

Fragmente zu Waldstudien in Irland

Autor(en): **Lüdi, W.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich**

Band (Jahr): **25 (1952)**

PDF erstellt am: **03.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-307715>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Fragmente zu Waldstudien in Irland

Von W. Lüdi, Zollikon/Zürich

Irland ist heute beinahe waldlos, und die Darstellung der Wälder nimmt denn auch in der reichen irischen pflanzengeographischen Literatur einen sehr bescheidenen Raum ein. Am besten untersucht wurden die Wälder von Killarney in Südwestirland (Kerry). Wir nennen die generelle Schilderung der Killarney-Wälder durch Eduard Rübel¹ sowie die sorgfältige monographische Darstellung eines Waldes am Upper Lake bei Killarney durch John S. Turner und A. S. Watt². Am eingehendsten beschäftigt sich A. G. Tansley³ in seinem Standardwerk über die Vegetation der britischen Inseln mit den Wäldern von Irland. Er beschreibt die verschiedenen Waldtypen und gibt auch Bestandesaufnahmen. D. A. Webb⁴ verdanken wir eine Schilderung der Gehölzreste am Carrowkeel in Nordwestirland.

Während der Internationalen Pflanzengeographischen Exkursion durch Irland hatten die Teilnehmer an der Westküste verschiedentlich Gelegenheit, Wälder anzusehen, und ich ließ es mir angelegen sein, neben floristischen Bestandesaufnahmen auch noch nach Möglichkeit die Bodenprofile aufzunehmen und Bodenproben zur näheren Untersuchung zu sammeln. Angesichts des Mangels an Dokumenten über die irischen Wälder und der von der englischen verschiedenen Aufnahmemethode der Bestände, dürfte es richtig sein, die Ergebnisse hier kurz mitzuteilen.

Die floristischen Analysen sind in den Tabellen 1 und 2 zusammengestellt, die Ergebnisse der Bodenuntersuchung in Tabelle 3. Von der Bestandesaufnahme 8 liegt keine Bodenprobe vor.

¹ E. A. Rübel, The Killarney woods. *The New Phytologist* 11, 1912 (54—58).

² John S. Turner and A. S. Watt, The oakwoods (*Quercetum sessiliflorae*) of Killarney, Ireland. *The Journal of Ecology* 27, 1939 (202—233). Für die Moosgesellschaften vgl. auch: P. W. Richards, The Bryophyte Communities of a Killarney Oakwood. *Ann. Bryologici* 11, 1938 (108—130).

³ A. G. Tansley, *The British Islands and their vegetation*. Cambridge University Press 1939 (970 S., 162 Taf., 179 Textabb.).

⁴ D. A. Webb, The vegetation of Carrowkeel, a limestone hill in NW Ireland. *Journal of Ecology* 35, 1947 (105—129).

Sie wurde aber zur Ergänzung doch in die Tabelle 2 aufgenommen. Über die Herkunft der Proben orientiert der Anhang zu den Tabellen 1 und 2. Was die Höhenlage anbetrifft, so lagen alle Wälder, mit Ausnahme des *Corylus*-Niederwaldes Nr. 8, unter 100 m Meereshöhe, Nr. 8 vielleicht etwas darüber.

Es ergeben sich nach der floristischen Zusammensetzung und auch nach der Bodenunterlage 2 Gruppen von Wäldern, die in den beiden Tabellen 1 und 2 getrennt aufgeführt sind. In der ersten Gruppe (Tab. 1) wird der Oberwuchs von *Quercus petraea* gebildet, mit Ausnahme von Nr. 5, wo *Arbutus unedo* dominiert. Diese *Arbutus*-Dominanz ist aber nur sehr lokal innerhalb des Eichenwaldgebietes ausgebildet und vielleicht ursprünglich menschlichen Einwirkungen zu verdanken. Der *Arbutus*-Bestand wurde zur Untersuchung gewählt, weil er hier im Norden, weit vom normalen Verbreitungsgebiet des Erdbeerbaumes entfernt, besonderes Interesse beansprucht. Neben *Quercus petraea* finden sich in der Baumschicht der Wälder dieser Gruppe regelmäßig *Hedera helix*, die an den Bäumen hochklettert, wiederholt *Betula pubescens*, *Ilex aquifolium*, *Sorbus aucuparia* und *Fagus sylvatica*. Die letztere Art ist in Irland erst in junger Zeit eingewandert, offenbar durch den Menschen verpflanzt, gedeiht aber überall ausgezeichnet, und im Wald am Lough Gill (Nr. 1) ist die Buche durch alte Bäume vertreten, die nicht hinter der Eiche zurückstehen.

Die Strauchschicht war ungleich entwickelt, meist spärlich. Da, wo sie reichlich vorhanden war, dominierte *Ilex aquifolium*. Im *Arbutus*-Bestand ist sie am artenreichsten. Immerhin sind *Acer pseudoplatanus*, *Ligustrum vulgare*, *Rhododendron ponticum* und *Buxus sempervirens* durch den Menschen eingeführt. *Rhododendron ponticum* hat sich in den Wäldern um Killarney ganz ungeheuer vermehrt, so daß sie vielerorts ein dichtes, beinahe undurchdringliches Unterholz bildet. Ähnliches, wenn auch viel weniger üppig, sahen wir in den Wicklowbergen südlich von Dublin.

Die Krautschicht ist charakterisiert durch geringe Artenzahl (im Mittel der Bestände 14 Arten) und durch das Überwiegen der Azidophyten. Eine Ausnahme macht nur der *Arbutus*-Bestand, indem dort neben den Azidophyten auch *Brachypodium silvaticum* und *Carex remota*, also 2 eher neutrophile Arten, reichlich auftreten. Trotz dieser ausgesprochenen soziologischen Grundtendenz ist

TABELLE 1

Irische Eichenwälder auf sauren Böden

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------------|-------|-------|----|------|-----|
| Baumschicht, Deckung % | 70—90 | 70—80 | 75 | 40 | >80 |
| <i>Betula pubescens</i> | 2 | | | | + |
| <i>Fagus silvatica</i> | 3—4 | | | | + |
| <i>Quercus petraea</i> | 4—5 | 5! | 5 | 4—5 | 2 |
| <i>Sorbus aucuparia</i> | 1 | | 1 | | |
| <i>Ilex aquifolium</i> | 2 | | 3 | | |
| <i>Hedera helix</i> | + | + | 1 | 2 | 1 |
| <i>Arbutus unedo</i> | | | + | | 5 |
| <i>Taxus baccata</i> | | | | | + |
| Strauchschicht, Deckung % | ±30 | <5 | <5 | 90 | |
| <i>Pinus silvestris</i> | + | | | | |
| <i>Corylus avellana</i> | 1 | | | | + |
| <i>Betula pubescens</i> | 2 | 1 | | | |
| <i>Fagus silvatica</i> | 1 | | | | |
| <i>Castanea sativa</i> | + | | | | |
| <i>Quercus petraea</i> | 2 | + | + | | + |
| <i>Sorbus aucuparia</i> | 1 | + | + | | |
| <i>Rosa</i> sp. | | | | | + |
| <i>Buxus sempervirens</i> | | | | | + |
| <i>Ilex aquifolium</i> | 3 | | + | 5! | |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | | | | | + |
| <i>Hedera helix</i> | | | | | 1 |
| <i>Rhododendron ponticum</i> | | | | | + |
| <i>Ligustrum vulgare</i> | | | | | 1 |
| <i>Lonicera periclymenum</i> | | | | | 1 |
| Krautschicht, Deckung % | 90 | 100 | | 5—40 | |
| <i>Dryopteris dilatata</i> | | + | —1 | | |
| <i>Dryopteris aemula</i> | 3 | +— | | | |
| <i>Dryopteris Borreri</i> | 1 | | | | |
| <i>Blechnum spicant</i> | 2 | 4 | | 1 | |
| <i>Asplenium adiantum nigrum</i> | | | | +—1 | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | (+) | 1 | 1 | 2 | |
| <i>Polypodium vulgare</i> | | (+) | | | |
| <i>Hymenophyllum tunbridgense</i> | | | | + | |
| <i>Taxus baccata</i> , Keimpflanze | | | | | + |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | | 1—2 | | | |
| <i>Agrostis alba</i> | | 2 | | | |
| <i>Deschampsia flexuosa</i> | +—1 | | | | |
| <i>Brachypodium silvaticum</i> | | | | | 2 |
| <i>Carex remota</i> | | | | | 2 |
| <i>Carex silvatica</i> | | | | 1 | |
| <i>Luzula silvatica</i> | 5 | (+) | 4 | 1 | 2 |
| <i>Corylus avellana</i> | | | | | + |
| <i>Betula pubescens</i> | <1 | | | | |
| <i>Fagus silvatica</i> | + | | | | |
| <i>Stellaria holostea</i> | + | | | | |
| <i>Rubus</i> sp. | 1 | 2 | + | | 1 |
| <i>Potentilla erecta</i> | | +— | | | |

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Lotus corniculatus</i> | | | | | + |
| <i>Lathyrus montanus</i> | | | | | 1 |
| <i>Vicia sepium</i> | | | | | + |
| <i>Euphorbia hiberna</i> | | | +— | (+) | |
| <i>Oxalis acetosella</i> | 2 | | | | |
| <i>Ilex aquifolium</i> | 1 | (+) | | + | |
| <i>Hypericum pulchrum</i> | | | | | + |
| <i>Viola cf. Riviniana</i> | | (+) | | | 1—2 |
| <i>Hedera helix</i> | | | 2 | | + |
| <i>Calluna vulgaris</i> | | 1 | | | |
| <i>Vaccinium myrtillus</i> | | 4 | | 3 | |
| <i>Rhododendron ponticum</i> | | | | + | + |
| <i>Teucrium scorodonia</i> | | | | | + |
| <i>Stachys officinalis</i> | | | | | +—1 |
| <i>Digitalis purpurea</i> | + | | | | |
| <i>Melampyrum pratense</i> | | 2—3 | 1 | | |
| <i>Lonicera periclymenum</i> | 2—3 | 1— | + | | + |
| <i>Galium saxatile</i> | | + | | | |
| <i>Succisa pratensis</i> | | 1 | | | |
| <i>Solidago virga aurea</i> | | (+) | 1—2 | | +—1 |
| <i>Hieracium pilosella</i> | | | | | + |
| Moosschicht, Deckung % | | | | ±50 | |
| <i>Leucobryum glaucum</i> | | + | | + | |
| <i>Mnium Hornum</i> | 2 | | | | |
| <i>Ptychomitrium polyphyllum</i> | | | | + | |
| <i>Thamnum alopecurum cf.</i> | | | + | | 1 |
| <i>Isoetium myosuroides</i> | | | + | +— | |
| <i>Thuidium tamariscinum</i> | 3 | | + | | |
| <i>Thuidium abietinum</i> | | | | 3 | |
| <i>Plagiothecium undulatum</i> | | + | | 3 | |
| <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> | | 2 | | | 3 |
| <i>Rhytidiadelphus loreus</i> | | 2 | + | + | |
| <i>Hylocomium proliferum</i> | | 1 | | | |
| <i>Hylocomium brevirostre</i> | | | | 3 | |
| <i>Polytrichum attenuatum</i> | + | | | | |
| <i>Polytrichum sp.</i> | | | | +—1 | |
| <i>Calypogeia suecica</i> | | | + | | |

Bedeutung der Zahlenwerte: + = ganz vereinzelt; 1 = ziemlich reichlich; 2 = reichlich, aber Deckung $< 1/8$; 3 = Deckung $1/8—1/4$; 4 = Deckung $1/4—1/2$; 5 = Deckung $> 1/2$; 5! = Deckung $> 3/4$.

1. Lough Gill bei Sligo, 12. VII. 1949, *Quercus petraea*-*Fagus silvatica*. Hochwald auf Silikatgestein, ca. 30° N, 3 a.

2. Pontoon, 14. VII. 1949, *Quercus petraea*-Hochwald auf Silikatgestein, flach N, ca. 3 a.

3. Killarney, 20. VII. 1949, *Quercus petraea*-*Ilex aquifolium*-Bestand auf der Ross-Halbinsel, auf Karbonkalk und Si-Auflagerung, flach, ca. 50 m².

4. Killarney, 20. VII. 1949, *Quercus petraea*-*Ilex aquifolium*-Bestand beim Upper-Lake auf Devon-Sandstein (Si), flach geneigt, aber durch große und kleine Felsblöcke sehr unregelmäßige Oberfläche, ca. 100 m².

5. Killarney, 20. VII. 1949, *Arbutus unedo*-Bestand auf der Ross-Halbinsel, am Strand, auf Karbonkalk und Silikat-Auflagerung, flach, ca. 100 m².

die Artenkonstanz sehr mäßig. In der Krautschicht ist nur *Luzula silvatica* in allen Beständen vorhanden. Wenn wir die höheren Vegetationsschichten beiziehen, so kommen noch *Quercus petraea* und *Hedera helix* dazu. In 4 von 5 Beständen sind *Ilex aquifolium*, *Lonicera periclymenum* und *Pteridium aquilinum* vorhanden, und in 3 *Blechnum spicant*, *Betula pubescens*, *Solidago virga aurea*.

Die Böden (Tab. 3) sind in den Beständen 1—4 einheitlich Eisen-Podsole mit deutlich differenzierten A₁-, A₂- und B-Horizonten, stark sauer (pH 4.13—4.93), mit starker Umlagerung der Sesquioxide (deutlich durch die Entfärbung des A-Horizontes), reich an adsorptiv ungesättigtem, kolloidalem Humus. Der A₁-Horizont besteht aus Rohhumus. Eine Ausnahme macht der Arbutus-Bestand, dessen Boden von stark degradiert Braunerde gebildet wird, mit mittlerer Azidität, geringer Umlagerung der Sesquioxide, aber bereits hohem Gehalt an kolloidalem Humus.

Unsere Wälder der Tabelle 1, mit Ausnahme des Arbutus-Bestandes, gehören also zu dem Typ der bodensauren Eichenwälder (*Quercion roboris petraeae*), wie sie im westlichen Europa auf den klimatisch gereiften Böden weitverbreitet sind. Arten, die sie mit diesen Wäldern gemeinsam haben, sind vor allem *Pteridium aquilinum*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula silvatica*, *Lathyrus montanus*, *Hypericum pulchrum*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Teucrium scorodonia*, *Digitalis purpurea*, *Melampyrum pratense*, *Lonicera periclymenum* und *Solidago virga aurea*. Turner und Watt bezeichnen diesen Typ denn auch kurzweg als *Quercetum sessiliflorae*. Die floristische Zusammensetzung ist aber doch von den Wäldern des Kontinents merklich verschieden. Besonders charakteristisch sind die Farne *Dryopteris aemula*, *Hymenophyllum tunbridgense* und *Blechnum spicant*. Dem Botaniker, der aus dem Alpengebiet kommt, fällt besonders das Verhalten von *Blechnum spicant* auf. Dieser Farn ist in den Alpen für die subalpinen Fichtenwälder charakteristisch, während er in Irland eine eigentliche Charakterart der Eichenwälder zu sein scheint. Im sehr niederschlagsreichen Gebiet am Südhang der Alpen steigt *Blechnum spicant* auch in die Tieflagen hinab und findet sich mit bestem Gedeihen an schattigen, luftfeuchten Stellen der Kastanien-Eichenwälder, die soziologisch den irischen Eichenwäldern nahestehen.

Der von Turner und Watt untersuchte Eichenwald von Killarney umfaßt das Gebiet, in dem die Nr. 4 unserer Tabelle 1 liegt. Ihre Ergebnisse decken sich im wesentlichen mit den meinen. Ebenso ergibt sich gute Übereinstimmung mit den von Tansley³ untersuchten Eichenwäldern von Pontoon (Nr. 2 unserer Tabelle 1) und Donegal. Es wird sich vermutlich rechtfertigen, für die irischen Eichenwälder auf saurem, podsoliertem Boden einen besonderen Bestandestyp aufzustellen, der, natürlich in etwas wechselnder Ausbildung, für den Hauptteil der irischen Insel Klimaxgesellschaft sein dürfte.

Der Arbutus-Bestand (Nr. 5) verhält sich in der floristischen Zusammensetzung und in den Bodenverhältnissen etwas anders als die übrigen, mit ihm in Tabelle 1 zusammengefaßten Bestände. Dank der Kalkunterlage ist der Boden noch nicht gereift und die Vegetation vielseitiger zusammengesetzt. Die Tendenz der Entwicklung geht aber doch deutlich gegen den bodensauren Eichenwald hin. Ob dieser Bestand sich als besonderer Bestandestyp abtrennen läßt, ist nach dem vorliegenden Material nicht zu entscheiden. Mir erscheint er eher als ein Übergangsbestand von den Waldbeständen auf neutralen Böden zum Klimax.

Im Gegensatz zu diesen Waldbeständen auf saurem Boden stehen die in Tabelle 2 verzeichneten Wälder auf annähernd neutralen Böden. Ihre floristische Zusammensetzung ist von der der bodensauren Wälder sehr verschieden. Drei Bestände sind Niederwald, wobei in der Baumschicht in einem Bestand *Corylus avellana* und *Fraxinus excelsior* dominieren, im zweiten *Corylus* und *Crataegus monogyna*, im dritten *Alnus glutinosa*. Der vierte ist ein *Quercus robur*-Hochwald.

Die Gebüschschicht ist reich entwickelt und besteht vor allem aus *Corylus*, *Ilex*, *Crataegus monogyna* und *Fraxinus*. Die Krautschicht ist bedeutend artenreicher als in der ersten Gruppe (im Mittel 23 Arten), wobei die neutrophilen Arten vorherrschen, besonders *Brachypodium silvaticum*, *Sanicula europaea*, *Primula vulgaris*, *Hedera helix*, *Asperula odorata*, *Rubus* sp., *Filipendula ulmaria*, *Geum urbanum*, in einem Bestande auch *Allium ursinum*. Die vier Bestände stimmen in der floristischen Zusammensetzung nicht schlecht miteinander überein, 7 Arten wurden in allen Aufnahmen gefunden, 9 in 3 von ihnen. Die Böden sind in allen Be-

TABELLE 2

Irische Laubwälder auf neutralen oder schwach sauren Böden

| | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--------------------------------------|-----|----|-----|-----|
| <i>Baumschicht, Deckung %</i> | | | | 70 |
| <i>Salix atrocinerea</i> | | 2 | | |
| <i>Corylus avellana</i> | 5! | 3 | 5 | 4— |
| <i>Betula pubescens</i> | | + | | |
| <i>Alnus glutinosa</i> | | 5 | | |
| <i>Quercus robur</i> | | | | 5 |
| <i>Hedera helix</i> | —1 | 1 | | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | 4 | 2 | | |
| <i>Prunus spinosa</i> | | 2 | | |
| <i>Strauchschicht, Deckung %</i> | | | | 90 |
| <i>Corylus avellana</i> | 5! | 3 | 5 | 4— |
| <i>Alnus glutinosa</i> | | | | (+) |
| <i>Pyrus malus</i> | | | | + |
| <i>Crataegus monogyna</i> | + | + | 3 | 1 |
| <i>Rubus sp.</i> | | 4 | 3 | |
| <i>Prunus spinosa</i> | | 1 | 2 | + |
| <i>Prunus padus</i> | | | | 1 |
| <i>Ilex aquifolium</i> | 1—2 | | | 4 |
| <i>Evonymus europaeus</i> | + | | | |
| <i>Hedera helix</i> | + | | | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | 1 | 3 | | 1 |
| <i>Lonicera periclymenum</i> | | | 2 | |
| <i>Viburnum opulus</i> | + | | | 1 |
| <i>Krautschicht, Deckung %</i> | | | | 90 |
| <i>Athyrium filix femina</i> | | | | +— |
| <i>Dryopteris aemula</i> | | | | 1 |
| <i>Polystichum setiferum</i> | + | | +—1 | |
| <i>Blechnum spicant</i> | | | | 1 |
| <i>Phyllitis scolopendrium</i> | + | | 1 | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> | + | +— | + | |
| <i>Agrostis alba</i> | | + | + | |
| <i>Holcus lanatus</i> | | + | | |
| <i>Deschampsia caespitosa</i> | | | | 1 |
| <i>Dactylis glomerata</i> | + | | | |
| <i>Poa trivialis</i> | | 1 | | |
| <i>Festuca gigantea</i> | | | | +— |
| <i>Bromus ramosus</i> | + | | | |
| <i>Brachypodium silvaticum</i> | 2 | 3 | 2 | 1 |
| <i>Carex silvatica</i> | + | | 1—2 | |
| <i>Carex diversicolor</i> | + | +— | | |
| <i>Luzula silvatica</i> | | | | 2 |
| <i>Arum maculatum</i> | + | | + | |
| <i>Allium ursinum</i> | 4 | | | (+) |
| <i>Scilla nonscripta</i> | + | | | |
| <i>Rumex sp.</i> | | | +— | |
| <i>Chrysosplenium oppositifolium</i> | | | + | |
| <i>Rubus sp.</i> | + | | | 2 |
| <i>Potentilla erecta</i> | | + | | |

| | 6 | 7 | 8 | 9 |
|--|---|----|-----|----|
| <i>Geum urbanum</i> | + | + | + | |
| <i>Filipendula ulmaria</i> | | 2 | + | 2 |
| <i>Rosa arvensis</i> | + | | | |
| <i>Prunus spinosa</i> | | | | |
| <i>Vicia sepium</i> | + | + | + | |
| <i>Vicia cracca</i> | | | + | |
| <i>Geranium Robertianum</i> | | | 2 | |
| <i>Euphorbia hiberna</i> | | | | 3 |
| <i>Oxalis acetosella</i> | | | 2 | |
| <i>Hypericum androsaemum</i> | | | | + |
| <i>Viola Riviniana</i> cf. | 1 | 1 | 1 | +— |
| <i>Epilobium montanum</i> | | | + | |
| <i>Hedera helix</i> | | 3 | 3 | 3 |
| <i>Sanicula europaea</i> | 1 | 3 | 2 | 2 |
| <i>Conopodium maius</i> | + | | | + |
| <i>Angelica silvestris</i> | | 1 | + | + |
| <i>Primula vulgaris</i> | 2 | 1 | + | |
| <i>Lysimachia nemorum</i> | | | 1 | |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | | | | + |
| <i>Ajuga reptans</i> | | 1 | + | |
| <i>Glechoma hederaceum</i> | | | + | |
| <i>Prunella vulgaris</i> | | | + | |
| <i>Stachys silvaticus</i> | + | | | |
| <i>Melampyrum pratense</i> | | | | —1 |
| <i>Veronica montana</i> | | +— | | |
| <i>Galium aparine</i> | | + | | |
| <i>Asperula odorata</i> | + | | | 2 |
| <i>Rubia peregrina</i> | | | (+) | |
| <i>Viburnum opulus</i> | | | | +— |
| <i>Lonicera periclymenum</i> | + | | | 2 |
| <i>Valeriana officinalis</i> | | | + | |
| <i>Taraxacum officinale</i> | | + | | |
| Moosschicht | | | | |
| <i>Mnium undulatum</i> | + | | | |
| <i>Fissidens</i> cf. <i>taxifolius</i> | | + | | |
| <i>Thamnium alopecurum</i> | + | | 4 | + |
| <i>Isothecium viviparum</i> | + | | | |
| <i>Thuidium tamariscinum</i> | | + | | |
| <i>Brachythecium rutabulum</i> | | + | | |
| <i>Eurhynchium Swartzii</i> | | | | + |
| <i>Eurhynchium striatum</i> | + | | | |
| <i>Rhytidiadelphus loreus</i> | | | | + |
| <i>Lophocolea</i> sp. | | | + | |

6. Lough Gill bei Sligo, 12. VII. 1949, *Corylus avellana*-Niederwald (4—8 m hoch), flach SE, auf Kalk, 3 a.

7. Lough Carra bei Ballinrobe, 16. VII. 1949, *Alnus glutinosa*-Niederwald auf Alluvion, flach, ca. 2 a.

8. Lisdoonwarna, Burren-district, 17. VII. 1949, *Corylus*-Gebüsch (2,5 bis 3 m hoch), kleine Gebüschkomplexe über die Weide verstreut, flach, auf Kalk, ca. 50 m².

9. Geeragh am See bei Macroom. 23. VII. 1949, *Quercus Robur*-Auenwald auf Alluvion (Insel), flach, ca. 2 a.

ständen annähernd neutral; sie sind auch alle dunkel-humos. Doch ist ihre Genese und ihre Zusammensetzung wesentlich verschieden. Der Boden des Bestandes 6 vom kleinen Corylus-Hügel am Lough Gill ist ein Humuskarbonatboden, ein Residualboden aus der Verwitterung von Karbonkalken, in dem noch in den oberen Schichten Kalksteinchen, in den tieferen Bodenschichten reichlich Kalkbrocken vorhanden sind und bald auch der Fels auftritt. Sein Humus ist kolloidal weitgehend abgesättigt, mild. Der Boden des Corylus-Busches von Lisdoonvarna im Burren-District, Nr. 2 der Tabelle 2, hatte die gleiche Zusammensetzung. Im Gegensatz dazu sind die Böden der beiden andern Waldbestände auf Alluvion entstanden. Derjenige vom Lough Carra-Ufer ist feinsandig und tiefgründig, schließt sich aber im Humusgehalt und in den chemischen Eigenschaften im wesentlichen an den vom Felsenhügel des Lough Gill an. Seine Genese ist im einzelnen unbekannt. Der Boden des Auenwaldes am Lee-Fluß bei Macroom dagegen ist bedeutend saurer und besonders reich an hochdisperssem Humus, was um so mehr auffällt, als er wohl vom Wasser zeitweise überschwemmt und dadurch einerseits befruchtet, aber andererseits auch ausgelaugt wird. Jedenfalls sind aber alle diese Böden nährkräftig, fähig, ein anspruchsvolles Pflanzenleben zu erhalten.

Soziologisch sind die 4 Bestände der 2. Gruppe nahe verwandt und in die Verwandtschaft des Querceto-Carpinetum zu stellen. Sie sind wahrscheinlich repräsentativ für die Zusammensetzung und die Bodenverhältnisse der Wälder und Gebüsche auf kalkigem Untergrund in Westirland. Ähnliche Bestände werden von Tansley³ geschildert, und D. A. Webb⁴ gibt vom Carrowkeel nördlich Boyle für das Corylus- und Fraxinus-Gebüsch eine übereinstimmende Artenliste an. Alle diese Bestände sind nicht klimatische Klimaxvegetation, sondern nur eine lange dauernde Stufe im Entwicklungsgang der Vegetation gegen den Klimax hin, Dauergesellschaften, erhalten durch die besondere Beschaffenheit der Bodenverhältnisse. Vermutlich hat auch der in Tabelle 1 verzeichnete Arbutusbestand von Killarney einst eine ähnliche floristische Zusammensetzung aufgewiesen, bevor sein Boden in den Zustand der Degradation eintrat.

TABELLE 3

Bodenverhältnisse irischer Wälder

| Herkunft der Probe | Beschaffenheit | pH | Glüh- verlust % | Färbung des Glührückstandes | Kolloidaler Humus |
|---|---|--------------|--------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1 L. Gill, Quercus-Fagus-Wald, 0—5 cm 1a Ibidem, 5—10 cm | Rohhumus, dunkel, dicht, A ₁ heller, feinsandiger Mineral- boden, A ₂ | 4.51 | 73 | weiße Asche | —4 |
| 2 Pontoon, Quercus-Wald, ± 5 cm 2a Ibidem, 15 cm | wie 1 wie 1a | 4.93 4.23 | 7 61 | rötlich weiße Asche | 4—5 3—4 |
| 3 Killarney, Quercus-Wald, ± 5 cm | wie 1a | 4.66 | 5 | rötlich | 5 |
| 4 Killarney, Upper Lake, Quercus-Wald, 1—5 cm | wie 1 | 4.90 | 6 | rötlich | 4—5 |
| 4a Ibidem, 10—15 cm | wie 1a | 4.13 | 88 | graue Asche | 4 |
| 5 Killarney, Arbutus-Wald, ± 5 cm | Braunerde, reichlich Steine | 4.62 | 9 | weißlich | 4 |
| 6 L. Gill, Corylus-Niederwald, 2—5 cm | schwärzlich-humos mit einzelnen Ca-Steinchen | 5.70 | 4 | ziegelrot | 4—5 |
| 7 L. Carra, Alnus glutinosa-Bestand | schwärzlich-humos, etwas sandig, ohne Steine | 6.58 | 8 | rotbraun | 1—2 |
| 9 Macroon, Quercus-Robur-Wald, 5—10 cm 9a Ibidem, 25—30 cm | humose Braunerde ohne Steine, viel Wurzeln ebenso mit einzelnen Steinchen | 6.89 5.63 | 14 15 | rotbraun kräftig ziegelrot | 0—1 4—5 |

Kolloidaler Humus: Ammoniak-Auszug im Reagenzglas, 1 = hellbräunlich, 2 = kräftig braun, 3 = dunkelbraun, 4 = schwärzlich, aber Licht noch durchschimmernd, 5 = schwarz, ohne durchschimmerndes Licht. Der Glühverlust kann in der Größenordnung dem Humusgehalt gleichgesetzt werden. Karbonat war in keinen der untersuchten Böden vorhanden. pH-Bestimmung an getrockneter und wieder während 24 Stunden aufgeweichter Feinerde mit der Chindronelektrode.