	2	3	10	4	1	2	2	1	1/2	1/2			
Vegetationsbedeckung (%)	30	70	—	80	70	80	100	—	—	85	95	40	70	60	60	—		40	70	100	60	75	—	40	40	—	90	60	90	60	80	90	90	80			
Artenzahl	6	6	6	7	6	5	9	9	9	7	7	10	9	11	9	10	Tab. 45d	9	9	8	7	10	10	8	9	7	7	8	7	8	5	7	8	5			
Ursprüngliche Aufnahme-Nr.	307	24	6	27	300	8	—	—	—	—	—	196	82	20	—	—	Tab. 45d	23	129	236	215	35	47	11	7	110	178	227	230	249	285	286	293	295			
Kennarten:																																					
Ta <i>Matricaria matricarioides</i> Port.	2.2	2.2	3.4	2.3	3.3	4.4	3.3	1.1	2.2	1.2	1.1	2.2	2.3	1.2	1.2	2.2	V²	1.2	.	1.2	.	2.1	4.4	2.3	1.2	1.1	4.3	3.3	+2	2.2	3.4	1.2	+2	1.2			
Ta <i>Lepidium ruderales</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	3.3	1.2	1.2	1.2	IV¹	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Ta <i>Coronopus squamatus</i> (Forsk.) Aschers.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	2.2	2.2	1.2	3.3	1.2	1.2	1.2	2.3	1.2	.	2.2	2.2	+2	.	2.2	2.2				
Ta <i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.3	2.2	.			
Verbandskenntart:																																					
Ta <i>Polygonum aviculare</i> L. coll.	1.2	3.3	2.3	4.4	2.2	1.2	2.2	1.2	4.5	3.4	5.5	1.2	1.2	3.4	2.2	2.2	V²	3.3	2.2	4.4	2.2	+	2.3	+2	2.3	4.3	2.2	3.3	4.5	1.2	3.3	3.2	4.4	2.3			
Ordnungs- und Klassekenntarten:																																					
Ta <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	.	.	.	.	.	1.2	+2	+2	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	I¹	2.2	+	+2	1.1	+	+	+2	1.2	.	.	+2	+	.	.	+	+	+			
Ta <i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	.	.	.	.	.	.	.	.	lex.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Th <i>Erigeron canadensis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Ta <i>Malva neglecta</i> Wallr.	.	.	.	.	.	.	.	.	lex.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Ta <i>Sisymbrium Sophia</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Ta <i>Anthemis cotula</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Ta <i>Urtica urens</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Th <i>Hordeum murinum</i> L.	lex.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Ta <i>Chenopodium album</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Begleiter (Relikte der Plantaginetea):																																					
Te <i>Poa annua</i> L.	.	2.3	2.3	1.2	2.2	2.2	3.3	2.2	+2	1.3	1.1	+	+2	1.2	+2	+2	V¹	+2	2.2	1.2	1.2	5.3	2.2	2.3	2.2	2.2	2.1	+2	2.2	2.3	1.2	1.2	1.2	1.2			
Hr <i>Plantago maior</i> L.	1.1	1.2	+2	+	2.2	+	2.1	2.1	1.1	1.1	2.1	.	1.2	2.2	+	2.2	V	+2	1.2	2.2	+	+	1.2	1.2	1.2	+2	2.1	1.2	2.2	1.2	.	+	1.2	.			
Hs <i>Lolium perenne</i> L.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	+2	1.2	+2	1.2	+2	+	+	+	+	+	1.2	+2	.	+2	.	.	.	.	.			
Hr <i>Taraxacum officinale</i> Web.	.	+2	.	.	.	.	2.2	.	lex.	.	.	.	.	.	.	.	V	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Chr <i>Trifolium repens</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	+2	.	.	I	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Chr <i>Sagina procumbens</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Hr <i>Leontodon autumnalis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Chr <i>Bryum argenteum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.			
Th <i>Bromus mollis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Ta <i>Matricaria chamomilla</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Hs <i>Agrostis stolonifera</i> L. v. <i>prorepens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.		
Zufällige Arten:																																					
	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.			

Außerdem kommen vor in Aufn. 5: *Rumex obtusifolius* L. +; in 12: *Poa pratensis* L. +2; in 14: *Artemisia vulgaris* L. +; in 19: *Potentilla anserina* L. +2; in 23: *Rumex crispus* L. +; in 28: *Bellis perennis* L. +; in 30: *Spergularia rubra* Presl. +2.

Tab. 4. Lolio-Plantaginum (Linkola 1922) Reper 1930 cm. Sisimab

Subassoziation:	typicum								mit <i>Achillea millefolium</i>			mit <i>Dactylis glomerata</i>				mit <i>Ranunculus repens</i>							mit <i>Ranunculus arvensis</i>				mit <i>Juncus compressus</i>						mit <i>Sagina procumbens</i>										
Nr. der Aufnahme	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	37	38	39	40			
Anteil	St	St	W	St	St	Ts	Ju	Pa	St	Al	Pa	Ju	Ju	Ju	Ju	Ts	Al	Ts	Ju	Ju	Ju	Ju	Ju	Al	Al	Al	Tr	St	St	St	St	Pa	Ts	Kr	Kr	Kr	Kr	Kr	St	Kr			
Jahr der Aufnahme	'66	'69	'69	'62	'63	'41	'67	'64	'62	'63	'64	'67	'67	'76	'67	'53	'63	'67	'67	'67	'67	'67	'67	'63	'63	'63	'63	'42	'42	'42	'42	'64	'67	'66	'66	'66	'66	'68	'64				
Monat der Aufnahme	8	6	—	8	8	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	8	7	7	—	—	8	8	8	8	8	6	10				
Größe der Probestfläche (m²)	3	3	—	2	2	—	8	—	4	10	—	6	5	12	8	2	10	2	9	6	10	5	5	10	10	10	1	3	4	3	4	1	7	25	5	—	150	50	2	1			
Vegetationsbedeckung (%)	70	60	—	60	70	80	50	—	100	—	—	40	60	90	30	50	—	45	35	50	70	40	50	—	—	—	80	90	70	75	75	6	6	5	30	25	20	20	60	100			
Artenzahl	7	7	9	7	7	9	11	—	8	12	—	8	9	13	10	7	7	11	11	11	11	9	14	11	9	8	8	11	13	13	15	6	6	11	9	9	10	8	9	13			
Ursprüngliche Aufnahme-Nr.	66	152	461	28	54	—	14	—	34	1	—	3	5	7	8	119	3	—	9	10	12	13	16	5	6	7	128	191	207	182	180	—	—	—	116	117	118	120	14				
Kenntnisse:																																											
Hr <i>Plantago major</i> L.	4.5	3.3	3.3	1.1	1.2	4.3	3.2	V ¹	3.3	2.2	V ¹	2.2	1.1	2.2	1.2	3.2	3.2	2.1	2.2	2.2	2.3	1.1	1.2	3.4	3.2	2.2	2.1	3.3	1.2	2.3	2.3	V ¹	V ¹	2.2	1.1	—	1.1	—	2.3	2.1			
Hs <i>Lolium perenne</i> L. (opt.)	+ 2	2.2	1.2	3.3	3.4	1.2	1.2	V ¹	3.4	2.2	V ¹	2.2	1.2	3.3	2.2	1.2	4.4	2.2	2.2	3.3	2.3	2.2	3.3	2.3	2.2	2.3	1.2	+ 2	—	—	+ 2	V ¹	V ¹	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	1.2	+ 2	+ 2			
Verbands- und Ordnungsarten:																																											
Tc <i>Poa annua</i> L.	+ 2	2.2	3.3	3.3	—	3.3	1.2	V ¹	1.2	2.2	V ¹	2.2	2.2	1.2	1.1	1.3	—	1.2	1.1	2.2	+ 2	—	3.3	2.2	3.3	2.2	2.2	+ 2	1.2	1.2	1.2	V ¹	V ¹	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.1		
Chr <i>Trifolium repens</i> L.	1.3	—	(+)	1.2	2.3	+ 2	1.1	IV ¹	1.3	2.2	IV ¹	1.1	1.2	2.2	—	—	1.1	+ 2	—	1.1	1.2	1.2	1.2	+ 2	1.2	1.2	—	1.2	+ 2	+ 2	+ 2	V ¹	V ¹	+ 2	—	—	(+)	—	+ 3	1.2			
Hr <i>Taraxacum officinale</i> Web. gr. vulgare	—	(+)	+ 2	—	—	—	—	III	—	—	IV	—	1.1	—	—	—	—	—	—	—	1.1	1.1	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	IV	IV	—	—	—	—	—	—	—			
Chr <i>Potentilla anserina</i> L.	—	+ 2	2.3	2.3	+ 2	+ 2	—	II	—	—	—	—	+ 2	+ 2	—	—	+ 2	—	—	—	1.2	1.1	1.2	—	—	—	—	2.3	2.3	2.3	+ 3	II	V	—	(+)	—	—	—	—	—			
Hr <i>Leontodon autumnalis</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	IV	1.2	—	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.2	—	—	—	II	IV	—	—	—	—	—	—	—	—		
Chr <i>Agrostis stolonifera</i> L. var. <i>perispens</i>	1.2	—	—	—	—	—	—	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	1.2	1.2	II ¹	—	—	—	—	—	+ 2	—				
Geh <i>Agropyron repens</i> (L.) P. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 2	+ 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Hs <i>Cichorium intybus</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Trennarten der Subassoziationen:																																											
Hs <i>Achillea millefolium</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 2	1.2	V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	
Hr <i>Plantago lanceolata</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 2	IV	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hs <i>Bromus mollis</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hs <i>Artemisia vulgaris</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hs <i>Festuca pratensis</i> Hud.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hs <i>Dactylis glomerata</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	II	—	—	II	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
* Hr <i>Ranunculus repens</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	+ 2	—	1.2	1.1	+ 2	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	I	III ¹	—	—	—	—	—	—	—	+ 2		
* Hs <i>Rumex crispus</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
* Hs <i>Ranunculus arvensis</i> Griseb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	1.1	1.1	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
* Geh <i>Juncus compressus</i> Saeg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	2.3	2.3	IV	V ¹	—	—	—	—	—	—	—		
Ta <i>Juncus baeiformis</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	3.4	1.2	2.3	IV	III ¹	—	—	—	—	—	—		
* Geh <i>Carex hirta</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.2	+ 2	1.2	—	I	III ¹	—	—	—	—	—	—	—	
Chr <i>Sagina procumbens</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Geh <i>Poa pratensis</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	—	—	—	—	—	—	—		
Chp <i>Bryum argenteum</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Beigleiter:																																											
Ta <i>Polygonum aviculare</i> L. coll.	1.2	1.1	+ 2	—	—	1.2	—	V ¹	—	+ 2	V ¹	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 3	—	—	—	1.1	1.1	—	1.2	IV ¹	III	—	—	—	+ 2	—	—	—	1.1		
Ta <i>Capella bursa-pastoris</i> (L.) Mod.	—	—	—	—	—	—	—	II	—	—	II	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	I	—	+ 2	1.2	—	—	—	—	—		
Ta <i>Matricaria matricarioides</i> Port.	—	—	1.1	—	—	—	—	IV	—	—	III	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+ 2	II	II ¹	+ 2	—	—	—	—	—	—	—		
Hs <i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	—	—	—	—	—	1.2	—	II ¹	—	—	II ¹	—	—	—	—	—	1.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hs <i>Bellis perennis</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hs <i>Ranunculus acer</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hs <i>Prunella vulgaris</i> L.	—	—	—	—	—	+ 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Gr <i>Convolvulus arvensis</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ta <i>Medicago lupulina</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hs <i>Poa trivialis</i> L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

■ von Joachim Verbruggen

Außerdem kommen vor: In Aufn. 6: *Sium officinale* L.; in 7: *Rumex obtusifolius* L.; in 11: *Carex cruci* L.; in 20: *Lotus corniculatus* L.; in 23: *Chenopodium album* L.; in 27: *Anagallis phoenicea* L. und *Veronica myrsinites* L.; in 28: *Gnaphalium uliginosum* L.; in 29: *Matricaria chamomilla* L.; in 37: *Erigeron canadensis* L.; in 40: *Lamium album* L., *Malva neglecta* Wall. und *Storax arvensis* L.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft \(alte Serie\)](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [NF_14](#)

Autor(en)/Author(s): Sissingh Gerard

Artikel/Article: [Über die systematische Gliederung von Trittpflanzen-Gesellschaften 179-192](#)