

**Zeitschrift:** Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich  
**Herausgeber:** Geobotanisches Institut Rübel (Zürich)  
**Band:** 25 (1952)

**Artikel:** Irische Pflanzengesellschaften  
**Autor:** Braun-Blanquet, Josias / Tüxen, Reinhold  
**Kapitel:** XVI. Klasse : Festuco Brometea Br. -Bl. et Tx. 1943  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-307716>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 28.12.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Die Moose sind weniger reichlich als in den meisten irischen Gebirgsassoziationen vorhanden. Immerhin macht der Moosanteil bei Aufn. 80 etwa 30% der Gesamtdeckung aus.

Der dichtschließende üppige Rasen erreicht am schwer zugänglichen Felshang 30—40 cm Höhe; an Stellen, die der Beweidung unterliegen, ist er kurz geschoren; er bietet eine gute nährstoffreiche Weide.

Alle Aufnahmen von Rasenbändern und Steilhängen vom Anacoona-Gipfel im Ben-Bulben-Massiv ne Sligo. BB. 79: Rasenbänder am Fels, 10 m<sup>2</sup>; BB. 80: Steilhang; BB. 81: Üppiger Rasen am steilen Hang zwischen Felsen. Wegen Zeitmangel konnten die Moose nur unvollständig berücksichtigt werden.

und mitteleuropäischen Gebirgen weist. Ein derartiger «Alpenrasen» ist das Breutelio-Seslerietum, eine vorläufig kollektiv gefaßte Assoziation, von der wir nur 3 Aufnahmen vom Ben Bulben zwischen 420 und 600 m besitzen (Tab. 38). In bezug auf Standort und Aussehen erinnern sie durchaus an Seslerietalia-Gesellschaften der Alpen. Sie bekleiden flachgründige Felsbuckel und Steilhänge zwischen Felsabstürzen mit einer geschlossenen Rasendecke, worin *Sesleria coerulea* meist vorherrscht.

*Silene acaulis*, eine bezeichnende Klassencharakterart der Elyno-Seslerietea, bildet stellenweise mächtige Polster. Wir haben Silene-Polster von 50 cm Breite gemessen. Als Charakterarten sind wohl *Silene acaulis*, *Polygala vulgaris* var. *Ballii* und *Hieracium*-Arten aufzufassen.

Mehr als die Hälfte der Arten unserer Tabelle kommen auch in Elyno-Seslerietea-Gesellschaften Skandinaviens oder der Alpen vor.

In etwas tieferen Lagen vermischt sich das Breutelio-Seslerietum mit dem Mesobromion (vgl. Aufn. BB. 73, S. 324).

## **XVI. Klasse: Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943**

### **1. Ordnung: Brometalia erecti (Koch 1926 n. n.) Br.-Bl. 1936**

#### **1. U.-Verband: Mesobromion erecti Br.-Bl. et Moor 1938**

Die Bromion-Gesellschaften sind in Irland reich entwickelt, vor allem natürlich in den Kalkgebieten. Alle hierher gehörigen Assoziationen sind zum Unterverband des Mesobromion zu stellen, der in den atlantischen Gebieten Europas weiteste Verbreitung erlangt, von Asturien bis Nordirland reicht und zugleich tief nach Mitteleuropa vordringt. Das Xerobromion der trockeneren Gebiete

Zentral- und Südeuropas, das noch im Südosten Englands vorkommt, fehlt dagegen in Irland. Unsere Aufnahmen reichen nicht aus, um die irischen Bromion-Assoziationen endgültig gegeneinander abzugrenzen und um ihre Charakterarten einwandfrei zu erkennen. Gewisse Verschiebungen bleiben daher zu erwarten. Wir unterscheiden vorläufig 3 Assoziationen, die wiederum in mehrere Subassoziationen untergliedert werden können.

1. *Antennarietum hibernicae* ass. nov.

Der für die irischen Esker (Åser) so bezeichnende Trockenrasen, das *Antennarietum hibernicae* (Tab. 39), ist als typisches Mesobromion zu betrachten. Die in den Alpen oder den Mittelgebirgen des Festlandes arbeitenden Botaniker, die gewohnt sind, das Katzenpfötchen (*Antennaria dioica*) als wichtigen Begleiter azidophiler Nardion- und Caricion *curvulae*-Rasen oder bestimmter Calluna-Heiden zu finden, sind erstaunt, diese Pflanze in Irland im Verein mit Orchideen, *Blackstonia* u. a. Kalkzeigern in großer Menge wachsen zu sehen. Ein näheres Studium der Pflanze ergibt indessen, daß wir es hier mit einer von der alpinen und mitteleuropäischen verschiedenen Rasse zu tun haben (s. Br.-Bl. in Vegetatio 1952).

Das gut ausgebildete *Antennarietum* bildet einen geschlossenen Weiderasen, dessen Charakterarten und Assoziations-Differentialarten zahlreich und stet sind (Tab. 39), so daß die Assoziation zu den floristisch am besten charakterisierten Irlands gehört. Bei nachlassender Beweidung stellen sich Sträucher wie *Rosa spinosissima*, *Crataegus* usw. ein, die den Entwicklungsgang anzeigen.

In enger Abhängigkeit von der Bodenunterlage können zwei Subassoziationen unterschieden werden:

a) *Subass. polygaletosum dubiae*

Diese artenreiche Rasen-Gesellschaft ist auf die lockeren Böden der langgestreckten Esker, welche die Zentralebene Irlands beleben, beschränkt. Sie ist am besten an warmen, stark geneigten, besonders SW-, S-, SE-Hängen entwickelt, fehlt aber auch nicht in anderen Lagen. Sie beherbergt eine Reihe für Irland thermophile Arten, die im südlichen Mitteleuropa auch im Xerobromion vorkommen (*Anacamptis*, *Ophrys apifera*, *Koeleria gracilis*, *Oriگانum vulgare*, *Scleropoa rigida* u. a.).

TABELLE 39

## Antennarietum hibernicae

	Nr. der Aufnahme Autor	14 Tx	15 Tx	23 BB	30 BB	24 Tx	Subass. v. <i>Polygala dubia</i>					Subass. v. <i>Sesleria coerulea</i>				
		14 Tx	15 Tx	23 BB	30 BB	24 Tx	23 BB	30 BB	24 Tx	33 BB	44 BB	32 Tx	34 Tx	38 BB		
	Exposition	E	NW	S	S	NE	SW	S	NE	SW	S	SW	S			
	Neigung	50°	150°	100°	40°	100°	200°	50°	100°	10°	200°	50°	50°	20°		
	Grösse der Probestfläche (m <sup>2</sup> )	30	4	50	50	2	10	50	2	41	31	44	40	37		
	Artenzahl	30	24	39	23	31	41	23	31	41	31	44	40	37		
Charakterarten:																
	Chs <i>Antennaria hibernica</i> Br.-Bl.	1.3	2.2	+	+2	3.3	2.3	+	3.3	2.3	2.2	+2	1.2	2.3		
	Hs <i>Pimpinella saxifraga</i> L.	+1	+1	+	(+)	1.1	1.1	+	1.1	1.1	+	+1	1.1	+		
	Grh <i>Carex caryophylla</i> Latour.	2.2	1.1	1.1	+	+1	1.1	+	+1	1.1	2.1	1.2	.			
Differentialarten der Assoziation gegen andere Bromion-Assoziationen:																
	Hs <i>Centaurea nigra</i> L.	+2	1.1	+	+	2.1	2.1	+	2.1	2.1	+	1.1	+1	+		
	Hc <i>Siegingia decumbens</i> (L.) Bernh.	2.2	2.2	2.2	+1	+2	2.2	+	+2	2.2	+	2.2	.	1.1		
	Hc <i>Carex pulicaris</i> L.	+1	+2	+2	.	+2	+2	.	+2	+2	.	1.2	.	+		
	Hs <i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeschel	.	1.1	r	.	1.1	+	.	1.1	+	.	+1	.	1.1		
Differentialarten der Subassoziationen:																
	Hros <i>Plantago lanceolata</i> L. var. <i>dubia</i> Wahlenb.	1.1	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+	1.1	.	+	.		
	Hs <i>Polygala dubia</i> Belyneck	+2	.	.	+	+1	+	+	+	+	+	.	.	.		
	Hros <i>Leontodon hispidus</i> L.	1.1	2.1	1.1	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.		
	Hc <i>Sesleria coerulea</i> (L.) Ard.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	3.2	2.2		
	Br <i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. eur.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.2	+		
	Chp <i>Fissidens cristatus</i> Wils.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.		
	Br <i>Thuidium delicatulum</i> (L.) Mitten	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	3.4	.		
	Br <i>Acrocladium cuspidatum</i> (L.) Lindb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+	.		
	f. <i>rufescens</i> Moenkem.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.		
	Br <i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitten	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+2	.		
Verbands- und Ordnungscharakterarten:																
	Hs <i>Carlina vulgaris</i> L.	(+)	+1	+	1.1	1.1	+	1.1	1.1	+	+	.	1.1	1.1		
	Gb <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	+1	.	+	+	.	.	.	1.2	.	+	+	+	+		
	Hs <i>Anthyllis vulneraria</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+2	+	.		
	T <i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	.	.	.	.	.	.	.	.	(+)	1.1	+2	.	+		
	Hc <i>Koeleria gracilis</i> Pers.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	2.2	1.2	.		



Gb	<i>Orchis morio</i> L.	.	.	.	.	(+)	.	.	1 St	.
Hs	<i>Origanum vulgare</i> L.	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.
Hc	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. B.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.
Hs	<i>Erigeron acer</i> L.	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.
Hs	<i>Gentiana amarella</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1

## Begleiter:

Hc	<i>Briza media</i> L.	1.1	1.1	1.1	2.1	1.1	2.1	1.1	2.2	2.1	2.1
Grh	<i>Carex flacca</i> Schreb.	2.2	2.2	+1	1.1	2.2	1.1	+	+1	1.1	1.1
Hs	<i>Lotus corniculatus</i> L.	1.1	2.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	2.2	2.1	1.1
Hs	<i>Galium verum</i> L.	2.1	+2	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	+
T	<i>Linum catharticum</i> L.	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1	+	1.2	2.1	+
Hs	<i>Succisa pratensis</i> Moench	2.2	+1	r	.	1.2	+	+	+1	+1	+
Chr	<i>Thymus Drucei</i> Ronn. em. Jalas (34 = var. <i>neglectus</i> Ronn.)	+2	2.2	1.2	.	.	.	2.3	1.2	1.2	1.2
Brr	<i>Scleropodium purum</i> (L.) Limpr.	+2	.	3.3	.	+2	1.2	1.2	+2	+2	.
Hros	<i>Hieracium pilosella</i> L. ssp.	+1	.	1.2	.	+1	+2	+1	.	1.1	+
Hc	<i>Festuca rubra</i> L. ssp. <i>eu-rubra</i> Hack.	.	.	3.2	2.2	1.2	.	1.2	1.2	1.2	1.2
Hs	<i>Trifolium pratense</i> L.	+1	.	+	.	.	+	.	1.2	+2	+
T	<i>Euphrasia curta</i> (Fr.) Wettst. <sup>1</sup>	.	.	.	.	+	+	1.1	+	.	+
Hros	<i>Leontodon taraxacoides</i> (Vill.) Mér.	.	.	.	.	1.1	(+)	2.1	+1	.	+
T	<i>Rhinanthus minor</i> L. s. str.	+	+1	+	.	.	.	.	.	.	+
Gb	<i>Orchis Fuchsii</i> Druce	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.
Hs	<i>Prunella vulgaris</i> L.	+1	.	r	.	+1	.	.	.	+	.
Chp	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (L.) Warnst.	+	.	1.1	.	.	.	.	+1	1.1	.
Hs	<i>Achillea millefolium</i> L.	+1	.	+	.	.	.	.	+1	+1	.
Hc	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	+2	.	.	.	.	.	.	+2	+2	+
Hs	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L.	.	+	+	.	.	.	.	+2	+1	.
T	<i>Centaureum umbellatum</i> Gilib.	.	.	(+)	.	(+1)	.	+	.	+	.
Hc	<i>Festuca ovina</i> L. s.l.	2.2	2.2	.	.	.	2.2	.	.	.	.
Gb	<i>Gymnadenia conopea</i> (L.) R. Br.	+2	.	.	.	+1	.	.	.	.	+
Chp	<i>Dicranum scoparium</i> (L.) Hedw.	.	+2	.	.	.	+2	1.2	.	.	.
Chr	<i>Cerastium caespitosum</i> Gilib.	.	+2	.	.	.	.	.	.	+	+
Hs	<i>Medicago lupulina</i> L.	.	.	1.2	.	.	.	.	+2	+	.
Hc	<i>Avena pubescens</i> Huds.	.	.	.	+	.	.	.	+	+2	.
Hc	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	+2	.
Hc	<i>Molinia coerulea</i> (L.) Moench	.	.	.	.	.	.	.	+	+1	1.1

<sup>1</sup> Die von BB. gesammelten und bestimmten Exemplare gehören zu dieser Art.

Außerdem kommen vor (je zweimal): Hrept *Agrostis stolonifera* L. in Aufn. 23: +, in Aufn. 33: 1.1; Hc *Anthoxanthum odoratum* L. in Aufn. 23: +, in Aufn. 32: +.2; Hros *Fragaria vesca* L. in Aufn. 30: +°, in Aufn. 33: r°; Chs *Rosa spinosissima* L. in Aufn. 24: +.2, in Aufn. 33: +; Hros *Hypochoeris radicata* L. in Aufn. 24 u. 44: +; Hc *Luzula campestris* (L.) DC. in Aufn. 33: +, in Aufn. 32: +.1; Chp *Tortella tortuosa* (L.) Limpr. in Aufn. 33 u. 38: +.2; Brr *Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst. in Aufn. 33: 1.2, in Aufn. 38: 2.3; Hc *Schoenus nigricans* L. in Aufn. 33: +.3, in Aufn. 38: 1.3; Brr *Thuidium Philiberti* Limpr. in Aufn. 44 u. 38: +; Brr *Hypnum cupressiforme* L. in Aufn. 44: 1.2, in Aufn. 38: 1.2 (var. *lacunosum* Brid.); Hsc *Vicia cracca* L. in Aufn. 32 u. 34: +.1; Hs *Galium boreale* L. in Aufn. 32: 1.1, in Aufn. 38: +; einmal kommen vor in Aufn. 14: Hrept *Trifolium repens* L. +.1; in Aufn. 15: Hros *Viola canina* L. em. Rchb. +.1; in Aufn. 23: Brr *Hylocomium splendens* (Hedw.) Br. eur. 1.2, Hc *Trisetum flavescens* (L.) P.B. +, Chs *Crataegus* L. spec. r, Hrept *Potentilla reptans* L. r, Hros *Viola silvestris* Lam. em. Rchb. r, T *Veronica arvensis* L. r, Hs *Senecio Jacobaea* L. rr, Hs *Tragopogon pratensis* L. 1 St.; in Aufn. 30: Hc *Dactylis glomerata* L. +, Hc *Brachypodium silvaticum* (Huds.) P.B. 1.2, Chs *Fagus silvatica* L. +K, Chs *Quercus petraea* (Matt.) Lieblein +K, Hs *Daucus carota* L. +, Chs *Fragaria excelsior* L. +K; in Aufn. 24: Chp *Ditrichum flexicaule* (Schleich.) Hpe. 1.2, Chp *Trichostomum hibernicum* (Mitt.) Dixon +, Brr *Thuidium* Br. eur. spec. 2.2, Chr *Selaginella selaginoides* (L.) Link 1.2; in Aufn. 33: Chs *Ulex europaeus* L. +, Chs *Calluna vulgaris* (L.) Hull +.2, T *Centaurium* Hill spec. +, Hs *Solidago virga-aurea* L. +; in Aufn. 44: Hs *Ranunculus bulbosus* L. +; in Aufn. 32: Hc *Holcus lanatus* L. 1.2, Hc *Festuca pratensis* Huds. +; in Aufn. 34: Chl *Cladonia rangiformis* Hoffm. var. *pungens* (Ach.) Wain. +.2; Grh *Carex panicea* L. +.1, Hs *Ononis repens* L. (+); in Aufn. 38: Chs ↓ *Juniperus communis* L. +.2, Hs *Campanula rotundifolia* L. +.

#### Fundorte (vgl. Abb. 4c, S. 283):

- Tx. 14, 15, BB. 23: Verdorrte Schafweide auf einem Esker bei Nurney, Co. Offaly.  
 BB. 30: Trockenrasen auf einem Esker bei Tullamore, Co. Offaly.  
 Tx. 24, BB. 33: Schafweide auf einem Esker bei Clonaslee, Co. Ladighis.  
 BB. 44: Weide auf einem Esker bei Clonmacnoise, Co. Offaly.  
 Tx. 32, 34, BB. 38: Stark verdorrter Trockenrasen auf Kalk am N-Ufer des Lough Derg bei Portumna, Co. Galway.

Der trockene, durchlässige Moränenboden, ein initialer Humuskarbonatboden, ist flachgründig, verhältnismäßig kalkreich und erwärmt sich leicht.

Am Aufbau der Esker ist bald mehr Silikat-, bald vorherrschend Kalkmaterial beteiligt, was an offenliegenden Stellen oder dort, wo die Hügel zur Steingewinnung teilweise abgetragen sind, leicht festgestellt werden kann. Auf dem offenen Kalkschutt breiten sich gern *Anthyllis vulneraria*, *Erigeron acer*, *Blackstonia perfoliata* u. a. Kalkpflanzen aus; azidophile Arten fehlen hier völlig.

Einzelne dieser Esker waren früher (bis 1850) kultiviert, wofür die Regelmäßigkeit der alten Ackerbeete zeugt. Im Verlauf

von hundert Jahren hat indessen unter günstigen Verhältnissen das Antennarietum polygaletosum vom verlassenen Kulturland neuerdings Besitz genommen; es ist hier aber an bezeichnenden Arten stark verarmt. Heute unterliegt diese Rasenvegetation, wie auf allen Eskern, der Beweidung.

Ein Beispiel eines solchen Rasens von 3—4 m breiten Ackerbeeten auf altem Kulturland gibt die folgende Aufn. (Tx. 109) von einem Kliff bei Mallaranny, Co. Mayo (Veg.-Bed. 100%, Höhe des Weiderasens 5 cm, 1 m<sup>2</sup>):

Charakterart:

2.1 Grh *Carex caryophyllea* Latour.

Differentialart der Assoziation:

+2 Hc *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh.

Differentialarten der Subassoziation:

+2 Hs *Polygala dubia* Bell. 2.1 Hros *Plantago lanceolata* L.

Verbands- und Ordnungscharakterarten:

+2 Hc *Koeleria gracilis* Pers. +1 Hs *Gentiana campestris* L.  
+1 Hs *Ranunculus bulbosus* L. 1.1 Hs *Origanum vulgare* L.  
1.2 Hs *Anthyllis vulneraria* L. var. *maritima* (Schweigg.) Koch

Begleiter:

1.2 Chl	<i>Cladonia</i> (Hill) Web. spec.	+2 T	<i>Linum catharticum</i> L.
+2 Brr	<i>Campylium protensum</i> (Brid.) Lindb.	1.1 Hs	<i>Daucus carota</i> L.
2.2 Brr	<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitten	+2 Hrept	<i>Anagallis tenella</i> (L.) Murr.
2.2 Brr	<i>Hypnum cupressiforme</i> L. var. <i>lacunosum</i> Brid.	(+) T	<i>Centaurium umbellatum</i> Gilib.
+2 Hc	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1.1 Hs	<i>Prunella vulgaris</i> L.
+2 Hc	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	3.2 Chr	<i>Thymus Drucei</i> Ronn. em. J alas
2.2 Hc	<i>Festuca rubra</i> L.	1.2 T	<i>Euphrasia officinalis</i> L. em. Hayne
1.1 Grh	<i>Carex flacca</i> Schreb.	+1 Hros	<i>Plantago coronopus</i> L.
+ Chr	<i>Cerastium caespitosum</i> Gilib.	+1 Hros	<i>Bellis perennis</i> L.
+2 Hs	<i>Trifolium pratense</i> L.	+1 Hs	<i>Senecio Jacobaea</i> L.
3.3 Hs	<i>Lotus corniculatus</i> L.	+1 Hros	<i>Hypochoeris radicata</i> L.
		+1 Hros	<i>Leontodon taraxacoides</i> (Vill.) Mér.
		+1 Hros	<i>Hieracium pilosella</i> L.

b) Subass. seslerietosum coeruleae

Auf kompaktem Karbonkalk wächst eine andere Subassoziation, in der neben *Sesleria coerulea* die Kalkmoose *Ctenidium molluscum*, *Thuidium delicatulum*, *Camptothecium lutescens* und *Fissidens cristatus* als Differentialarten auftreten. Wahrscheinlich liegen auf den kompakten Kalken vor allem der irischen Zentral-ebene die natürlichen Standorte des Antennarietum, wo diese Ge-

sellschaft in der Subassoziation von *Sesleria coerulea* an bodenarmen Stellen vor der Konkurrenz des Waldes geschützt war. Von dort aus dürfte sie sich dann auch auf die Esker ausgebreitet haben, nachdem der Wald hier vernichtet war, eine eigene Subassoziation bildend.

Das Antennarietum seslerietosum ist zur Hauptsache auf die Tieflagen beschränkt und verarmt in höheren Lagen rasch, und nur wenige Charakterarten der Assoziation überschreiten die klimatische Waldgrenze. Immerhin haben wir am Ben Bulben an 20° geneigten, von Felsriffen unterbrochenen E-Hängen noch bei 250 m ü. M. moosreiche Trockenrasen gefunden, die wir vorläufig zur *Sesleria*-Subassoziation des Antennarietum stellen möchten (Aufn. BB. 73), wenn sie auch schon den Übergang zu dem in größeren Höhen folgenden Breutelio-Seslerietum (Tab. 38) darstellen. Die betreffende Aufnahme enthält:

*Charakter- und Differentialarten der Assoziation:*

- |      |                             |         |                                |
|------|-----------------------------|---------|--------------------------------|
| + Hc | <i>Sieglingia decumbens</i> | 2.2 Hc  | <i>Carex pulicaris</i> L.      |
|      | (L.) Bernh.                 | 2.1 Grh | <i>Carex caryophyllea</i> Lat. |

*Differentialarten der Subassoziation:*

- |       |                                |        |                               |
|-------|--------------------------------|--------|-------------------------------|
| + Brr | <i>Camptothecium lutescens</i> | 2.2 Hc | <i>Sesleria coerulea</i> (L.) |
|       | (Huds.) Br. eur.               |        | Moench                        |

*Ordnungscharakterarten:*

- |      |                                |      |                               |
|------|--------------------------------|------|-------------------------------|
| + Hc | <i>Koeleria gracilis</i> Pers. | + Hs | <i>Ranunculus bulbosus</i> L. |
|------|--------------------------------|------|-------------------------------|

*Begleiter:*

- |        |                                     |         |                               |
|--------|-------------------------------------|---------|-------------------------------|
| + Hc   | <i>Anthoxanthum odoratum</i> L.     | 2.2 Chr | <i>Thymus Drucei</i> Ronn.    |
| + Hc   | <i>Dactylis glomerata</i> L.        |         | em. Jalas                     |
| 2.2 Hc | <i>Festuca rubra</i> L.             | + Hs    | <i>Galium verum</i> L.        |
| + Hc   | <i>Luzula campestris</i> (L.) DC.   | 1.1 Hs  | <i>Campanula rotundifolia</i> |
| + Hs   | <i>Alchemilla</i> L. em Scop. spec. |         | L.                            |
| + Hs   | <i>Trifolium pratense</i> L.        | + Hros  | <i>Bellis perennis</i> L.     |
| + T    | <i>Linum catharticum</i> L.         | r Hs    | <i>Senecio Jacobaea</i> L.    |
| + Hros | <i>Viola canina</i> L. em. Reh. b.  | + Hs    | <i>Cirsium palustre</i> (L.)  |
| + Hs   | <i>Prunella vulgaris</i> L.         |         | Scop.                         |
|        | + Hros                              |         | <i>Hieracium pilosella</i> L. |

*Musci:*

- |          |  |          |  |
|----------|--|----------|--|
| 1.1 Brr  | <i>Frullania tamarisci</i> (L.)              | + .2 Brr | <i>Abietinella abietina</i> (L.)               |
|          | Dum.   |          | C. Müller                                      |
| + .2 Chp | <i>Dicranum scoparium</i>                    | 2.2 Brr  | <i>Thuidium tamariscinum</i>                   |
|          | (L.) Hedw.                                   |          | (Hedw.) Br. eur.                               |
| + .2 Chp | <i>Tortella tortuosa</i> (L.)                | 2.2 Brr  | <i>Scleropodium purum</i> (L.)                 |
|          | Limpr.                                       |          | Limpr.   |
| 2.2 Brr  | <i>Racomitrium lanuginosum</i> (Ehrh.) Brid. | + .2 Brr | <i>Hypnum cupressiforme</i>                    |
|          |  |          | L.   |
| + .2 Brr | <i>Neckera crispa</i> (L.)                   | + .2 Brr | <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (L.) Warnst. |
|          | Hedw.  |          |  |
|          | 2.2 Chp                                      |          | <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (L.) Warnst. |

Die Rasendecke ist völlig geschlossen; eine Unterschicht von Moosen deckt gut die Hälfte des Bodens. In lokaler N-Exposition werden hier die Moose allein herrschend und *Breutelia chrysocoma* (Dicks.) Lindb. dominiert stellenweise mit 4.4.

Mit eintretender Bodenversauerung geht das Antennarietum in das azidophile Ericeto-Caricetum binervis über. Wir fanden auf einem an ein kalkreiches Fen angrenzenden, 6—8 m hohen Esker bei Clonaslee, Co. Ladighis, in der Zentralebene Irlands ein niedriges, 40 cm hohes Ulex-Gebüsch (15° S geneigt) von folgender Zusammensetzung, das wir als Hinweis für diese Entwicklungsrichtung ansehen möchten (Tx. 25, vgl. auch Tafel III, 2):

*Charakterart:*

+1 Hs *Pimpinella saxifraga* L.

*Differentialarten der Assoziation gegen andere Mesobromion-Assoziationen:*

1.2 Hc *Carex pulicaris* L.

2.1 Hs *Potentilla erecta* (L.) Raeuschel

+1 Hs *Centaurea nigra* L.

*Differentialarten der Subassoziation von Sesleria coerulea:*

2.2 Hs *Agrostis tenuis* Sibth.

1.2 Hc *Molinia coerulea* Moench

*Begleiter:*

+ Gmp *Lycoperdon caelatum* Bull.

+1 Hc *Briza media* L.

2.2 Hc *Festuca rubra* L.

+1 Grh *Carex flacca* Schreb.

+2 Chs *Rosa spinosissima* L.

+2 Hs *Lotus corniculatus* L.

+2 Hs *Galium verum* L.

+1 Hs *Succisa pratensis* Moench

+1 Hros *Leontodon taraxacoides* (Vill.) Mérat

*Azidophile Arten aus dem Ulicion:*

4.3 Chs ↓ *Ulex europaeus* L.

+1 Hs *Hypericum pulchrum* L.

1.1 Hros *Viola canina* L. em. Rchb.

2.2 Chs ↓ *Calluna vulgaris* (L.) Hull

+1 Hros *Hypochoeris radicata* L.

Auf diesem Esker konnte beginnende Podsolierung mit schwach ausgeprägtem A<sub>2</sub>- und B-Horizont festgestellt werden. Da die Versauerung auf den Eskern aber anscheinend langsam vonstatten geht, ist das reine Antennarietum seslerietosum als ausgesprochen kalkstete Gesellschaft auf größeren Flächen gut ausgebildet.

Auch auf reiner Kalkunterlage führt aber die Versauerung zum Ulicion.

2. *Camptothecio-Asperuletum cynanchicae*  
ass. nov.

Eine der floristisch interessantesten Rasengesellschaften der W-Küste Irlands, die meist auf Flugsand über Moräne vorkommt, die *Camptothecium-Asperula cynanchica*-Ass., war zur Zeit unseres Besuches im schönsten Blütenschmuck von *Galium verum*, *Anthyllis vulneraria* und besonders *Asperula cynanchica*, in den die Purpurpunkte der *Anacamptis* eingestreut waren. Der durchlässige, kalkreiche Sandboden erwärmt sich leicht und begünstigt das Vorkommen thermophiler Orchideen, die sich hier mit der subalpin-alpinen *Gentiana verna* zusammenfinden. Die bemerkenswerteste Art, *Neotinea intacta*, ist ausgesprochen mediterran. Sie fehlt ganz W-Frankreich und ist auch in Spanien selten. Ihre Hauptverbreitung liegt im Mittelmeergebiet. Sie dürfte mit andern irisch-lusitanischen Arten (*Trichomanes radicans*, *Saxifraga geum*, *S. spathularis* usw.) zu den ältesten Bestandteilen der irischen Flora gehören.

*Neotinea*, die wir hier als Charakterart des *Camptothecio-Asperuletum cynanchicae* aufführen, kommt übrigens möglicherweise auch in anderen Bromion-Gesellschaften Irlands vor (siehe Karte bei Praeger 1934, 158).

Die schwach bis mäßig beweidete Gesellschaft kann als natürliche Rasenvegetation angesprochen werden. Ihre Zugehörigkeit zum Mesobromion steht außer Frage; sie ist die mit wärmeliebenden Arten am reichsten ausgestattete Assoziation dieses Verbandes in Irland. Ihr Minimal-Areal dürfte etwa 4 m<sup>2</sup> betragen.

Unsere Aufnahmen gliedern sich in 3 Subassoziationen (Tabelle 40).

a) Subass. von *Carex arenaria*

Flache Küsten-Dünen über Silikatfels bei Roundstone, Co. Galway, die noch geringe Zufuhr frischen Meeressandes erhalten, tragen eine nicht ganz geschlossene Initialphase unserer Assoziation, die sich durch einige echte Dünenpflanzen und andere Differentialarten unterscheidet (*Syntrichia*, *Carex arenaria*, *Poa pratensis humilis* und *Sedum acre*). Diese aus dem Koelerion albescens übergreifenden Arten spiegeln den beweglichen Boden am besten wider.



b) Subass. von *Rhytidiadelphus squarrosus*

Etwas ältere Dünen über einem Moränenkliff bei Ballyvaughan, Co. Clare, die infolge ihrer Höhe über dem Meere (Abb. 5) keine Überwehung von frischem Sand mehr erhalten, tragen die Subassoziaton von *Rhytidiadelphus squarrosus*, die als Altersstufe der vorigen angesehen werden muß, weil sie auf ein *Syntrichia*-reiches Stadium folgt und offenbar auf kalkärmerem Boden wächst, wie die Moose unter den Differentialarten zeigen. Ob auch die auf *Thymus Drucei* schmarotzende *Orobancha alba* schwach kalkfliehend ist, wissen wir nicht.

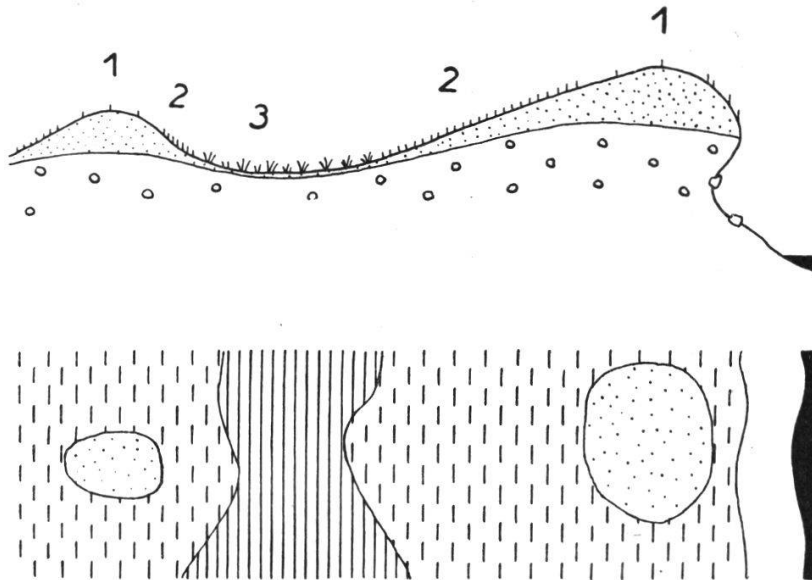


Abb. 5. Verteilung der Subassoziationen des Camptothecio-Asperuletum auf Dünen über Moräne bei Ballyvaughan.

- 1 = Subass. von *Carex arenaria*.
- 2 = Subass. von *Rhytidiadelphus squarrosus*.
- 3 = Subass. von *Sesleria coerulea*.

c) Subass. von *Sesleria coerulea*

In Vertiefungen zwischen den Dünen bei Ballyvaughan, Co. Clare, an denen die gewiß kalkreiche Grundmoräne nur wenig von Flugsand überdeckt ist, und auch auf kompaktem Kalk an der Küste von Black Head (Burren), Co. Clare, lebt die Subassoziaton von *Sesleria coerulea*, die sich durch ihre Differentialarten der *Sesleria*-Subass. des Antennarietum hibernicae nähert.

TABELLE 40

## Camptothecio-Asperuletum cynanchicae

		Subass. von <i>Sesleria coerulea</i>			Subass. von <i>Carex arenaria</i>			Subass. von <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>		
Nr. der Aufnahme		163	114	125	210	211	142	162	164	115
Autor		Tx	BB	BB	Tx	Tx	BB	Tx	Tx	BB
Exposition		.	flach	N	.	S	W	.	.	W
Neigung		.	.	20°	.	10°	10°	.	.	5°
Grösse der Probeffläche (m²)		.	100	c. 20	.	.	100	100	50	100
Veget.-Bedeckung %		.	100	100	95	100	100	100	.	100
Artenzahl		44	39	39	23	26	21	34	39	33
<i>Charakterarten:</i>										
Hc	<i>Koeleria gracilis</i> Pers.	+2	+	+	.	2.2	.	2.2	1.2	1.1
Brr	<i>Entodon orthocarpus</i> (La Pyl.) Lindb.	+2	.	.	+2	1.2	.	.	+2	.
Hs	<i>Gentiana verna</i> L.	.	.	+1	.	.	.	2.1	1.2	+
Gb	<i>Neotinea intacta</i> Rehb. fil.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Chs	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Differentialarten der Subassoziationen:</i>										
Hc	<i>Sesleria coerulea</i> (L.) Ard.	3.4	4.5	4.5	.	.	.	.	.	.
Chs	<i>Antennaria hibernica</i> Br.-Bl.	2.3	+	(+)	.	.	.	.	.	.
Hs	<i>Carlina vulgaris</i> L.	+1	+	+	.	.	.	.	.	.
Hs	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	2.3	+	.	.	.	.	.	.	.
Grh	<i>Poa pratensis</i> L. var. <i>humilis</i> Ehrh.	.	.	.	+1	+	1.1	.	+	.
Grh	<i>Carex arenaria</i> L.	.	.	.	1.1	1.1	+1	.	.	.
Chsucc	<i>Sedum acre</i> L.	.	.	.	+2	+2	+	.	.	.
Chp	<i>Syntrichia ruralis</i> (L.) Brid.	.	.	.	2.2	2.2	.	.	.	.
Chp	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (L.) Warnst.	.	.	.	.	+2	.	+2	1.2	+
Gb	<i>Orobanche alba</i> Steph.	.	.	.	.	.	.	+2	+1	+
Brr	<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Br. eur.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.
<i>Verbands- und Ordnungscharakterarten:</i>										
H	<i>Asperula cynanchica</i> L.	2.2	+	2.2	2.2	2.2	3.2	2.3	3.3	3.2
Hs	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	.	+	.	+2	.	+	1.1	1.1	+
Gb	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	+1	+	.	.	.	.	2.1	+	+
T	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds.	2.1	+	.	.	.	.	.	+1	1.1
Hs	<i>Centaurea scabiosa</i> L.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
T	<i>Gentiana amarella</i> L.	(+)	.	.	.	.	.	.	+1	.
T	<i>Gentiana campestris</i> L. ssp. <i>campestris</i> (L.)	+1	.	.	.	.	.	.	.	.
Hc	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P. B.	.	.	+	.	.	.	.	.	.



Begleiter:

Hros	<i>Plantago lanceolata</i> L.	+1	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+
Hrept	<i>Trifolium repens</i> L.	+1	+	+	+1	+2	+	+	+
Hs	<i>Lotus corniculatus</i> L. (210 = subvar. <i>crassifolius</i> [Pers.] Ser.)	+1	1.1	.	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2
Hc	<i>Festuca rubra</i> L. subvar. <i>pruinosa</i> Hack.	2.3	.	+	3.3	3.5	2.3	4.3	2.2
Hs	<i>Galium verum</i> L.	.	+	(+)	1.2	2.2	2.1	2.1	2.2
Hros	<i>Leontodon taraxacoides</i> (Vill.) M érat (210/11 = fo. <i>lasioleucus</i> [Bisch.] Sch. et Thell.)	+1	+	.	+	+	+	+1	.
Hros	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	+1	.	+	+	+2	+	+	+
Br	<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. eur.	+2	.	+	2.3	4.4	4.4	3.3	+
Grh	<i>Carex flacca</i> Schreb.	1.1	2.1	2.1	.	.	2.1	2.1	2.1
T	<i>Linum catharticum</i> L.	1.2	+	+	+	+	+	+1	+
Br	<i>Scleropodium purum</i> (L.) Limpr.	+2	+	.	+2	.	+2	2.2	1.2
Hs	<i>Achillea millefolium</i> L.	.	+	.	2.2	2.1	1.1	+	.
T	<i>Euphrasia nemorosa</i> Pers. in Wallr. (114, 125, 115 = spec.)	1.2	+	+	.	.	.	+1	1.1
Hs	<i>Polygala dubia</i> Bellyneck	+	+	+	.	.	.	+	1.2
Hros	<i>Hieracium pilosella</i> L.	+1	+	.	.	.	+	1.1	+
Chr	<i>Thymus Drucei</i> Ronn. em. J alas	.	+	1.2	.	2.3	.	3.3	.
Hs	<i>Campanula rotundifolia</i> L.	.	+	.	.	.	.	.	.
Hrept	ssp. <i>rotundifolia</i> (L.) Witasek	.	+	1.2	.	2.1	1.2	1.1	+
Hs	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	.	+	.	2.1	+	.	+	1.1
Hs	<i>Senecio Jacobaea</i> L.	+	.	.	+	+	+	+	.
Hc	<i>Briza media</i> L.	+2	1.1	.	1.1	1.1	.	+	+
Hc	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	.	+	.	.	.	.	.	.
Hros	<i>Viola silvestris</i> Lam. em. Rehb.	+1	+	1.1	.	.	.	.	.
Hs	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L.	+1	+	.	.	.	+	.	.
Gb	<i>Gymnadenia conopea</i> (L.) R. Br.	+1	+	.	.	.	.	.	.
T	<i>Centaurium umbellatum</i> Gilib.	+	+	.	.	.	.	+	.
Hs	<i>Prunella vulgaris</i> L.	+1	+	.	.	.	.	+	.
Hs	<i>Succisa pratensis</i> Moench	1.2	1.1	.	.	.	.	+	.
Hros	<i>Plantago maritima</i> L.	+2	+	+	.	.	.	(+)	+
Hs	<i>Primula veris</i> L. em. Huds.	+1	.	+	.	.	+	.	.
Hs	<i>Trifolium pratense</i> L.	+1	.	+	.	.	.	+	.
Hc	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	1.2	.	+	.	.	.	+	.
Hsc	<i>Vicia cracca</i> L.	.	+	+	.	.	.	+	.
T	<i>Medicago lupulina</i> L.	.	+	.	.	.	.	+	+
Hros	<i>Bellis perennis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chr	<i>Cerastium caespitosum</i> Gilib.	.	.	.	1.1	1.1	.	.	.

Außerdem kommen vor (je zweimal): Chp *Ditrichum flexicaule* (Schleich.) Hampe in Aufn. 163: 2.2, in 115: +; Brr *Hypnum cupressiforme* L. var. *lacunosum* Brid. in 163: 1.2, in 115: 1.2; Hc *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh. in 114: +, in 125: 1.1; Gb *Orchis Fuchsii* Druce in 114 und 125: +; Brr *Thuidium delicatulum* (L.) Mitten + spec. in 125: ±, in 164: +.2; Chs *Rosa spinosissima* L. in 125: 1.2, in 164: (+); Chr *Cerastium tetrandum* Curt. in 211: 1.1, in 115: +; Hros *Viola canina* L. em. Reh. in 162 und 164: 1.1; nur einmal kommen vor in Aufn. 163: Chl *Cladonia* (Hill) Web. spec. +.1, *Scapania aspera* Bernet 1.2, Chp *Fissidens* Hedw. spec. +, Chp *Trichostomum crispulum* Bruch var. *elatum* Schimp. 1.2, Brr *Campylium chrysophyllum* (Brid.) Bryhn +.2, Brr *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitten 1.2; in 125: Chp *Breutelia chrysocoma* (Dicks.) Lindb. 1.2, Brr *Neckera crispa* (L.) Hedw. +, Brr *Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) Warnst. +, Grh *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn +, Hc *Festuca ovina* L. (+), Hc *Anthoxanthum odoratum* L. +, Hc *Carex pulicaris* L. +, Gb *Listera ovata* (L.) R.Br. +, Hs *Potentilla erecta* (L.) Raeuschel 1.1, Hs *Geranium sanguineum* L. +.1, Hs *Hypericum pulchrum* L. +; in 210: Hs *Rumex acetosella* L. +; in 211: T *Arenaria serpyllifolia* L. 1.2, Hros *Taraxacum* spec. +.1; in 142: Grh *Agropyron junceum* (Juslen.) P.B. +, Hs *Rumex acetosa* L. +, Hros *Plantago coronopus* L. +; in 162: Hc *Festuca rubra* L. subvar. *pruinosa* Hack. fo. *pseudoarenaria* R. de Lit. +.2, Hs *Arabis hirsuta* (L.) Scop. +, T *Euphrasia salisburgensis* Funck +; in 164: Brr *Acrocladium cuspidatum* (L.) Lindb. fo. *reptans* (Warnst.) +.2; in 115: Brr *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Br. eur. +, Hc *Dactylis glomerata* L. +, Hros *Viola Riviniana* Reh. +, Chr *Thymus Drucei* Ronn. em. Jalas 1.2.

#### Fundorte:

- Tx. 162: Schwach beweidete Düne über Moränen-Kliff (30 m von der Kliffkante entfernt) bei Ballyvaughan, Co. Clare.  
 Tx. 163: Moräne mit schwacher Sandüberwehung bei Ballyvaughan, Co. Clare.  
 BB. 114: Ebenda.  
 BB. 125: Felsbänder (Kalk), 30 m ü. M. an der Küste sw von Black Head (Burren), Co. Clare.  
 Tx. 210: Beweideter Trockenrasen auf älteren Dünen bei Roundstone, Co. Galway.  
 Tx. 211: In der Nähe von Tx. 210. Noch ältere Düne, aber noch schwach überweht.  
 BB. 142: Roundstone, Co. Galway. Mäßig beweideter Trockenrasen auf alten Dünen. 5—10 m ü. M.  
 Tx. 164: In der Nähe von Tx. 162 zwischen Dünen.  
 BB. 115: Ebenda. Fuß der berasteten Dünen gegen den Strand.

So zeigt auch das *Camptothecio-Asperuletum cynanchicae* eine deutliche Abhängigkeit seiner Subassoziationen vom Substrat (Abb. 5).

Die Böden der Subassoziation von *Sesleria* sind reine Humuskarbonatböden, kalkreich bis obenhin und äußerst trocken und leicht erwärmbar. Die Vegetation war z. Zt. der Aufnahme hier stark verbrannt, während die Esker-Subass. des *Antennarietum* nur an den extremsten Stellen Trockenschäden aufwies.

Zu unseren größten Überraschungen gehörte es, im Juli 1949 im Vegetationskleid der eu-atlantischen «Grünen Insel» enorme

Trockenschäden festzustellen. Der Karte der Niederschlagsverteilung entsprechend, nahmen sie beim Grünland von E nach W langsam ab, so daß die Trockengebiete der Insel auch am Aussehen der Pflanzengesellschaften erkennbar waren.

TABELLE 41

*Abnahme der Trockenschäden in irischen Pflanzengesellschaften  
im Sommer 1949*

Schäden stark	→	Schäden gering
Aira praecox- Sedum anglicum- Ass.	Antennarietum hibernicae Subass. v. Subass. v. Poly- Sesleria gala dubia	Centaureo-Cynosuretum (nur im E u. SE Irlands)

Während im Centaureo-Cynosuretum S-Irlands (z. B. bei Waterford und Wexford) nur die Obergräser verdorrt waren, zeigten bei Dublin nur noch die Rosetten von *Bellis perennis*, *Taraxacum officinale*, *Leontodon autumnalis*, *Plantago maior* und *Achillea millefolium* lebendiges Grün in dem gelbbraunen Rasen. Aber schon bei Tullamore (Co. Offaly) nahmen diese Schäden stark ab, um bei Birr (Co. Offaly) nur noch eben bemerkbar zu sein.

In anderen Gesellschaften haben wir starke Trockenschäden besonders an *Ulex europaeus* und *Erica cinerea* im Ericeto-Caricetum binervis auf südexponierten Felsen se Killarney (Co. Kerry) beobachtet.

### 3. *Asperuleto-Dryadetum* ass. nov.

Die Dryas-Vegetation, ein Juwel der irischen Botaniker, erreicht auf den verkarsteten Kalkflächen der Burren an der S-Küste der Galway-Bay eine so üppige Entwicklung wie kaum irgendwo in den mitteleuropäischen Gebirgen (vgl. Tafel III, 1; Tansley 1939, phot. 221).

Wie die mit ihr vergesellschaftete *Sesleria coerulea* — beide Arten reichen in den Alpen bis 3000 m — wächst sie hier in unmittelbarer Meeresnähe mit dem mediterran-montanen *Helianthemum canum* zusammen und genießt bei völliger Schneefreiheit eine mittlere Januarwärme von etwa +5,5° C!

Dieses bioklimatisch einzigartige Zusammentreffen gelangt auch in der Zusammensetzung der Gesellschaft zum Ausdruck: zum häufigsten Begleiter von *Dryas* in den Alpen, *Sesleria coerulea*, gesellt sich zwar auch hier wie in Mitteleuropa vereinzelt *Euphrasia salisburgensis*: ein Hinweis auf den Seslerion coeruleae-Verband der mitteleuropäischen Hochgebirge. Aber dazu kommt

TABELLE 42

*Asperuleto-Dryadetum*

		Subass. v. <i>Helianthemum canum</i>			Subass. v. <i>Breutelia chrysocoma</i>			
		Nr. der Aufnahme	169	170	118	124	178	180
		Autor	Tx	Tx	BB	BB	Tx	Tx
		Exposition	.	.	SW	W	NW	NW
		Neigung	.	.	2-5°	10°	20°	30°
		Grösse der Probestfläche (m²)	1	.	4	10	.	20
Charakterarten:		Artenzahl	17	27	33	24	31	34
Chvel	<i>Dryas octopetala</i> L.		4.3	3.4	3.3	4.4	4.3	4.3
Chs	<i>Helianthemum canum</i> (L.) Baumg.		+2	+2	2.2	.	.	.
T	<i>Euphrasia hirtella</i> Jord. ap. Reut.		.	+2	.	.	.	.
Chp	<i>Trichostomum hibernicum</i> (Mitt.) Dixon		.	.	.	.	.	1.2
Differentialart der Assoziation (gegen andere irische Komplexion-Assoziationen):								
Hs	<i>Geranium sanguineum</i> L.		+1	+1	+°	+°	2.2	+2
Differentialarten der Subassoziationen:								
Hros	<i>Plantago maritima</i> L.		1.2	1.2	+2	.	.	.
Chp	<i>Breutelia chrysocoma</i> (Dicks.) Lindb.		.	.	.	1.2	1.2	2.3
Hs	<i>Hypericum pulchrum</i> L. v. <i>procumb.</i> Rostrup		+	.	.	1.1	+2	+2
Hros	<i>Viola Riviniana</i> Rehb.		.	.	+	+	+1	+1
Brr	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (L.) Warnst.		.	.	.	1.2	1.2	.
Erbandscharakterarten:								
Hs	<i>Asperula cynanchica</i> L.		(+2)	2.2	+1	1.2	2.2	+2
Hs	<i>Carlina vulgaris</i> L.		(+)	+1	+	+	+1	+1
Hc	<i>Koeleria gracilis</i> Pers.		.	.	+1	.	+2	1.2
Hs	<i>Polygala dubia</i> Bell.		.	.	.	.	+	+
Grh	<i>Carex caryophyllaea</i> Latour.		.	.	+1	.	.	.
Gb	<i>Orchis morio</i> L.		.	.	+	.	.	.
Hs	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.		.	.	+	.	.	.
Chs	<i>Antennaria hibernica</i> Br.-Bl.		.	.	.	.	.	+2
Beigleiter:								
Hc	<i>Sesleria coerulea</i> (L.) Ard.		3.3	2.2	3.2	3.2	2.1	3.2
Grh	<i>Carex flacca</i> Schreb.		2.2	2.1	+	+	+	1.1
Chp	<i>Thymus Drucei</i> Ronn. em. Jalas		2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2
Hc	<i>Festuca rubra</i> L.		+2	2.2	.	+	2.2	1.2
T	<i>Linum catharticum</i> L.		1.1	.	1.1	+	+	+1
Hros	<i>Plantago lanceolata</i> L.		+	.	+	+	+1	+1
Hs	<i>Campanula rotundifolia</i> L.		.	+2	+	+	+1	1.1
Hs	<i>Succisa pratensis</i> Moench		1.1	+1	1.1	.	.	1.1
Hs	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeuschel		+1	.	.	+	+2	1.1
Brr	<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitten		.	3.3	+2	+	1.3	.
Brr	<i>Neckera crispa</i> (L.) Hedw.		.	+2	+	+	.	2.3
Hs	<i>Lotus corniculatus</i> L.		.	+2	1.1	+	.	+2
T	<i>Rhinanthus minor</i> L. s. str.		1.1	+1	.	.	.	+
Brr	<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. eur.		.	+2	+	+	.	.
Chp	<i>Tortella tortuosa</i> (L.) Limpr.		.	+2	+	.	1.2	.
Chl	<i>Cladonia rangiformis</i> Hffm.		.	+2	+2	.	.	+2
Chp	<i>Dicranum scoparium</i> (L.) Hedw.		.	.	2.2	2.2	(+2)	.
Brr	<i>Hypnum cupressiforme</i> L. + spec.		.	.	1.2	.	3.4	1.2?
Brr	<i>Scleropodium purum</i> (L.) Limpr.		.	.	+	.	1.2	1.2
Gb	<i>Epipactis atropurpurea</i> Rafin.		(+)	.	(+)	.	.	.
Chp	<i>Fissidens cristatus</i> Wilson		.	+2	.	.	.	+2
Brr	<i>Neckera complanata</i> (L.) Hüben.		.	+2	.	.	.	1.3
Chp	<i>Ditrichum flexicaule</i> (Schleich.) Hampe		.	.	+	.	.	+2
Hc	<i>Carex pulicaris</i> L.		.	.	.	1.2	+2	.
Hs	<i>Galium verum</i> L.		.	.	.	+	+1	.
Chs	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull		.	.	.	.	(+2)	+2

Außerdem kommen vor in Aufn. 170: Chp *Trichostomum mutabile* Bruch +.2, Chp *Campylium chrysophyllum* (Brid.) Bryhn +.2, Brr *Hypnum cupressiforme* L. var. *lacunosum* Brid. +.2, Chr *Cerastium caespitosum* Gilib. +, Hs *Solidago virga-aurea* L. +; in Aufn. 118: Chl *Cladonia pyxidata* (L.) Fr. +, Hc *Festuca capillata* Lam. 1.2, T *Euphrasia salisburgensis* Funck 1.1, Hs *Achillea millefolium* L. +; in Aufn. 124: Chvel *Empetrum nigrum* L. (+); in Aufn. 178: Brr *Mnium* L. spec. +.2, Brr *Thuidium* Br. eur. spec. +.1, Hc *Anthoxanthum odoratum* L. +, Hc *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh. +.2, Hrept *Trifolium repens* L. +.1; in Aufn. 180: Brr *Scapania gracilis* (Lindb.) Kaalaas +.2, Brr *Scapania nemorosa* Dum. +.2, Brr *Frullania tamarisci* (L.) Dum. 1.3, Hros *Hypochoeris radicata* L. (+).

#### Fundorte:

Burren-Küste s Black Head, Co. Clare, an der s Galway-Bay in verschiedener Höhe bis ca. 100 m ü. M.

eine ganze Reihe thermophiler Bromion-Arten, die für die floristische Verwandtschaft der Assoziation mit dem Bromion zeugen. Es sei hier daran erinnert, daß *Dryas* (wie *Sesleria coerulea*) auch an ihrer unteren Verbreitungsgrenze in den Alpen in das Bromion mit xerischer Begleitflora (*Asperula cynanchica*, *Globularia Willkommii* usw.) eindringt, worauf der eine von uns schon 1921 (Br.-Bl., Schedae Fl. Raet. exs. No. 350) aufmerksam gemacht hat. Auch in der *Carlina vulgaris*-*Carex sempervirens*-Ass. Lutz et Paul 1947, einer Bromion-Gesellschaft der Buckelwiesen bei Mittenwald in Oberbayern, tritt *Dryas* in einer besonderen Variante auf.

*Dryas*-Teppiche von homogener Zusammensetzung erreichen an den Burren 10 m<sup>2</sup> und mehr Ausdehnung. Sie sind reichlich von Moosen durchsetzt und entfalten eine äußerst wichtige aufbauende und bodenbildende Wirkung, die unter dem extrem ozeanischen Klima zu rascher Versauerung führt.

Nach ihrer mehr oder weniger weit fortgeschrittenen Entwicklung lassen sich zwei Subassoziationen unterscheiden (Tab. 42.) Der Optimalphase des *Asperuleto-Dryadetum* entspricht die *Helianthemum canum*-Subass. auf sehr flachgründigem Plattenkalk. Die Erstbesiedlung beginnt hier mit *Dryas*, *Helianthemum canum* und *Sesleria*. Die *Breutelia*-Subass. dagegen zeigt die einsetzende Versauerung der mit der Zeit angereicherten humosen Feinerde an. Außer kalkmeidenden Moosen ist in dieser Subassoziation fast stets *Hypericum pulchrum* mit etwas herabgesetzter Lebenskraft in einer niederliegenden Form (var. *procumbens* Rostrup) zu finden, wogegen die typischen Kalkmoose (*Campothecium lutescens*, *Ctenidium molluscum*, *Tortella tortuosa*) wohl

in der *Helianthemum canum*-Subass. häufiger sind. Die Subassoziation von *Breutelia* stellt gewissermaßen ein Bindeglied zum Breutelio-Seslerietum (Tab. 38) dar.

Schließlich folgt mit zunehmender Humusbildung eine azidophile Heide mit *Rosa spinosissima*, *Calluna vulgaris*, *Lathyrus montanus* u. a. Arten (Tab. 43), die der ständige heftige Wind niedrig hält. *Calluna vulgaris* kann sich nur an etwas geschützten Stellen entwickeln. Diese Heide muß wohl als Initial-Gesellschaft des Ericeto-Caricetum binervis (Tab. 52) aufgefaßt werden.

TABELLE 43

Folge-Gesellschaft des *Asperuleto-Dryadetum* an der Burrenküste bei Black Head (Co. Clare)

		Tx 170a	Tx 179
Grh	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	v	1.1
Chs	<i>Rosa spinosissima</i> L.	v	1.2
Hs	<i>Lathyrus montanus</i> Bernh.	v	+1
Chs	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	v	3.3
Hc	<i>Koeleria gracilis</i> Pers.	v	.
Hs	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	v	.
Chs	<i>Erica cinerea</i> L.	v	.
Hc	<i>Sieglingia decumbens</i> (L.) Bernh.	.	1.2
Hs	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeuschel	.	1.1
Chs	<i>Empetrum nigrum</i> L.	.	1.2
Chs	<i>Rubia peregrina</i> L.	.	1.1
Chs	<i>Antennaria hibernica</i> Br.-Bl.	.	1.2
			u. a.

Ebenso wie das Breutelio-Seslerietum (Tab. 38) war wohl auch das Asperuleto-Dryadetum, wenigstens in großen Teilen seines heutigen Areals, von Natur aus waldfrei. Wieweit diese Herkunft auch für die Sesleria-Subassoziationen des Antennarietum hibernicae (Tab. 39) und des Camptothecio-Asperuletum cynanchicae (Tab. 40) gilt, ist eine offene Frage. Die Ursachen für die Waldfeindlichkeit der Standorte dieser Gesellschaften sind im Relief und der dadurch bedingten Armut an Feinerde, in der Trockenheit des Bodens und in der ausdörrenden Wirkung des Windes zu suchen. Doch darf nicht vergessen werden, daß Holzentnahme durch den Menschen, Brand und vor allem die Beweidung die einstigen natürlichen Blößen außerordentlich erweitert haben.

Anhang: Sedo-Saginetum nodosae Br.-Bl. 1950

Auf offenem Kalkfels mit sehr wenig dunkelbrauner, stark humoser Feinerde, die sich stark erwärmt, fanden wir bei Killina-



boy nahe Corofin, Co. Clare, eine bemerkenswerte Therophyten-Sedum-Gesellschaft. Unsere Aufnahme (BB. 152) enthält auf 4 m<sup>2</sup> bei 60% Veg.-Bed. folgende Arten:

*Territoriale Charakterarten:*

3.3 Chsucc *Sedum album* L.

2.2 Chsucc *Sedum acre* L.

*Begleiter:*

+ Hc *Koeleria gracilis* Pers.

+ T *Trifolium procumbens* L.

+ Hc *Festuca rubra* L.

+ T *Torilis nodosa* Gaertn.

+ T *Cerastium tetrandrum*  
Curt.

+ Chr *Thymus Drucei* Ronn. em.  
Jalas

1.1 Hs *Sagina nodosa* (L.) Fenzl

+ T *Veronica arvensis* L.

+ T *Erophila verna* Chevall.

+ Hros *Taraxacum officinale*

+ T *Saxifraga tridactylitis* L.

Web. coll.

*Moose und Flechten:*

+ Hth *Peltigera canina* (L.)  
Willd.

1.2 Brr *Abietinella abietina* (L.)  
C. Müll.

+ 2.2 Chp *Ditrichum flexicaule*  
(Schleich.) Hampe

2.2 Brr *Camptothecium lutescens*  
(Huds.) Br. eur.

+ Chp *Trichostomum* Hedw. em.  
Limpr. spec.

1.2 Brr *Hypnum cupressiforme* L.

1.2 Brr *Thuidium* cf. *Philiberti*  
Limpr.

2.2 Chp *Rhytidiadelphus squarrosus* (L.) Warnst.

Wir gehen wohl nicht fehl in der Annahme, daß auch diese Gesellschaft ohne Zutun des Menschen entstanden und als natürlich anzusprechen ist, wenn sie auch, wie andere Rasen-Gesellschaften Irlands, durch die Waldvernichtung an Raum gewonnen haben dürfte.

Die systematische Stellung des Sedo-Saginetum nodosae ist nach dieser einen Aufnahme nicht sicher zu entscheiden.

In einem anderen Bestande derselben Gesellschaft wurden daselbst noch Hc *Minuartia verna* Hiern und T *Scleropoa rigida* Griseb. notiert.

**2. Verband: *Koelerion albescentis* Tx. 1937<sup>1</sup>**

*Viola Curtisii*-*Syntrichia ruralis*-Ass. ass. nov.

Die älteren Dünen der irischen Küsten, die wir im Gebiet von Sligo bei Mallaranny (Co. Mayo) und bei Glenbeigh (Co. Kerry) untersuchen konnten, werden, wie an allen Küsten W- und NW-

<sup>1</sup> Dieser Verband wird von Tx. (Tüxen u. Preising 1951) zu der Ordnung Festuco-Sedetalia (S. 343) gerechnet.

Europas, von niedrigen moosreichen Rasen bedeckt, in denen die Dünen aufbauende *Ammophila arenaria* nur noch mit reduzierter Vitalität ein latentes Dasein (V a n D i e r e n 1934) fristet.

Im Verlaufe der Dünenbildung stellen sich schon früh *Galium verum litorale*, *Lotus crassifolius* (vgl. Seite 255) und *Carex arenaria* ein und gewinnen an Ausbreitung in dem Maße, wie die Sandzufuhr vom Meere und damit die Ernährung des Euphorbio-Ammophiletum nachläßt. Die kalkliebenden Moose *Syntrichia ruralis* und *Camptothecium lutescens* sowie die Dünen-Therophyten folgen bald. Sie bauen eine besondere Dünen-Gesellschaft auf, die an den Küsten des Kontinents nicht vorkommt (Tab. 46). In England wäre sie vielleicht zu erwarten. Obwohl *Koeleria albescentis* DC., ein wichtiges Gras der atlantischen Festland-Dünen, in Irland fehlt, kann kein Zweifel an der systematischen Zugehörigkeit der Viola Curtisii-Syntrichia ruralis-Ass. zum Koelerion albescentis-Verbande bestehen.

Der Übergang von den Weißdünen mit dem Euphorbio-Ammophiletum zu den «Grauen» Dünen mit der Viola Curtisii-Syntrichia ruralis-Ass. ist in der Regel ziemlich schroff. Den meisten Dünen der irischen Küste fehlt die aufbauende Ammophila-Gesellschaft heute überhaupt, weil die Dünen in Abbruch liegen. Daher stößt hier unsere Assoziation bis fast unmittelbar an den Strand vor.

Unter ihrem Rasen liegt der Sand nahezu fest und wird höchstens ganz oberflächlich und örtlich ein wenig vom Winde verlagert. Er ist schwach humos, trocken und wohl meistens kalkhaltig (vgl. S. 255). Der niedrige, locker geschlossene Teppich unterliegt starker Beweidung durch Kaninchen, deren Baue zahlreich über die flachen Dünen zerstreut sind (Tafel IV, 1).

Wir unterscheiden 2 Subassoziationen (Tab. 46), von denen die eine (Subass. von Anagallis arvensis) nur in SW-Irland (Glenbeigh, Co. Kerry) gefunden wurde, während die andere, die Subass. von Peltigera canina, sowohl dort (Aufn. 267), als auch bei Mallaranny (Co. Mayo) und im Gebiet von Sligo vorkommt, also offenbar viel verbreiteter ist.

Die Subassoziaton von Anagallis entspricht wohl einem jüngeren, offeneren, die Subassoziaton von Peltigera einem älteren, dicht geschlossenen Entwicklungsstadium der Dünen. Diese moos-



reiche Subassoziation läßt sich wiederum (nach unseren Aufnahmen) in 2 Varianten gliedern, die sich schon durch ihre Artenzahl unterscheiden. Die artenreiche Variante von *Ditrichum flexicaule* wächst offenbar auf kalkreicherem Sand, wie dieses Moos, *Ranunculus bulbosus* und *Abietinella abietina* zeigen.

Tabelle 46 siehe Anhang

Fundorte (vgl. Abb. 10b, S. 359):

- Tx. 253: Junge Dünen auf der Nehrung von Rossbeigh (Co. Kerry), von Karnickeln und Rindern stark beweidet.  
Tx. 258: Ältere Dünen ebenda gegen das Haff, stark beweidet.  
Tx. 262: Ältere Düne ebenda.  
Tx. 263: Mulde zwischen älteren Dünen an der E-Seite der Nehrung von Rossbeigh.  
Tx. 264: Ältere Düne dicht am e Abbruchufer der Nehrung von Rossbeigh (Co. Kerry).  
Tx. 265: Mulde zwischen älteren Dünen am E-Ufer in der Mitte der Nehrung von Rossbeigh.  
Tx. 266: Kleine Dünen in großem Dünental auf der Nehrung von Rossbeigh.  
Tx. 267: Ältere Dünen auf der Nehrung von Rossbeigh. E-Seite am Ansatz des Dammes zum Festland. Stark beweidet von Karnickeln und Rindern.  
Tx. 66: Strandhill (Co. Sligo). Mulde zwischen jüngeren Dünenkuppen. Sehr starke Weide und Düngung durch Karnickel.  
Tx. 67: Ebenda, in der Nähe.  
Tx. 65: Ebenda, ältere Dünen.  
BB. 64: Dünen bei Strandhill (Co. Sligo).  
Tx. 69: 2 km n davon, sehr alte Dünen, stark von Karnickeln beweidet.  
Tx. 91: 1 m hohe alte Düne hinter *Pinus pinaster*-Forst bei Mullaghmore (Co. Sligo).  
Tx. 95: Flacher Hang einer niedrigen alten Düne nahe Tx. 91.  
Tx. 107, 106: Alte flache Dünen s Mallaranny (Co. Mayo).

Bei Mullaghmore, Co. Sligo, findet sich in geringer Entfernung von der Küste eine frische bis stellenweise feuchte Flugsand-Ebene mit einzelnen aufgesetzten niedrigen Dünenkuppen von hohem Alter (vgl. z.B. Tab. 46, Aufn. 91, 95). Zwischen diesen niedrigen Dünen wächst ein sehr artenreicher, schwach beweideter Rasen, der neben zahlreichen Arten des *Koelerion albescentis*-Verbandes einige Arten aus der Klasse *Scheuchzeriето-Caricetea fuscae* neben trivialen Weidepflanzen und anderen Begleitern enthält. Wir vereinigen 4 nahe beieinander liegende Aufnahmen (Tx. 92—94, 96) zu der folgenden Liste:

Dünenpflanzen:

Brr	<i>Hypnum cupressiforme</i> L. var. <i>lacunosum</i> Brid.	Hs	<i>Lotus corniculatus</i> L. subvar. <i>crassifolius</i> (Pers.) Ser.
Grh	<i>Festuca rubra</i> L. subvar. <i>pruinosa</i> Hack.	Chr	<i>Thymus Drucei</i> Ronn. em. Jalas
Grh	<i>Carex arenaria</i> L.	Hs	<i>Galium verum</i> L.
Hs	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.		var. <i>litorale</i> Bréb.

Arten aus der Klasse Scheuchzeriето-Caricetea fuscae:

Grh	<i>Carex fusca</i> All.	Gb	<i>Epipactis palustris</i> Crantz
Hc	<i>Juncus articulatus</i> L.	Hrept	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.
	Hros		<i>Pinguicula vulgaris</i> L.

Begleiter:

Chr	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) Link	Hs	<i>Parnassia palustris</i> L.
Hc	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Hs	<i>Trifolium pratense</i> L. (r)
Hrept	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Hrept	<i>Trifolium repens</i> L.
Hc	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	Hsc	<i>Vicia cracca</i> L. (r)
Hc	<i>Holcus lanatus</i> L.	T	<i>Linum catharticum</i> L.
Hc	<i>Siegingia decumbens</i> (L.) Bernh.	Hs	<i>Hypericum acutum</i> Moench
Hc	<i>Dactylis glomerata</i> L. (r)	Hrept	<i>Anagallis tenella</i> Murr. (r)
Grh	<i>Poa pratensis</i> L. var. <i>humilis</i> Ehrh.	Hs	<i>Gentiana amarella</i> L.
Hc	<i>Carex pulicaris</i> L.	Hs	<i>Prunella vulgaris</i> L.
Grh	<i>Carex flacca</i> Schreb.	T	<i>Euphrasia micrantha</i> Rchb.
Hc	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC. (r)	Hros	<i>Plantago lanceolata</i> L.
Gb	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	Hros	<i>Plantago maritima</i> L.
Gb	<i>Gymnadenia conopsea</i> R. Br. (r)	Hs	<i>Succisa pratensis</i> Moench (r)
Gb	<i>Listera ovata</i> R. Br.	Hros	<i>Bellis perennis</i> L. (r)
Chr	<i>Cerastium caespitosum</i> Gilib.	Hs	<i>Senecio Jacobaea</i> L.
Hs	<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl (r)	Hs	<i>Centaurea nigra</i> L. (r)
		Hros	<i>Hypochoeris radicata</i> L.
		Hros	<i>Leontodon taraxacoides</i> (Vill.) Mér.
		Hros	<i>Leontodon autumnalis</i> L.
		Hros	<i>Taraxacum</i> Web. spec. (r)
		Hros	<i>Hieracium pilosella</i> L.

Kryptogamen:

Chl	<i>Cladonia</i> (Hill.) Web. spec.	Brr	<i>Campylium chrysophyllum</i> (Brid.) Bryhn (r)
Hth	<i>Hepaticae</i>		
Chp	<i>Ditrichum flexicaule</i> (Schleich.) Hampe	Brr	<i>Acrocladium cuspidatum</i> (L.) Lindb. var. <i>rufescens</i> Mkm. (r)
Chp	<i>Fissidens cristatus</i> Wils. (r)		
Chp	<i>Climacium dendroides</i> (Dill. ap. L.) Web. et Mohr	Brr	<i>Scleropodium purum</i> (L.) Limpr.
Brr	<i>Neckera crispa</i> (L.) Hedw.	Brr	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (L.) Warnst.
Brr	<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Br. eur.	Chp	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (L.) Warnst.
Brr	<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Br. eur.		

Es dürfte sich hier um eine Durchdringung mehrerer Gesellschaften handeln.

Auf offenbar sehr alten niedrigen Dünen an der Lagune bei Wexford fanden wir Rasen, deren Zusammensetzung je nach der Exposition der Dünenhänge stark verschieden ist, und die in

ihrer Gesamtheit nicht unerheblich von der *Viola Curtisii-Syntrichia ruralis*-Ass. abweichen (Tab. 44).

TABELLE 44  
*Älteste Dünenrasen bei Wexford*

	Nr. der Aufnahme	344	345
	Autor	Tx	Tx
	Exposition	O	S
	Neigung	10	5
	Grösse der Probestfläche (m <sup>2</sup> )	4	4
	Veget.-Bedeckung %	100	95
	Phanerogamen	90	80
	Musci	50	30
	Artenzahl	18	15
<i>Verbandscharakterarten (Koelerion albescentis):</i>			
Hc	<i>Festuca rubra</i> L. ssp. <i>eu-rubra</i> Hack. subvar. <i>pruinosa</i> Hack.	3.2	4.5
Hs	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. var. <i>maritima</i> (Schweigg.) Koch	+ .2	+ .2
Hs	<i>Galium verum</i> L. var. <i>litorale</i> Bréb.	1.2	2.2
Hs	<i>Lotus corniculatus</i> L. subvar. <i>crassifolius</i> (Pers.) Ser.	.	2.2
<i>Klassencharakterarten:</i>			
T	<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	+	1.1
Hs	<i>Ononis repens</i> L.	2.2	.
Chsucc	<i>Sedum acre</i> L.	.	1.2
<i>Begleiter:</i>			
Brr	<i>Scleropodium purum</i> (L.) Limpr.	+ .2	+ .2
T	<i>Euphrasia nemorosa</i> Pers. in Wallr.	+	+ .1
Hros	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	+	2.1
Chs	<i>Cladonia</i> (Hill) Web. spec.	+ .2	.
Brr	<i>Camptothecium lutescens</i> (Huds.) Br. eur.	3.3	.
Grh	<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Roth	+ °	.
Grh	<i>Poa pratensis</i> L. var. <i>humilis</i> Ehrh.	+ .2	.
Hc	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	1.1	.
Chs	<i>Rosa spinosissima</i> L.	+	.
Par	<i>Cuscuta epithymum</i> Murr.	+ .2	.
Chr	<i>Thymus Drucei</i> Ronn. em. J alas var. <i>neglectus</i> Ronn.	3.3	.
Hros	<i>Plantago lanceolata</i> L. var. <i>dubia</i> Wahlenb.	1.1	.
Hs	<i>Achillea millefolium</i> L.	1.1	.
Chl	<i>Cladonia rangiformis</i> Hoffm. var. <i>pungens</i> (Ach.) Wain. fo. <i>foliosa</i> Flk., Wain.	.	2.2
Chp	<i>Dicranum scoparium</i> (L.) Hedw.	.	(+)
Brr	<i>Hypnum cupressiforme</i> L. var. <i>lacunosum</i> Brid.	.	2.3
Hs	<i>Eryngium maritimum</i> L.	.	+
Hsc	<i>Convolvulus soldanella</i> L.	.	+ .1
Grh	<i>Carex arenaria</i> L.	.	+ .1

Diese Rasen dürften eine Weiterentwicklung gegen das Mesobromion darstellen.

## 2. Ordnung: Festuco-Sedetalia Tx. 1951

Die flachgründigen Silikatböden der atlantischen Domäne Europas sind durch eine äußerst charakteristische Mikrovegetation, zur Hauptsache aus Crassulaceen (besonders *Sedum*-Arten), The-

rophyten und Trockenmoosen ausgezeichnet, die in ähnlicher Zusammensetzung auch auf dem Festlande vorkommt. Der eine von uns hat die hierher gehörenden Gesellschaften als besondere Ordnung (Festuco-Sedetalia) unterschieden. Die Ordnung umfaßt mehrere Verbände und ist von Mittelportugal bis zur Bretagne und darüber hinaus bis Irland verbreitet und dürfte auch noch im südwestlichen Skandinavien vorkommen. Sie ist ausgesprochen atlantisch und unterscheidet sich von der Ordnung der Corynephoretalia durch stärkeres Hervortreten ausdauernder Phanerogamen und Polstermoose und reichliches Vorkommen azidophiler Sedum-Arten (*Sedum anglicum*, *S. arenarium*, *S. brevifolium*). Im Gegensatz zu den Corynephoretalia-Gesellschaften sind die Gesellschaften der Festuco-Sedetalia stabiler und bilden vielfach Dauer- gesellschaften auf felsigen Rohböden.

#### **Verband: Sedion anglici Br.-Bl.**

Den ziemlich artenarmen Sedum anglicum-Gesellschaften der nordatlantischen Länder entspricht in Westiberien (Nordportugal, Galizien) der artenreiche, wohl endemische Verband des Sedion arenarii, der übereinstimmende Standorte bewohnt und in der Serra d'Estrella weit über die Waldgrenze emporreicht. Das Sedion anglici Irlands ist auf das Gebiet des Blechno-Quercetum beschränkt.

Der eine von uns (Tx.) glaubt die folgende Ass. zum Thero-Airion-Verband stellen zu müssen, der sein Optimum im nord-subatlantischen Europa hat und im Westen einige Arten des ausklingenden Sedion anglici aufzunehmen scheint (vgl. Tx. 1951).

#### **Aira praecox-Sedum anglicum-Ass. ass. nov.**

Diese Pionier-Assoziation (Tab. 45) wächst auf sehr flachgründigen Silikatböden, die eine nur sehr geringe Wasserkapazität besitzen und sich rasch und stark erwärmen. Im Sommer sind die Therophyten vollständig verdorrt, weil der geringe Wasservorrat der flachen Krume längst verbraucht ist.

Ihr Minimalareal beträgt weniger als 1 m<sup>2</sup>. Wir fanden die Gesellschaft besonders häufig in SW-Irland, aber auch im NW der Insel.

[illegible]

Außerdem kommen vor: Hros *Taraxacum officinale* Web. ssp. *officinale* (Gaud.) Becherer in Aufn. 202: +, in 204: +.1; Chs *Ulex gallii* Planch. in 138: 2.2, in 164: +; Hc *Sieglingia decumbens* (L.) Bernh. in 242: +, in 167: +; T *Bromus mollis* L. var. *simplicissimus* Ces. in 243 u. 245: (+); Chp cf. *Tortula* Hedw. spec. in 244: +.2, in 245: 2.2; Brr *Scleropodium purum* (L.) Limpr. in 244: +.1, in 167: +; Chr *Cerastium caespitosum* Gilib. in 245 u. 181: +; Chp *Dicranum scoparium* (L.) Hedw. in 181: +, in 315: 1.2; nur einmal kommen vor in Aufn. 201: Hc *Anthoxanthum odoratum* L. +.1; in 202: Chp *Polytrichum attenuatum* Menz. +.2, Hros *Plantago maior* L. +.1; in 138: T *Juncus bufonius* L. +, Hc *Juncus bulbosus* L. +, Chr *Galium saxatile* L. +.3; in 243: Grh *Poa pratensis* L. var. *humilis* Ehrh. +, T *Trifolium dubium* Sibth. +, T *Linum catharticum* L. +.1; in 245: Hc *Luzula campestris* (L.) DC. +°, Hs *Achillea millefolium* L. 1.2; in 181: Chp *Trichostomum* Hedw. spec. 1.2, T *Trifolium procumbens* L. 1.1; in 167: Brr *Abietinella abietina* (L.) C. Müll. +; Chp *Rhytidia delphus squarrosus* (L.) Warnst. +.2, Brr *Hylocomium splendens* (Hedw.) Br. eur. +°; in 183: Chs *Erica cinerea* L. +.2; in 164: Chp *Racomitrium hypnoides* (L.) Lindb. 2.2; in 217: Hc *Festuca ovina* L. 1.2, Hros *Hieracium pilosella* L. +; in 315: Chl *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad. var. *racemosa* (Hffm.) Flk. 2.2, Chl *Cladonia uncialis* (L.) Hffm. +.2.

In derselben Gesellschaft wächst auf Achill Island auch das Moos *Ptychomitrium polyphyllum* (Dicks.) Fürnr.

Fundorte (vgl. Abb. 10a, S. 359):

- Tx. 198: Straßenrand, kiesig-grusig mit Torfstreu vermisch, trocken. Hochmoor nw von Craigga-more (Co. Galway).
- Tx. 201: desgl. Torf-Verladeplatz.
- Tx. 202: desgl. kiesig.
- Tx. 204: desgl. Torf und Kies.
- BB. 138: desgl. Torfstreu.
- Tx. 296: Mauerkrone (Gneis) s Rossbeigh (Co. Kerry).
- Tx. 242: Lehmige Mauerkrone einer Brücke bei Rossbeigh. S 3°. Feinerde 1—2 cm tief.
- Tx. 243: desgl.
- Tx. 244: desgl. etwas schattig. Feinerde 3—4 cm tief.
- Tx. 245: desgl. tiefgründig.
- BB. 181: Flache Mauerkrone (Silikat) bei Lauragh (Co. Kerry).
- BB. 167: Straßenmauer ob Lady's View b. Killarney (Co. Kerry). 280 m ü. M.
- BB. 183: Rundhöcker bei Lauragh (Co. Kerry). SW 8°, 100 m ü. M.
- BB. 164: Sandstein-Rundhöcker am Upper Lake bei Killarney (Co. Kerry).
- BB. 217: Rundhöcker bei Lauragh, flach, ohne Steine.
- Tx. 315: Felsblock mit Lesesteinen unterhalb Coomshingaun Lough (Comeragh Mts., Co. Waterford).

Wir unterscheiden zwei Subassoziationen:

a) Subass. von *Agrostis tenuis*

Auf grusigen Wegen, auch auf Torfmull, der mit Silikat-Grus vermennt ist, fanden wir diese verarmte, rein anthropogen bedingte Subassoziation, die durch *Agrostis tenuis* und *Rumex acetosella* von der folgenden unterschieden ist. Sie wurde an Straßenrändern in Craigga-more (Co. Galway, NW-Irland) und auf grusigen Wegen bei Killarney (Co. Kerry, SW-Irland) beobachtet.



Sie steht der *Vulpia bromoides*-Filago minima-Gesellschaft, die Lebrun, Noirfalise, Heinemann und Vanden Berghen aus Belgien angeben, nahe, kann aber nicht zum Corynephorion, das in Irland fehlt, gestellt werden.

b) Subass. von *Sedum anglicum*

Diese Subassoziation wächst als langlebige Dauergesellschaft sowohl auf Rundhöckern mit äußerst wenig Feinerde auf ihrem natürlichen Standort, als auch auf sehr flachgründigen Mauerkronen. Wir fanden sie ausschließlich in SW- und S-Irland. Neben *Sedum anglicum* ist sie durch *Polytrichum juniperinum*, *Hypnum lacunosum*, *Festuca rubra* subvar. *pruinosa* fo. *pseudoarenaria* und *Plantago lanceolata* var. *dubia* ausgezeichnet. Sie stellt den Typus der Assoziation dar. Die Mauerkronen-Variante besitzt einige besondere Arten, wie *Ceratodon purpureus*, *Cladonia fimbriata* fo. *cornuta*, *Leontodon taraxacoides* u. a., während die auf Rundhöckern vorkommende natürliche Gesellschaft durch *Agrostis stolonifera*, *Hypochoeris radicata* und *Peltigera canina* von jener unterschieden ist. Auch *Polytrichum piliferum* ist hier am häufigsten innerhalb der Subassoziation von *Sedum anglicum*. Dagegen treten die Gräser *Aira caryophyllea* und *Vulpia bromoides* hier zurück.

Das Aireto-Sedetum anglici dürfte auch in der Bretagne vorkommen. Des Abbayes beschreibt ein Corynephorietum appauvri aus dem Departement Finistère, das wohl hierher zu ziehen ist (vgl. auch Des Abbayes 1948, p. 428).

Eine verarmte Variante der Assoziation wurde auf der Halbinsel Howth bei Dublin beobachtet. Auf ganz flachgründigen Felsböden und im Grus quarzitischer Schiefer in flacher Lage (A), bzw. auf einem S-Hang von 15° Neigung (B) wurden auf je 4 m<sup>2</sup> folgende Arten notiert (BB.):

TABELLE 47

		Veget.-Bedeckung %	
		A 50	B 60
T	<i>Sedum anglicum</i> Huds.	3.3	3.2
Hc	<i>Festuca rubra</i> L.	3.2	3.2
Chp	<i>Polytrichum juniperinum</i> Willd.	2.2	3.3
Hs	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	+	+
Hc	<i>Deschampsia flexuosa</i> Trin.	(+)	.
Hros	<i>Armeria maritima</i> (Mill.) Willd.	.	r
Chs	<i>Erica cinerea</i> L.	.	+