

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: XIX. Klasse : Qurecetea robori-petraeae 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: 23.12.2025

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

Ebenso ist auf allen Salzwiesen (*Juncetalia maritimi*) Baumwuchs unmöglich. Und endlich müssen die Küsten-Dünen und Dryas-Heiden auf nacktem Kalkstein auch in der Naturlandschaft als waldfrei gelten.

Alle übrigen Pflanzengesellschaften der niedrigen Lagen Irlands aber, soweit sie festen Boden mit Ausnahme steiler Felsen besiedeln, und von einiger Ausdehnung sind, verdanken zum mindesten ihre heutige Verbreitung, wenn nicht ihre Entstehung überhaupt, der Wirkung des Menschen und seiner Weidetiere. Sie sind als «Ersatz-Gesellschaften» natürlicher Wälder anzusehen (vgl. Cain 1950, Tx. 1950a, b).

Wir hatten Gelegenheit, mehrere Wald- und Buschgesellschaften — allerdings nur zu flüchtig — soziologisch zu untersuchen, vom Grundwasser abhängige Sumpf- und Auenwälder, edaphisch bedingte Hangwälder und schließlich klimatische Klimax-Wälder auf ausgereiften Braunerde- und solche auf reifen Sandsteinböden.

XIX. Klasse: *Quercetea robori-petraeae* Br.-Bl. et Tx. 1943

Ordnung: *Quercetalia robori-petraeae* Tx. 1931

Verband: *Quercion robori-petraeae* (Malcuit 1929) Br.-Bl. 1932

1. *Blechno-Quercetum* ass. nov.

(*Quercetum sessiliflorae laurineum* und *Quercetum sessiliflorae aquifoliosum* Rübel 1912, *Quercetum sessiliflorae ilicetosum* Tansley 1939 p.p.)

Das *Querceto-Betuletum* Nordwestdeutschlands (Tx. 1937) und der angrenzenden Gebiete sowie die entsprechenden azidophilen Eichenwälder W-Frankreichs, die unter verschiedenen Namen beschrieben wurden (Allorge 1921/22, Gaume 1924—1929, Chouard 1925—1932, Allorge et Gaume 1931, Chevalier 1936, Tx. und Diemont 1936, Lemée 1936, 1937a, b, Vlieger 1937, Duchaufour 1948, 1949 u.a.), wie die entsprechenden Wälder Englands (z.B. Salisbury und Tansley 1921, Salisbury 1925, Tansley 1939 u.a.) sind in Irland durch eine verwandte, aber deutlich unterschiedene Waldgesellschaft vertreten, die schon durch ihren ungewöhnlichen Reichtum an Moosen und Gefäßkryptogamen den extrem atlantischen Charakter des Gebietes widerspiegelt.

Morphologische und floristische Beschreibungen dieser Waldgesellschaft sind vor allem aus dem Gebiet von Killarney (SW-Irland) durch Rübel (1912), Praeger (1934) und unter eingehender Berücksichtigung der Böden und der Sukzession von Turner und Watt (1939) und Tansley (1939) bekannt geworden.

Wir nennen sie Blechno-Quercetum, weil *Blechnum spicant* wohl in keiner anderen Waldgesellschaft in ähnlicher Menge und Stetigkeit auftritt. Die Art ist in fast allen unseren Aufnahmen (Tab. 54), oft in größter Menge, vertreten.

Floristisch ist die Gesellschaft besonders an Farnen und Moosen viel reicher ausgestattet als das Querceto-Betuletum des Festlandes, mit dem sie übrigens manche Arten gemein hat. In der Regel wird die Baumschicht aus *Quercus petraea* gebildet, *Quercus robur* haben wir in dieser Gesellschaft nicht angetroffen. *Betula pubescens* und Hybriden sind oft reichlich vorhanden und werden beim Zurücktreten (Aushieb) der Eiche vorherrschend (Aufn. 97c, 285). *Betula pendula* und *Populus tremula* sind dagegen selten und sehr spärlich, ebenso *Taxus baccata*.

Die bei weitem wichtigste Holzart neben der Eiche ist *Ilex aquifolium*. Die Stechpalme erreicht mächtige Dimensionen und bildet nicht selten eine mehr oder weniger zusammenhängende untere immergrüne Baumschicht. Obwohl sie auch in den übrigen Waldgesellschaften Irlands reichlich vorkommt, scheint sie doch im Blechno-Quercetum die besten Lebensbedingungen zu finden. Überraschend ist für den Festlands-Botaniker auch der Reichtum an hochkletterndem Efeu (*Hedera helix*), der mit *Ilex* und den Farnen und Moosen zusammen auch im Winter den Wald zum großen Teil grün erhält.

Einige der untersuchten Waldbestände des Blechno-Quercetum in SW-Irland (bei Glencar und Killarney) haben durchaus urwäldlichen Charakter. Sie vermitteln ein gutes Bild des ursprünglichen Waldes auf den quarzreichen Sandsteinböden gebildet aus jahrhundertealten Traubeneichen von 15—20 m Höhe und bis über 50 cm Durchmesser. Hier ist auch der mediterrane *Arbutus unedo* nicht selten (vgl. Sealy 1949). An windausgesetzten Stellen, wie am Ufer des Lough Conn und Lough Cullin, Co. Mayo, auf Granit erreichen die windgeschorenen Eichen allerdings nicht mehr als 6—8 m Höhe.

Tabelle 54 siehe Anhang.

Fundorte (vgl. Abb. 13a, S. 393):

Typische Subassoziation:

- BB. 59: Alter Eichenwald am Lough Gill bei Sligo auf Gneis-Boden mit groben Blöcken. Bäume 40—60 cm dick.
- Tx. 60: Eichenwald 60 cm über dem Spiegel des Lough Gill bei Sligo auf treppigem, steilem Gneis-Hang. Seitenlicht. Bäume 15—30 cm dick. Krautschicht kniehoch. Bestand urwaldartig.
- BB. 86/7: Eichenwalder bei Pontoon, Co Mayo. Bäume 25—50 cm dick.
- BB. 91: Schlechtwüchsiger, windbeschädigter Bestand am See-Abhang in der Nähe der vorigen.
- Tx. 97c: 40jähriger Birken-Bestand auf schmaler, flacher See-Terrasse bei Pontoon auf Ortsteinprofil. Wahrscheinlich Regeneration aus ehemaliger Heide.
- Tx. 97d: 25jähriger Stockausschlag-Bestand oberhalb vorigem am Abhang zum Lough Conn, Co. Mayo, auf Gneisblock-reichem Boden (vgl. BB. 91).
- Tx. 224: Lichter, 100jähriger Eichenwald an einem trockenen, treppigen Old Red-Hang mit viel Seitenlicht bei Glenstal-Abbey, Co. Limerick. Eichen 40 cm dick.
- BB. 158: Alter Eichen-Hochwald auf flacher Moränen-Terrasse oberhalb des Torc-Wasserfalls, Co Kerry. Ca. 100 m ü. M. Bäume 50 bis 60 cm dick.
- Tx. 285: Birkenwald in einem Bachtälchen s Glencar, Co. Kerry, ca. 100 m ü. M. Birken 35 cm dick.
- Tx. 239: Ilex-Urwald mit einzelnen Traubeneichen an einem Feinerde-reichen Hang im Übergang zu einer Rinne östlich Queens Cottage im Derrycunihy wood am Upper Lake bei Killarney, Co. Kerry. *Molinia-Fazies*! Schwach durchweidet (Weidetreppen). Ilex 45 cm, *Quercus* 50 cm dick. Birken mit reichen Moos-Konsolen.

Subassoziation von *Isothecium myosuroides*:

- Tx. 229: Alter Eichenwald am Seeufer auf Ross Island, Co. Kerry. Boden steinig. Eichen 60 cm, Ilex 25 cm, *Taxus* 15 cm dick. 200 m².
- Tx. 233: Ilex-Wald am Steilhang oberhalb des Torc-Wasserfalls, Co. Kerry, auf Old Red Sandstone.
- Tx. 234: Alter Eichen-Hochwald oberhalb des Torc-Wasserfalls. Eben. Boden felsig (Old Red Sandstone). Eichen 60—70 cm dick. *Vaccinium myrtillus* bis 1 m hoch. *Larix* und *Pinus silvestris* erreichen in dieser Gesellschaft sehr gute Bonitäten, ohne in nicht zu starker Beimischung Störungen im Funktionsgefüge der Gesellschaft zu bedingen.
- BB. 162: Schlechtwüchsiger Eichenwald auf Sandstein-Blöcken am Upper Lake bei Killarney, Co. Kerry. Eichen 30—40 cm dick.
- Tx. 238: Eichen-Urwald auf Rücken mit zahlreichen, bis 1 m hohen, von Moosen ganz überwachsenen Blöcken bei Queens Cottage im Derrycunihy wood am Upper Lake b. Killarney. *Hedera* bis armdick!
- Tx. 240: In der Nähe voriger auf einer Felsplatte (Gneis).
- BB. 203: Dichter Eichen-Ilex-Urwald bei Glencar, Co. Kerry, auf Silikat-Boden mit Blockschutt. Eichen 50 cm Durchmesser.
- Tx. 97: 60jähriger Eichen-Hochwald am Lough Conn, Co. Mayo, auf block-reichem Granitboden, eben. 200 m².
- Tx. 237: Eichen-Urwald auf trockener (natürlich drainierter) Felsnase oberhalb der Straße bei Queens Cottage (nahe 238). Eichen breitkronig. Die Moose überziehen Steine und Baumstämme.

- Tx. 293: Alter Eichen-Urwald an der Brücke über den Caragh-Fluß s Lough Caragh, Co. Kerry. Eichen 60 cm dick. Moose überziehen die Steine fast völlig. Auf flachgründigen Felsen über diesem Bestand dominiert *Luzula silvatica*.
- Tx. 294: Alter Eichen-Hochwald in der Nähe der vorigen. 100 m². Eichen 40 cm dick. Moose überziehen die Steine z. T. als Konsolen.
- Tx. 295: Alter Eichen-Hochwald in der Nähe von vorigem. Boden flachwellig, steinig. Eichen 40--55 cm dick. Moose überkleiden die Steine.

Wir haben drei floristisch gut unterschiedene Subassoziationen untersucht.

a) Subass. von *Isothecium myosuroides*

Die Subass. von *Isothecium myosuroides* ist durch zahlreiche atlantische und sogar einige tropische Moose und das in Europa einzige Zusammentreffen der Hautfarne *Hymenophyllum tunbri-gense* und *H. peltatum* ausgezeichnet. Sie hat ihre Hauptverbreitung im Südwesten Irlands; unsere Tabelle 54 enthält eine einzige Aufnahme aus NW-Irland (97) aus dem Gebiet des Lough Conn, Co. Mayo.

Die Subass. von *Isothecium myosuroides* scheint in ihrer optimalen Ausbildung an die winterwarmen Gebiete mit erhöhter Ozeanität gebunden zu sein, deren Klima Richards (1938) treffend gekennzeichnet hat. «The average annual rainfall at Killarney town (on the Lower Lake) ist 139 cm and no month has less than 74 mm (?)¹. At the Upper Lake the annual total is said to be as much as 221 cm (Praeger 1934) and in some parts of the district it may be higher still. The winters are extremely mild, the mean temperature for January at Killarney being 6,5° C, which is equal to that in the neighbourhood of Marseille. The summers are cool, the average July temperature at Killarney being 15,2° C. The isotherm of 15° C runs up Scandinavia to the White Sea.» (Vgl. Turner und Watt 1939, p. 206!, Tansley 1939, p. 67, 327.) Obst reift in diesem Klima kaum und fehlt daher in Irland mit Ausnahme weniger Orte vorwiegend im SE der Insel fast ganz.

In der kurzen uns vergönnten Zeit konnten die Moose nur oberflächlich berücksichtigt werden, so daß unsere Listen in den Moosen und besonders Lebermoosen bei weitem nicht vollständig sind. Für diese Artengruppe muß auf die aufschlußreiche Studie von Richards (1938) verwiesen werden, in der von 7 verschie-

¹ Im Original cm; wohl Druckfehler.

denen Standorten je eine oder mehrere Moos-«Associules» unterschieden werden. Die von Turner und Watt (1939) innerhalb unserer Subassoziation von *Isothecium* aufgestellten strukturell sehr sorgfältig untersuchten 3 Waldtypen sind in unserem Sinne wohl als Varianten zu bewerten.

Innerhalb der *Isothecium*-Subass. gliedern wir die Variante mit *Calluna vulgaris* und *Dicranum scoparium* auf trockeneren, gut drainierten Böden von der offenbar feuchteren mit den Moosen *Rhytidiadelphus squarrosus* und *Saccogyna viticulosa* und den Farnen *Dryopteris dilatata* und *Athyrium filix-femina* sowie *Melampyrum pratense* ab.

b) Typische Subassoziation

Die moosärmere typische Subassoziation fehlt in SW-Irland zwar nicht, sie ist aber in den weniger feuchten Gebieten Zentral- und NW-Irlands häufiger und weitverbreitet, wenn auch kaum irgendwo so gut erhalten wie die *Isothecium*-Subass., die bei Killyarney wundervolle Urwälder bildet. Sie unterscheidet sich von dieser durch das Fehlen zahlreicher Arten (Tab. 54). Eigene Differentialarten sind in der typischen Subassoziation bisher nicht zu erkennen.

c) Subassoziation extrasilvaticum

Die dritte Subassoziation extrasilvaticum stellt einen baumarmen oder -freien Waldsimsenbestand dar (Tab. 54a).

Wie im südlichen Mitteleuropa nach Schlag des *Quercus pubescens*-Waldes das Unterholz von *Buxus sempervirens* allein herrscht, so dürfte auch der fast reine *Luzula silvatica*-Teppich auf den Kalkplateaus der Carrowkeel Mts. als Waldrelikt zu deuten sein. Der große Holzmangel hat hier selbst höhere Sträucher fast vollständig zum Verschwinden gebracht. Nur kümmerliche, vom Vieh verbissene Reste von *Sorbus aucuparia* und *Corylus* sind in unseren Aufnahmen noch vertreten.

Der üppige fußhohe *Luzula silvatica*-Rasen wächst über senkrecht abfallenden Kalkwänden in ebener oder schwach geneigter Lage auf mächtigen Rohhumuslagen von *Luzula*-Blättern, die das Vorherrschen der Kalkflieher erklären. Das Eindringen von Wiesenpflanzen der *Arrhenatheretalia* dürfte auf Freistellung und Beweidung zurückzuführen sein. Ob diese Gesellschaft als Subasso-

ziation des Blechno-Quercetum oder als selbständige Assoziation aufzufassen ist, kann auf Grund unserer wenigen Aufnahmen nicht entschieden werden.

TABELLE 54a

Luzula silvatica-Gesellschaft (*Blechno-Quercetum extrasilvaticum*)

		Nr. der Aufnahme	50	53	54	53a	54
		Autor	Tx	Tx	Tx	BB	BB
		Exposition	W	W	S	N	N
		Neigung	20°	10°	5°	—	—
		Artenzahl	17	16	11	20	19
<i>Waldreste und -pioniere:</i>							
Hc	<i>Luzula silvatica</i> (Huds.)	Gaudin	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
Grh	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.)	Kuhn	+1	2.1	2.3	+	2.2
Chs	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.		2.2	+2	.	1.2	+
Hc	<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.)	Trin.	2.2	.	.	1.1	1.1
Hros	<i>Blechnum spicant</i> (L.)	Roth	+2	.	.	1.1	.
Hros	<i>Oxalis acetosella</i> L.		.	.	2.3	1.2	.
NP	<i>Corylus avellana</i> L.		.	.	.	+2	(+)
Hc	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.)	Roth	+2	.	.	.	.
NP	<i>Sorbus aucuparia</i> L.		.	.	.	.	(+)
<i>Wiesenpflanzen:</i>							
Hc	<i>Dactylis glomerata</i> L.		+2	1.2	.	1.2	+
Hc	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.)	Presl	+2	.	1.2	1.1	1.1
Hc	<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.)	P. B.	.	1.2	1.2	1.1	+
Hc	<i>Holcus lanatus</i> L.		+2	+2	.	.	+
Hs	<i>Rumex acetosa</i> L.		+1	.	+1	.	(+)
Hros	<i>Alchemilla vulgaris</i> L. ssp. <i>pratensis</i> (F. W. Schmidt)	Camus	+2	2.3	.	.	.
Hc	<i>Avena pubescens</i> Huds.		.	+2	.	+	.
Grh	<i>Poa pratensis</i> L.		.	+2	.	.	+?
Hc	<i>Festuca rubra</i> L. var. <i>genuina</i>	Hack.	.	1.2	.	.	.
Hrept	<i>Trifolium repens</i> L.		.	+2	.	.	.
Hs	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.)	Maxim.	.	.	+2	.	.
Hs	<i>Galium mollugo</i> L. ssp. <i>erectum</i> (Huds.)	Syme	.	.	.	+	.
<i>Begleiter:</i>							
Hs	<i>Potentilla erecta</i> (L.)	Raeuschel	2.3	+1	1.2	3.2	1.1
Chr	<i>Veronica chamaedrys</i> L.		+1	+1	+1	.	+
Hs	<i>Geum rivale</i> L.		2.3	2.3	.	+	(+)
Hrept	<i>Agrostis stolonifera</i> L.		+3	.	.	+	+
NP	<i>Salix aurita</i> L.		.	+2	2.3	.	+
Hc	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.		.	+2	1.2	.	.

Außerdem kommen vor in Aufn. 50: Chf *Polystichum aculeatum* Schott non Roth +°, Chr *Galium saxatile* L. 1.2; in BB. 53a: Chsph *Sphagnum* L. spec. +, Brr *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Br. eur. 1.2, Brr *Scleropodium purum* (L.) Limpr. 1.2, Brr *Rhytidiadelphus triquetrus* (L.) Warnst. +, Hros *Fragaria vesca* L. +; in BB. 54: Hc *Juncus effusus* L. (+), Hsc *Rubus* L. spec. 1.2.; Aufn. 53a u. 54 je ca. 100 m².

Fundorte:

Sämtliche Aufnahmen aus dem Carrowkeel-Massiv, Co. Sligo.

Ursprünglich stand hier wahrscheinlich ein durch die hohe windausgesetzte Lage beeinflusster Kümmerbestand aus *Sorbus aucuparia*, *Corylus*, *Betula* und vielleicht auch *Quercus petraea* mit einer Bodenflora, wie sie unseren Aufnahmen des Blechno-Quercetum aus dem benachbarten Gebiet von Sligo entspricht (Tab. 54, Aufn. 59/60).

Das Vorkommen von Waldpflanzen in offener Lage, eine in Irland verbreitete Erscheinung, wird durch das nebelfeuchte atlantische Klima begünstigt. Zahlreiche mitteleuropäische Waldpflanzen, namentlich Waldmoose, gehen in Irland auch in Heide- und Rasengesellschaften über.

Unsere Aufnahmen liegen nahe beieinander, woraus sich die Gleichartigkeit der Subassoziaton extrasilvaticum erklärt. Es bliebe darauf zu achten, ob sich die Gesellschaft anderwärts unter ähnlichen Verhältnissen nahe der oberen Waldgrenze wiederfindet.

Pethybridge und Praeger (1905, p. 162) beschreiben von den Wicklow Mts. sw Dublin eine sehr ähnliche, aber von *Vaccinium myrtillus* beherrschte Gesellschaft mit *Vaccinium vitis-idaea* auf stark drainierten Granitfelsen in Höhen von weniger als 500—600 m ü. M.

Die weitere Degeneration der *Luzula silvatica*-Gesellschaft führt zum Ericeto-Caricetum binervis in der Subassoziaton von *Vaccinium myrtillus* (vgl. Tab. 52).

Das Vorkommen dieser aus dem azidophilen Eichenwalde hervorgegangenen *Luzula silvatica*-Rasen ist in den Carrowkeels, wie das der *Calluna*-Heide, auf die Plateau-Ränder beschränkt, die scharf drainiert sind und deren Humus-Zersetzung daher gehemmt ist. Die Reste der beiden Waldgesellschaften und ihre Ersatzgesellschaften erlauben also, das ursprüngliche oder doch das natürliche Bild der Waldvegetation zu erkennen.

Besondere Beachtung verdient die *Molinia*-Fazies des Blechno-Quercetum (Tab. 54, Aufn. 239). Ihre Degradation durch Brand, vielleicht auch durch Holzentnahme und Beweidung führt, wie an den Killarney-Seen gut zu beobachten ist, zu einer *Molinia*-reichen *Ulex*-Heide. Auf Felsrippen oberhalb Queens Cottage im Derrycunihy Wood am Upper Lake bei Killarney hat Brand in einem Bestand des Blechno-Quercetum mit etwas *Molinia* eine Heide er-

zeugt, in der u. a. *Ulex gallii*, *Erica cinerea*, *Calluna*, *Potentilla erecta*, *Molinia* und *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst. wachsen, und die wohl zur Subassoziation von *Molinia* des Ericeto-Caricetum binervis zu rechnen ist. In feuchteren Rinnen kann *Molinia* nach Brand die unbedingte Vorherrschaft in der Heide erlangen. Wir dürfen daher vorläufig annehmen, daß die Degradation der typischen und der Isothecium-Subass. des Blechno-Quercetum zum Ericeto-Caricetum binervis in der *Molinia*-Subass. führt oder doch häufig führen kann.

Die Bodenunterlage des Blechno-Quercetum ist bald anstehender Fels, bald Silikat-Blockschutt. Die Böden der unterschiedenen Subassoziationen und Varianten weichen morphologisch deutlich voneinander ab. Das Bodenprofil zeigt schwächere oder stärkere Podsolierung (vgl. auch Turner und Watt). Als Beispiel sei ein Profil der typischen Subassoziation aus dem Walde von Pontoon, Co. Mayo, über Granit-Unterlage angeführt (BB. 86/87):

A ₀	2— 3 cm	lagiges Eichenlaub,
A ₁	20 cm	dunkelbrauner Kopro-Mor, sehr sauer, stark durchwurzelt,
A ₂	10 cm	ausgebleichter hellgrauer Staubsand, ausgewaschen, etwas weniger reich an Wurzeln,
B	40—50 cm	intensiv hellbraun-gelbe Anreicherungsschicht mit groben Wurzeln, steinig, allmählich übergehend in verwitterten Granit-Fels.

Der ganzen Lage nach gewinnt man den Eindruck, es handle sich hier um ein natürliches ungestörtes Profil unter altem Eichenwald. Die Möglichkeit, daß das Profil unter früherer Heidevegetation ausgebildet wurde und sich erhalten hat, ist jedoch nicht ganz von der Hand zu weisen.

Ein ganz übereinstimmendes Profil wurde auf Old Red Sandstone mit schwacher Moränenüberdeckung festgestellt. Es liegt am Hang (bei Aufn. BB. 158) unter *Ilex aquifolium* (die alten Eichen wurden kürzlich geschlagen) und hat einen gut zersetzten dunkel-schwarzen, 5—10 cm mächtigen skelettarmen Kopro-Mor-Horizont (A₁), einen hellgrauen sandigen, 10 cm mächtigen, gegen oben und unten deutlich abgegrenzten A₂ mit wenigen gerundeten Silikatsteinen und einen intensiv braunroten, 70 cm mächtigen, nach unten ausklingenden Eisen-Anreicherungshorizont (B), dessen sandige, fest zusammenhaltende Feinerde mit gerundetem, im Durchmesser 0,5—30 cm messendem Skelett vermischt ist.

Da an dieser Stelle ehemalige Kultur oder auch Heidevegetation ausgeschlossen erscheint, kann angenommen werden, daß im niederschlagsreichen Südwesten zum mindesten auf besonders günstigem durchlässigem Untergrund Podsolierung auch im ursprünglichen Blechno-Quercetum vorkommt.

Die Böden des Blechno-Quercetum sind stets stark sauer (nach Turner und Watt pH von 3,8—4,1 bei Killarney).

Überall im Gebiet der Quercion robori-petraeae-Wälder sind auf Böden, die von basenreicherem Grundwasser durchströmt werden, als lokale Dauergesellschaften Durchdringungen dieser azidophilen Wälder mit anspruchsvolleren Fraxino-Carpinion-Gesellschaften verbreitet. Auch in Irland fanden wir z. B. am Ufer des Lough Gill, Co. Galway, und im Caragh-Tal, Co. Kerry (BB. 197), solche Durchdringungen des Blechno-Quercetum typicum mit dem Corylo-Fraxinetum, die vielleicht als besondere Subassoziation (Blechno-Quercetum coryletosum) auszuscheiden sind.

Im Caragh-Tal zeigte ein solcher urwaldähnlicher Bestand (ca. 80 m ü. M., SE 2°) folgende Zusammensetzung:

Territoriale Charakterarten:

+ Hc	<i>Dryopteris aemula</i> Kuntze	+ 2 Chs	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.
1.2 Chf	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	(+) Hs	<i>Teucrium scorodonia</i> L.
1.1 MP	<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	2.2 NPsc	<i>Lonicera periclymenum</i> L.

Arten aus dem Corylo-Fraxinetum einschließlich der Verbands-, Ordnungs- und Klassencharakterarten:

2.3 Brr	<i>Eurhynchium striatum</i> (Schreb.) Schimp.	+ NP	<i>Crataegus</i> L. spec.
1.2 Hc	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	(+) Hrept	<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke
(+) Hc	<i>Milium effusum</i> L.	+ Chs	<i>Hypericum androsaemum</i> L.
1.2 NP	<i>Corylus avellana</i> L.	1.2 Hros	<i>Sanicula europaea</i> L.
	+ 2 Chr		<i>Veronica montana</i> L.

Begleiter:

+ Brr	<i>Isoethecium myosuroides</i> (L.) Brid.	3-4 MP	<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Lieblein
3.3 Brr	<i>Thuidium tamariscinum</i> (Ehrh.) Br. eur.	+ Hsc	<i>Rubus</i> L. spec.
2.2 Brr	<i>Hylocomium breviostre</i> (Ehrh.) Br. eur.	1.1 T	<i>Geranium Robertianum</i> L.
+ Hc	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	3.2 Hros	<i>Oxalis acetosella</i> L.
1.2 Hc	<i>Dryopteris austriaca</i> (Jacq.) Woynar	+ Hs	<i>Euphorbia hiberna</i> L.
+ Hrept	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	5.5 MP	<i>Ilex aquifolium</i> L.
+ Hc	<i>Carex pilulifera</i> L.	+ Hros	<i>Viola Riviniana</i> Rechb.
1.3 Hros	<i>Saxifraga spathularis</i> Brot.	+ NPsc	<i>Hedera helix</i> L.
		+ 2 Hrept	<i>Lysimachia nemorum</i> L.
		+ Hrept	<i>Ajuga reptans</i> L.
		+ Chr	<i>Veronica chamaedrys</i> L.
		+ Hs	<i>Solidago virga-aurea</i> L.

Die Aufnahme bezieht sich auf eine etwa 100 m² große Fläche. *Milium effusum*, *Potentilla sterilis* und *Teucrium scorodonia* kommen nur außerhalb derselben, aber im gleichartigen ausgedehnten Bestand vor, dessen Kryptogamenvegetation nur oberflächlich untersucht werden konnte. Das Aussehen dieses wundervollen, kaum berührten Urwaldes auf Blockschutt vermittelt ein eindrucksvolles Bild der ursprünglichen Waldvegetation SW-Irlands. Die epiphytenbewachsenen Eichen erreichen 70 cm, *Betula pubescens* 60 cm, *Ilex* 30 cm Durchmesser. Die geschlossene Bodendecke besteht zu 70% aus Moosen. Umgestürzte, kreuz und quer liegende, von Moos überwachsene Stämme verstärken den Eindruck der Unberührtheit. In der 6—8 m hohen unteren Baumschicht herrscht *Ilex aquifolium*.

Mit dem tieferen Einschneiden der Erosionsbasis und dem Absinken nährstoffreicheren Grundwassers tritt das reine Blechno-Quercetum an die Stelle dieser reicheren Waldgesellschaft.

Diese Sukzession beweist allerdings noch nicht, daß überall, insbesondere auf Lehmböden, dieselbe Entwicklung vor sich ginge und daß auch dort das Blechno-Quercetum zur Ausbildung gelangt (s. aber Seite 402).

2. Hymenophyllum Br.-Bl. 1950

Im Blechno-Quercetum SW-Irlands, vor allem in der Gegend von Killarney, sind *Hymenophyllum tunbrigense* und *H. peltatum* stellenweise sehr häufig. Sie überziehen im Verein mit Lebermoosen und Moosen den unteren Stammteil alter Eichen und größere Blöcke des Old Red Sandstone. Als Epiphyten haben wir die *Hymenophyllum*-Arten an stark geneigten Eichenstämmen bis 2 m über dem Erdboden beobachtet, begleitet von *Saxifraga spathularis* (sehr reichlich), *Hedera*, *Polypodium*, Laubmoosen und Lebermoosen (Aufn. BB. 159, Seite 388; Tafel V, 1).

Die *Hymenophyllum*-Arten sind zwar nicht ausschließlich an die Gesellschaft gebunden, scheinen aber hier ihre optimale Entwicklung zu finden. Außerhalb Irlands wachsen sie sonst nirgends in Europa beisammen und nirgends sind sie so reichlich vorhanden. Ihre Hauptverbreitung ist tropisch. *H. tunbrigense* kommt an ähnlichen Standorten, auf kalkfreiem Sandstein, auch in den Ardennen und in Luxemburg vor.

TABELLE 55
Hymenophylletum

Nr. der Aufnahme	161	160	163	166	196
Autor	BB	BB	BB	BB	BB
Exposition	E	E	NW	NW	SW
Neigung (°)	50-90	50-70	80	60-90	80
Grösse der Probestfläche (m ²)	4	4	4	4	2
Deckung (Kraut u. Moose) %	100	80	100	90	100
Bodenart	Red Sandstone Blöcke				
Artenzahl	13	14	18	9	8

Charakterarten und Differentialarten gegenüber dem Blechno-Quercetum:

H	<i>Hymenophyllum peltatum</i> Desv.	3.2	3.3	1.2	3.2	2.2
Chf	<i>Polypodium vulgare</i> L.	+	+	+	+1	+
Hros	<i>Saxifraga spathularis</i> Roth	.	2.2	1.2	2.3	+3
H	<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (L.) Smith	2.2	2.3	3.3	.	.

Charakter- und Verbandscharakterarten des Quercion roboris:

Brr	<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (L.) Warnst.	1.2	3.2	2.2	.	.
Chs	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	2.2	+2	r	.	.
Chp	<i>Bazzania trilobata</i> (L.) Gray	+	.	.	3.3	.
Hc	<i>Luzula silvatica</i> (Huds.) Gaudin	.	.	+	.	.
T	<i>Melampyrum pratense</i> L.	.	.	+	.	.

Begleiter:

Brr	<i>Isoethecium myosuroides</i> (L.) Brid.	+2	3.3	1.2	2.3	3.3
Chp	<i>Polytrichum attenuatum</i> Menz.	+	1.1	+	+1	.
Chp	<i>Dicranum scoparium</i> (L.) Hedw.	+2	1.2	+2	1.2	.
Brr	<i>Hepaticae</i>	+	1.2	+	.	+
Brr	<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Br. eur.	3.2	2.2	1.2	.	3.3
Brr	<i>Frullania tamarisci</i> (L.) Dum. var. <i>robusta</i> Lindb.	+	+	+	.	.
NPsc	<i>Hedera helix</i> L. Str.	.	.	+	+	+2
Brr	<i>Plagiothecium undulatum</i> (L.) Br. eur.	.	+	+	.	.
Chs	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	+2	.	.	.	.
Brr	<i>Plagiochila asplenoides</i> (L.) Dum.	.	1.2	.	.	.
Chp	<i>Dicranum maius</i> Smith	.	.	1.2	.	.
Hros	<i>Oxalis acetosella</i> L.	.	.	1 St	.	.
Chp	<i>Rhacomitrium lanuginosum</i> (Ehrh.) Brid.	.	.	.	1.2	.
T	<i>Cotyledon umbilicus</i> L.	.	.	.	.	+

Fundorte:

- BB. 160, 161, 163: Killarney, Upper Lake, Co. Kerry, auf Felsblöcken im alten Blechno-Quercetum.
BB. 166: Killarney, unterhalb Lady's View, 225 m ü. M. Old Red Sandstone-Block im Blechno-Quercetum.
BB. 196: Lough Caragh, Co. Kerry, im alten Blechno-Quercetum auf Sandsteinblöcken.

Etwas verarmt trifft man das *Hymenophylletum* auch epiphytisch auf alten Eichen, besonders auf der Oberseite schiefstehender Stämme, wie folgende Aufnahme aus dem Wald bei Queens

Cottage b. Killarney dartut (BB. 159). (Deckung 100%, Neigung 40—50°, bis zu 2 m über dem Erdboden, ca. 2 m².)

2.3/4	<i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (L.) Smith	+	<i>Loeskeobryum brevirostre</i> Flschr.
2.3	<i>Hymenophyllum peltatum</i> Desv.	+	<i>Plagiothecium undulatum</i> (L.) Br. eur.
4.4	<i>Saxifraga spathularis</i> Roth		
2.1	<i>Polypodium vulgare</i> L.	+	<i>Isothecium myosuroides</i> (L.) Brid.
1.2	<i>Hedera helix</i> L.		
+	<i>Hepaticae</i>	+	<i>Dicranum scoparium</i> (L.) Hedw.

Die Aufnahme stimmt mit den Angaben von Richards (1938) gut überein. Diese Mikroassoziation (associule) ist nur im Eichenwald gut ausgebildet und kann als vom Blechno-Quercetum abhängige endemische Assoziation betrachtet werden. Im Schutze des Blechno-Quercetum ist sie bei Lady's View noch bei 225 m ü. M. gut entwickelt (Tab. 55).

XX. Klasse: Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tx. 1943

Ordnung: Alnetalia glutinosae Tx. 1937

Verband: Alnion glutinosae (Malcuit 1929) Meijer-Drees 1936

Osmundo-Salicetum atrocinereae ass. nov.

Die atlantisch-westmediterrane Weide *Salix atrocinerea* ist in Irland ungemein verbreitet. Obwohl sie meist als Strauch vorkommt, kann sie sich auch zum Baum auswachsen. In Gemeinschaft mit *Alnus glutinosa* muß *Salix atrocinerea* vor der intensiven menschlichen Beeinflussung des Gebietes große Flächen bedeckt haben. Reine *Salix cinerea* L. dagegen haben wir nicht beobachtet.

Dieser Weiden - Erlen - Bruch, das Osmundo - Salicetum atrocinereae, von dem wir einige Aufnahmen in Tabelle 56 vereinigen, ist an Böden gebunden, in denen das Grundwasser wenigstens zeitweise zutage tritt. Er besäumt Flußläufe und Seen und dringt, wie im ganzen atlantischen Gebiet, in die Magnocaricion-Gesellschaften ein, sie abbauend.

Diese Entwicklung wird besonders in einigen Aufnahmen (der typischen Subass.) deutlich, die Duff (1930) von dieser Assoziation unter den Namen *Salix cinerea*- und *Alnus rotundifolia*-Society aus dem s Co. Antrim mitteilte.