

Die artenreichen Rotbuchenwälder Süddeutschlands

– Theo Müller –

Einleitend möchte ich ausdrücklich darauf hinweisen, daß die folgenden Ausführungen gemeinsam mit dem Preisträger, Herrn Professor Dr. Dr. h.c. Erich Oberdorfer in ständiger Auseinandersetzung mit dem Thema „Buchenwälder“ erarbeitet worden sind. Dabei sind wir nicht in allen Fällen genau zu derselben Meinung gelangt, was nicht verwunderlich ist, denn manchmal sind die Intentionen der Betrachtung oder der Darstellung unterschiedlich, genau so wie ein und derselbe Berg von verschiedenen Seiten her betrachtet unterschiedlich aussieht.

In der beigefügten Übersicht der Rotbuchenwälder Süddeutschlands sind in Spalte 1 auch die artenarmen Buchenwälder des *Luzulo-Fagetum* enthalten, über die ich mich hier nicht weiter äußern möchte, weil ihre Darstellung den gegebenen Rahmen überschreiten würde. Sie wurden in die Tabelle aufgenommen einmal der Vollständigkeit halber, zum anderen, weil damit aus der Tabelle eindeutig hervorgeht, daß diese Waldgesellschaft nichts mit den übrigen *Fageta-lia*-Gesellschaften zu tun hat, es fehlen ja die Ordnungskennarten weitestgehend. Dies bedeutet, daß das *Luzulo-Fagetum* und damit auch der Unterverband *Luzulo-Fagenion* nicht zu der Ordnung *Fagetalia* gestellt werden kann, und daß dann konsequenterweise die Gruppe der artenreichen Buchenwälder zum Verband *Galio odorati-Fagion* Knapp 42 em. Tx. (55) in Tx. et Oberd. 58 zusammengefaßt werden muß.

Überblickt man das Areal der artenreichen Rotbuchenwälder des Verbands *Galio odorati-Fagion*, so kann man unschwer feststellen, daß diese Gesellschaften in den Gebirgen des nördlichen Südeuropas am reichsten mit Kennarten ausgestattet sind. Vor allem im Südosten der Alpen, von Kärnten bis Kroatien weisen die Buchen- und Buchen-Mischwälder erstaunlich viele Kennarten auf (vgl. dazu OBERDORFER und MÜLLER 1984), aber auch diejenigen im Süden und Südwesten der Alpen sind kaum weniger kennartenreich. Man geht wohl deshalb in der Annahme nicht fehl, in diesen Gebieten das Entwicklungszentrum der Buchenwald-Phyto-coenosen zu suchen, wo sie, vielleicht schon voreiszeitlich entstanden, die Eiszeit, von den heutigen Wuchsorten zwar abgedrängt, aber doch in benachbarten meeresnahen Refugialräumen überdauert haben. Von hier aus haben sie dann in der Nacheiszeit ihren Vormarsch in alle, ihnen gemäße Räume angetreten, nicht ohne dabei immer mehr an spezifischen Begleitarten einzubüßen. Das ist nicht nur nach Norden, sondern auch nach Süden zu verfolgen.

So verlieren die *Galio odorati-Fagion*-Gesellschaften der Wolkenstufe des Balkans als auch der Apenninen nach Süden hin rasch an Zahl der Kennarten. Noch eindrucksvoller ist der Kennartenverlust der von *Fagus sylvatica* dominierten Waldgesellschaften, den sie bei ihrem Vordringen nach Zentraleuropa erlitten haben, wo sie nach pollenanalytischen Ergebnissen, die Alpen im Osten und Westen umgehend oder an wenigen Stellen auch direkt durchstoßend, sich ihre Wuchsorte verhältnismäßig spät und vor allem sehr rasch erobert haben. Wohl im südlichen Mitteleuropa als Einzelbaum schon früh eingesickert, hat sich die Rotbuche erst rund 2000 Jahre vor der Zeitenwende und im Norden und Nordwesten des heutigen Buchenwaldareals noch viel später zu alles beherrschenden Wäldern zusammengeschlossen.

Das Zurückbleiben der *Galio odoratio-Fagion*-Verbands kennarten macht sich in diesen Räumen besonders stark bemerkbar. Sicher ist diese Erscheinung wie bei allen Verbreitungs- und Arealbildern nicht monokausal zu deuten, sondern die Folge verwickelter äußerer Umstände oder auch endogener Faktoren. Ob einmal mehr die Ausbreitungstüchtigkeit oder auch die „Verbreitungskraft“, das andere Mal mehr klimatische Umstände die Arealgrenze bestimmen, ist nicht immer leicht zu entscheiden. Auffallend ist jedenfalls, daß es sich bei der reduzierten Verbands kennartengarnitur in Mitteleuropa (*Galium odoratum*, *Prenanthes purpurea*, *Festuca altissima*, *Hordelymus europaeus*, *Dentaria bulbifera*, *Neottia nidus-avis*) durchweg um ausbreitungstüchtige anemo- oder zoochore Arten handelt. *Prenanthes purpurea*

bleibt zwar schon inmitten der zentraleuropäischen Hügelländer zurück; die anderen Arten sind dagegen bis zur nördlichen und östlichen Grenze des Buchenwaldgebiets allgegenwärtig, ja sie überschreiten diese Grenze noch und werden dann dort zu territorialen Kennarten von *Carpinion*-Gesellschaft nährstoffreicher Standorte.

Bei den artenreichen Buchenwald-Gesellschaften treten nun einerseits Gruppen von Assoziationen auf, die sich in den einzelnen Gebieten durch jeweiliges Hinzutreten von zusätzlichen Verbandskenntarten bzw. durch den Ausfall solcher Arten auszeichnen; sie können zweckmäßigerweise zu Unterverbänden zusammengeschlossen werden, die sich geographisch mehr oder weniger ausschließen. Andererseits finden sich Gruppen von Assoziationen, die mehr auf edaphisch-klimatisch, auch lokalklimatisch bedingte Spezialstandorte beschränkt sind, die bei entsprechenden Standortverhältnissen über weite Bereiche des Rotbuchenwaldareals hinweg ziemlich gleichmäßig zusammengesetzt sind und deshalb ebenfalls in Unterverbänden zusammengefaßt werden können.

Wenn wir uns den geographisch bedingten Unterverbänden, soweit diese für Süddeutschland von Bedeutung sind, zuwenden, so ist zunächst als in den südlichen Teil Süddeutschlands einstrahlende Gruppe von Fageten die südeuropäische Gruppe *praealpider* Fageten zu nennen, die mit einem Zentrum in Slowenien von den Venetianischen und Julischen Alpen bis Montenegro reichen und mit so markanten Kennarten wie *Lonicera alpigena*, *L. nigra*, *Veronica urticifolia*, *Dentaria enneaphyllos*, *D. polyphylla*, *D. pentaphyllos*, *D. trifolia*, *Cardamine trifolia*, *Calamintha grandiflora*, *Anemone trifolia* ssp. *trifolia*, *Cyclamen purpurascens*, *Helleborus* div. spec., *Hacquetia epipactis* u. a. ausgestattet sind. Sie entspricht teilweise dem, was schon IVO HORVAT 1938 als „*Fagion illyricum*“ – als einem Zentrum aller Fageten – bezeichnet hat, aber richtigerweise in Anlehnung an BORHIDI 1965 begrifflich erweitert als Unterverband *Lonicero alpigenae-Fagion* Borhidi 65 em. Oberd. et Th. Müller 84 gefaßt werden kann.

Gegenüber den zahlreichen kennartenreichen Assoziationen im Kerngebiet des *Lonicero alpigenae-Fagion* ist das *Cardamino trifoliae-Fagetum* Oberd. in Oberd. et Müller 84 des Nordostsaums der Alpen (Tabelle, Spalte 5), das bis nach Oberbayern reicht, bereits artenverarmt. Neben den *Lonicero alpigenae-Fagion*-Arten ist es ausgezeichnet durch die Kennarten *Cardamine trifolia*, *Dentaria enneaphyllos*, *Helleborus niger* und *Cyclamen purpurascens*, die selbst wieder nach Westen hin mehr und mehr ausfallen. So machen – sieht man von einzelnen Sondervorkommen ab – *Helleborus niger* und *Cyclamen purpurascens* bereits im Berchtesgadener Land halt, *Dentaria enneaphyllos* reicht ungefähr bis zur Isar und *Cardamine trifolia* schließlic nicht ganz bis zur Iller (vgl. Karte).

Die südalpinen *Lonicero alpigenae-Fagion*-Assoziationen, die neben den Arten des Unterverbands durch die Vergesellschaftung von *Dentaria heptaphyllos*, *D. pentaphyllos*, *D. polyphylla* und *Calamintha grandiflora* gekennzeichnet sind, strahlen ebenfalls nach Norden aus, dabei zunehmend an Arten verarmend. So begegnen wir in der Nordostschweiz dem dort inselartig vorkommenden *Dentario polyphyllae-Fagetum* mit *Dentaria polyphylla* als einziger Kennart (Tabelle, Spalte 8), die gerade noch den Nordsaum der Alpen erreicht, aber nicht mehr auf Süddeutschland übergreift.

Anders verhält es sich mit dem *Dentario heptaphylli-Fagetum* (Moor 52) Th. Müller 66, dem alten *Fagetum praealpino-jurassicum* von BRAUN-BLANQUET 1932, des Schweizer Juras und der westschweizer Voralpen (Tabelle, Spalte 7), das gegenüber den südalpinen *Dentaria heptaphyllos-Fageta* selbst schon artenverarmt ist – neben dem Unterverbandskenntarten *Lonicera alpigena*, *Polystichum lobatum*, *Linicera nigra*, *Dentaria pentaphyllos* und *Veronica urticifolia* tritt als Kennart nur noch *Dentaria heptaphyllos* auf. Unter weiterer Artenverarmung strahlt es nach Süddeutschland ein (vgl. Karte). Einmal reicht es im südbadischen Raum in den Schwarzwaldvorbergen bis ins Schönberggebiet südlich von Freiburg, hier allerdings nur noch *Dentaria heptaphyllos* aufweisend, dafür aber wie im Schweizer Jura noch *Ilex aquifolium* besitzend. Zum anderen dringt es über das Hochrheingebiet, den Randen streifend bis in das südliche Wutachland vor, in diesem Bereich neben *Dentaria heptaphyllos* auch noch *Lonicera alpigena* enthaltend.

Assoziation Nr. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12a 12b 13

Assoziation Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12a	12b	13
DA3 gegen-Facetum														
Mercurialis perennis (O)			IV	IV	III	V	V	V	II	+	II	V	III	II
Lathyrus vernus (Δ, O)		+	III	I	IV	IV	III	I	+	+	III	IV	IV	IV
Daphne mezereum (O)		+	III	I	VI	IV	III	I	I	+	III	IV	IV	III
Lonicera xylosteum (K)		+	III	I	IV	IV	IV	II	+	+	III	+	IV	IV
Bromus ramosus * benekeii (O)		+	III	II	I	III	II	+	+	+	III	+	I	III
Asarum europaeum (Δ, O)		+	III	II	I	II	II	+	+	+	I	+	+	+
Fumonia obscura/officinalis (O)		+	II	+	+	II	I	+	+	+	+	+	+	+
Epipactis helleborine grp. (O)		+	II	+	+	II	I	+	+	+	+	+	+	+
Campanula trachelium (O)		+	II	+	+	II	I	+	+	+	+	+	+	+
Euphorbia amygdaloides (Δ, O)		+	II	+	+	II	I	+	+	+	+	+	+	+
Primula elatior (DO)		+	II	+	+	II	II	IV	+	II	I	II	III	II
Paris quadrifolia (O)		+	II	+	+	III	II	IV	+	II	I	I	+	+
Sanicula europaea (O)		+	II	+	+	III	III	IV	+	II	I	III	+	+
Lilium martagon (O)		+	II	+	+	IV	II	IV	+	II	II	III	+	+
Lilium ursinum (O)		+	II	+	+	II	II	II	+	+	+	III	+	+
Hepatica nobilis (Δ, K)		+	I	+	+	I	I	II	+	+	+	III	+	+
Helleborus foetidus (Δ, K)		+	I	+	+	I	I	II	+	+	+	+	+	+
UV														
Lonicera alpigenae - Fagenion														
Lonicera nigra (V)														
Polystichum lobatum (O)														
Lonicera alpigena (V)														
Veronica urticifolia (V)														
Salvia glutinosa (O)														
Euonymus latifolius (K)														
Dentaria pentaphyllos (O)														
A5+6 Dentaria enneaphyllos														
A6														
Cardamine trifolia														
Helleborus niger (Δ)														
Cyclamen purpurascens (Δ)														
A7														
Dentaria heptaphyllos														
Daphne laureola (Δ)														
A8														
Dentaria polyphylla														
Luzula nivea (Δ)														
DA9, DUV Aceri - Fagenion														
Stellaria nemorum (O)														
Adenostyles alliariae														
Cicerbita alpina														
Cheerophyllum hirsutum * villarsii														
Ranunculus platanifolius														
Rumex alpestris														
Senecio nemorensis														
Athyrium distentifolium														
Viola biflora														
Geranium sylvaticum														
Circaea alpina (O)														
Streptopus amplexifolius														
Aconitum napellus														
Veratrum album														
Heracleum sphondylium * elegans														
Salix appendiculata														
Ribes petraeum														
Anthriscus bitida														
Campanula latifolia														
Cicerbita plumieri														

Assoziation Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12a	12b	13
<i>Viola hirta</i>	I
<i>Festuca heterophylla</i> (K)	+	+	+	.	.	+	+	F	II	I
<i>Melittis melissophyllum</i> (Δ, K)	.	F	F	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II
<i>Coronilla emerus</i> (Δ, K)	+
<i>Tamus communis</i> (Δ, K)	.	F	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	+	IV	V	III	V	V	IV	IV	II	IV	IV	III	II	III
<i>Phyteuma spicatum</i>	+	II	III	+	III	IV	IV	IV	III	IV	III	III	II	II
<i>Carex sylvatica</i>	+	IV	III	II	V	III	III	IV	II	IV	III	I	.	I
<i>Milium effusum</i>	+	IV	III	II	+	+	I	II	II	III	III	F	F	I
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	II	II	I	+	II	III	+	F	+	+	+	+	I
<i>Dryopteris filix - mas</i>	+	III	III	IV	III	IV	V	V	III	III	III	II	+	+
<i>Lamium galeobdolon</i>	+	III	IV	V	IV	V	V	V	III	III	III	II	+	+
<i>Plagiochila asplenoides</i>	+	+	+	+	I	II	I	II	+	II	II	II	+	+
<i>Scrophularia nodosa</i>	+	III	II	+	+	+	+	III	II	II	+	+	+	+
<i>Impatiens noli - tangere</i>	+	I	II	II	II	II	+	+	F	II	+	+	+	+
<i>Stachys sylvatica</i>	+	I	II	+	+	II	+	+	+	+	+	+	+	F
<i>Mnium undulatum</i>	+	I	II	I	I	II	+	I	+	II	+	I	+	F
<i>Ranunculus lanuginosus</i>	+	I	I	I	I	II	+	IV	II	II	+	I	+	F
<i>Veronica montana</i>	+	+	+	+	II	+	+	+	+	I	+	+	+	F
<i>Festuca gigantea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	F
<i>Lysimachia nemorosum</i>	+	+	+	II	II	+	+	III	III	II	+	+	+	F
<i>Circaea lutetiana</i>	+	I	+	+	+	+	+	III	III	II	I	+	+	F
<i>Aconitum vulparia</i>	+	+	+	+	+	I	+	II	II	F	+	I	+	F
<i>Arum maculatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	F
<i>Aruncus dioicus</i>	+	+	+	+	+	+	+	I	I	F	+	+	+	F
<i>Dactylis polygama</i> (DUV)	+	I	I	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	II
<i>Stellaria holostea</i> (DUV)	+	+	+	+
<i>Carex umbrosa</i> (DUV)	+	I	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+
<i>Circaea intermedia</i> (+ alpina)	+	+	F	I	+	+	+	I	+	II	+	+	.	+
<i>Carex remota</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+
<i>Carex brizoides</i>	+	I	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+
<i>Symphytum tuberosum</i> (Δ)	+	F	F	+	I	.	.	.	+	+	+	+	.	+

Sowie weitere Arten mit geringer Stetigkeit

Assoziation Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12a	12b	13
<i>Hedera helix</i>	+	II	II	I	+	II	III	II	F	+	I	+	II	III
<i>Anemone nemorosa</i>	+	III	III	IV	I	III	II	II	II	I	I	I	II	III
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	II	III	+	III	+	I	II	+	II	+	II	+	III
<i>Poa nemoralis</i>	+	I	II	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III
<i>Carex digitata</i>	+	II	II	+	II	III	IV	II	F	I	II	III	+	III
<i>Eurhynchium striatum</i>	+	I	II	I	I	III	+	+	+	+	+	+	+	I
<i>Atrichum undulatum</i>	+	I	II	I	+	II	+	II	+	II	+	+	+	+
<i>Corylus avellana</i>	+	+	I	+	+	I	III	+	+	+	+	+	+	+
<i>Melica uniflora</i>	+	+	I	.	.	+	+	.	.	F	+	+	+	+
<i>Ribes alpinum</i>	+	+	I	.	.	+	I	+	+	F	+	+	+	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+	+	I	.	.	+	I	+	+	F	+	+	+	+
<i>Rosa arvensis</i>	+	+	II	.	.	+	I	+	+	F	+	+	+	+
<i>Crataegus laevigata</i>	+	+	III	+	.	.	.	.	.	F	+	+	+	+
<i>Viola mirabilis</i>	+	+	I	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+
<i>Ilex aquifolium</i> (Δ)	+	+	+	.	.	+	+	I	.	.	.	+	+	+
<i>Lonicera periclymenum</i> (Δ)	+	+	+	.	.	+	+	+	+

Sowie weitere Arten mit geringer Stetigkeit

Die drei genannten nordpraealpiden *Lonicero-Fagenion*-Assoziationen vermochten aber nicht mehr den praealpiden Nordsaum der Alpen in seiner Gesamtheit zu durchdringen. Es bleibt eine Lücke vom Allgäu über die Mittelschweiz bis zum Fuße des Schweizer Juras, in der es zwar eindeutige *Lonicero-Fagenion*-Wälder gibt, die in ihrer Grundstruktur zwar mit allen charakteristischen Arten des Unterverbands ausgestattet sind, aber eigentlicher Kennarten ermangeln. Sie bilden eine Art praealpider Rumpfgesellschaft des *Lonicero-Fagenion*, die nur dessen spezifische Kennartengarnitur aufweist und deshalb als *Lonicero alpigenae-Fagetum* Oberd. et Th. Müller 84 gefaßt wurde (Tabelle Spalte 6). Im Allgäu – dort im Osten mit *Aposeris foetida* unmittelbar an das *Cardamino trifoliae-Fagetum* anschließend – und im Brezenger Wald (hier ohne *Aposeris foetida*) noch gut mit *Lonicero-Fagenion*-Arten ausgestattet, verarmtes zunehmend an Arten beim weiteren Vordringen in das Alpenvorland, in dem es bis in das Bergland westlich von Ravensburg reicht. Noch artenverärmt erscheint dann das *Lonicero-Fagetum* im Wutachgebiet und auf der südwestlichen Schwäbischen Alb, wo es neben etwas *Lonicera nigra* und *Polystichum lobatum* eigentlich nur noch *Lonicera alpigena* besitzt (vgl. Karte).

Ein Gegenstück zu diesen Einstrahlungen des *Lonicero alpigenae-Fagenion* in den praealpiden Raum sowie den daran angrenzenden Mittelgebirgsbereich Süddeutschlands begegnet uns im Osten Süddeutschlands. Das im Böhmer-, Bayerischen und Oberpfälzer Wald mangels geeigneter sehr nährstoff- und basenreicher Standorte relativ selten vorkommen *Dentario enneaphylli-Fagetum* Oberd. ex W. et A. Matuszkiewicz 60 (Tabelle, Spalte 4) ist ein Ausläufer einer osteuropäisch-karpatischen Buchenwaldgruppe, die ausgezeichnet ist durch den weitestgehenden Ausfall von *Lonicera alpigena*, das nur inselartige Auftreten von *Veronica urticifolia* und das Erscheinen von *Dentaria glandulosa*, *D. quinquefolia*, *Symphytum cordatum*, *Pulmonaria rubra*, *Polystichum braunii* u. a., die deshalb zum Unterverband *Dentario glandulosae-Fagenion* Oberd. et Th. Müller 84 zusammengeschlossen werden können, der zum Teil dem entspricht, was SOÖ 1960 als *Fagenion dacicum* bezeichnet hat. Diese Gesellschaften enthalten im Westen noch die südosteuropäische *Dentaria enneaphyllos*, die auch einzige Kennart des *Dentario enneaphylli-Fagetum* ist. Dieses enthält zwar noch keine spezifischen *Dentario glandulosae-Fagenion*-Arten, aber genau so wenig alpine Arten des *Lonicero alpigenae-Fagenion*. Dazu kommt, daß es räumlich nicht in Kontakt mit dem *Lonicero-Fagenion*, sehr wohl aber mit dem *Dentario glandulosae-Fagenion* steht, wie es die Verbreitungskarte bei MORAVEC, HUSOVÁ, NEUHÄUSL und NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1982 deutlich belegt.

Schreiten wir vom praealpiden Raum und den ostbayerischen Waldgebirgen weiter nach Norden und Westen, so gelangen wir in den Verbreitungsbereich des *Galio odorati-Fagenion* Th. Müller (oder eingeschränkten Eu-Fagenion Oberd. 57 em. 62), der die mesophilen mitteleuropäischen Buchenwälder auf \pm nährstoff- und basenreichen Standorten umfaßt. Dieser Unterverband entspricht teilweise dem, was SOÖ (60) 62 als *Fagenion medio-europaicum* bezeichnete. Als „Zentralgruppe“ besitzt dieser Unterverband nur Arten des Verbands *Galio odorati-Fagenion* wie *Prenanthes purpurea*, *Neottia nidus-avis*, *Dentaria bulbifera*, *Galium odoratum*, *Hordelymus europaeus* und *Festuca altissima*, die teilweise zu Kennarten einzelner Assoziationen werden. Daneben ist er noch ausgezeichnet durch Verbandstrennarten wie *Polygonatum verticillatum*, *Senecio fuchsii*, *Rubus* ser. *glandulosi*, *Gymnocarpium dryopteris*. Vielleicht kann auch *Melica uniflora* als Trennart des Unterverbands gegenüber anderen angesehen werden. Insgesamt handelt es sich aber bei ihr um eine *Quercus-Fagetea*-Art, da sie als wärmebedürftige Art schon in Süddeutschland in *Carpineta* fast ebenso häufig zu finden ist wie in *Fageta*; genau so tritt sie in *Quercetalia pubescenti-petraeae*-Gesellschaften auf. Damit ist dieser Unterverband pflanzengeographisch gesehen bei weitem nicht so interessant wie der *Lonicero alpigenae*- oder der *Dentario glandulosae-Fagenion*. Dafür sind aber seine Assoziationen weit verbreitet. Sie stellen wie das *Luzulo-Fagetum* landschaftsbeherrschende Waldtypen dar. Die hier gut- bis bestwüchsige Rotbuche bildet ausgeprägte Hallenwälder aus, in denen außer Baumjungwuchs Sträucher häufig ganz fehlen oder nur sehr vereinzelt auftreten. Im Verbreitungsgebiet der Weißtanne baut diese – wie auch in den beiden bisher aufgeführten Unterverbänden – mit der Rotbuche Mischbestände auf. Ansonsten können einzelne Edellaubbäume, in tiefen Lagen auch Eichenwaldarten des *Carpinion* beigemischt sein. In der Kraut-

schicht sind anspruchsvolle Kräuter, Gräser und Farne vorhanden, durch die sich diese Wälder deutlich von denen des *Luzulo-Fagetum* unterscheiden. Dazu gehören vor allem Arten wie *Galium odoratum* (V), *Lamium galeobdolon* ssp. *montanum* (O), *Phyteuma spicatum* (O), *Polygonatum multiflorum* (O) und *Melica uniflora* (K), deren Vorhandensein die Grenze der *Galio odorati Fagenion*-Wälder gegen die des *Luzulo-Fagetum* markiert. Die *Galio-Fagenion*-Wälder stocken meist auf frischen, \pm nährstoff- und basenreichen Böden; die Humusform ist in der Regel Mull, gelegentlich auch Moder. In Tieflagen-Formen der *Galio-Fagenion*-Wälder kann durch Eichenbegünstigung, z.B. Niederwaldwirtschaft oder Waldweide, die natürlicherweise herrschende Rotbuche zurück- oder sogar verdrängt werden. Zusammen mit den Eichen schieben sich dann *Carpinion*-Arten in den Vordergrund: anstelle der natürlichen Buchenwälder treten real *Carpinion*-Wälder.

Pflanzengeographisch setzt das *Hordelymo-Fagetum* (Tx. 37) Kuhn 37 em. (*Brometo mosi-Fagetum* Rübel 30 n.n., *Fagetum calcareum* Faber 33 p.p., *Hellebori foetidi-Fagetum* Kuhn 37 p.p., *Fagetum boreoatlanticum elymetosum* Tx. 37, *Lathyro-Fagetum* Hartm. 53 p.p., *Melico-Fagetum* Lohm. in Seibert 54 p.p., *Pulmonario-Fagetum* Frehner 63, *Violo reichenbachiana-Fagetum* Moravec 79; Tabelle, Spalte 3) die Waldgesellschaften des *Lonicero alpigenae-Fagenion* unter Ausfall der für diese bezeichnenden Arten nach Norden hin fort. Die Bezeichnung „*Hordelymo-Fagetum*“ ist symbolisch zu verstehen, denn die Kennart *Hordelymus europaeus* kommt nicht überall vor und tritt in Tieflagen ziemlich zurück. Im Hauptverbreitungsgebiet der Assoziation, auf der Fränkischen und Schwäbischen Alb kommt die Waldgerste an den Hängen nur vereinzelt und mehr sporadisch vor oder fehlt sogar ganz, während sie dagegen auf den Hochflächen reichlich und häufig vorhanden ist. Dies bewog KUHNS 1937 für die Schwäbische Alb die Hochflächen- oder Plateau-Buchenwälder (KÜNNE 1969) als „*Elymo-Fagetum*“, die Hang-Buchenwälder dagegen als „*Helleboro foetidi-Fagetum*“ zu beschreiben, wobei letzteres auch unser heutiges *Carici-Fagetum* umfaßt. Dem Gesamtartenbestand nach handelt es sich aber um ein und dieselbe Waldgesellschaft. Für die Bezeichnung der Assoziation wird auf den umfassenderen Namen *Hordelymo-Fagetum* zurückgegriffen, zumal gleichzeitig TÜXEN 1937 für Nordwestdeutschland als „Kalk-Buchenwald“ das *Fagetum boreoatlanticum elymetosum* beschrieben hat, das seiner Gesamtartenkombination nach genau so wie der von G. JAHN 1972 mitgeteilte „Kalk-Buchenwald“ der Eifel, für den sie die Bezeichnung *Hordelymo-Fagetum* verwendet, zur gleichen Assoziation gehört. Gerade umgekehrt wie *Hordelymus europaeus* verhält sich *Actaea spicata*, die in den Hangwäldern ihren Verbreitungsschwerpunkt hat und in den Hochflächenwäldern zurücktritt. Da aber *Actaea spicata* auch in *Tilio-Acerion*-Wäldern vorkommt, ist sie hier keine Kennart sondern als Ordnungskennart eben nur eine gute Differentialart. So schwach das *Hordelymo-Fagetum* durch eigene Kennarten gekennzeichnet ist, so weist es doch eine Reihe von sehr guten Trennarten auf, mit deren Hilfe es immer gegen das *Galio odorati-Fagetum* abgegrenzt werden kann wie reichlich *Mercurialis perennis* (O), dazu *Lonicera xylosteum* (K), *Daphne mezereum* (O), *Campanula trachelium* (O), *Bromus ramosus* ssp. *benekenii* (O), *Carex digitata* (K), *Pulmonaria obscura/officinalis* (O), *Lilium martagon* (O), *Crataegus laevigata* (K), *Epipactis helleborine* (O) und *Neottia nidus-avis* (V), wozu sich weitere Arten gesellen wie *Lathyrus vernus* (O), *Asarum europaeum* (O), *Hepatica nobilis* (K), *Helleborus foetidus* (K) und *Euphorbia amygdaloides* (O), die allerdings nicht überall vorkommen, sondern auf bestimmte geographische Ausbildungen beschränkt sind. So gut sich diese Trennarten zur Abgrenzung gegen das *Galio-Fagetum* eignen, so sind sie für die Abgrenzung *Hordelymo*- gegen *Carici-Fagetum* ungeeignet, da die meisten dort genau so vorkommen. Hier markieren Frischezeiger die Grenze, die meist auch eine deutliche Grenze der Wuchsleistung der Bäume ist. Zu diesen gehören die Kennart *Hordelymus europaeus*, die Assoziationstrennart *Actaea spicata* und die Verbandskennart *Dentaria bulbifera*, alle drei meist nur in höheren Lagen vorhanden, während die Ordnungskennarten *Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*, *Pulmonaria obscura/officinalis*, *Milium effusum*, *Dryopteris filix-mas*, *Paris quadrifolia*, *Primula elatior* auch in tieferen Lagen wichtige Arten zur Abgrenzung sind. Als eine auf sehr basenreichen (z.B. über Basalt), insbesondere kalkreichen Standorten weit verbreitete Assoziation weist das *Hordelymo-Fagetum* eine vielfältige regionale und standörtliche Gliederung auf.

Das *Galio odorati-Fagetum* (Rübel 30) Sougnez et Thill 59 (*Melico-Fagetum* Lohm. in Seibert 54 p.p., *Milio-Fagetum* Frehner 63, umfaßt auch das *Abieti-Fagetum* sensu Oberd. 38 = *Festuca altissimae-Fagetum* Grüneberg et Schlüter 57 non Kuhn 37; Taelle, Spalte 2), die zweite Assoziation des *Galio odorati-Fagenion*, ist gegenüber dem mit ihm häufig in Kontakt vorkommenden *Luzulo-Fagetum* deutlich mit mehr Arten ausgestattet, im Verhältnis aber zum *Hordelymo-Fagetum* ist es wesentlich artenärmer. Als Kennart des *Galio-Fagetum* ist zuerst die Verbandskennart *Galium odoratum* zu nennen, die allerdings aus noch nicht geklärten Gründen (vielleicht frühere Streunutzung) nicht in allen Beständen vorhanden ist. In der Regel ist aber eine der zur bezeichnenden Artenkombination des *Galio-Fagetum* gehörenden Arten wie *Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*, *Phyteuma spicatum*, *Polygonatum multiflorum* oder *Melica uniflora* vorhanden, mit denen die Abgrenzung gegen das benachbarte *Luzulo-Fagetum* und die Zuordnung zum *Galio-Fagetum* vollzogen werden kann. Als Trennarten können *Rubus* ser. *glandulosi* (häufig *R. pedemontanus* = *R. bellardii*) angesehen werden, die hier einen deutlichen Verbreitungsschwerpunkt aufweisen. *Dryopteris carthusiana* kann als Trennart gegen das *Hordelymo-Fagetum* gewertet werden. Als weitere häufige und zur bezeichnenden Artenkombination gehörende Arten sind zu erwähnen: *Prenanthes purpurea* (V), *Senecio fuchsii* (DV), *Milium effusum* (O), *Carex sylvatica* (O), *Viola reichenbachiana* (O), *Dryopteris filix-mas* (O), *Scrophularia nodosa* (O), *Anemone nemorosa* (K), *Atrichum undulatum* (K), *Poa nemoralis* (K), *Oxalis acetosella* (B), *Athyrium filix-femina* (B), *Luzula pilosa* (B), *Hieracium sylvaticum* (B) u.a. Eine besondere Rolle spielt im *Galio-Fagetum Festuca altissima*. Einerseits kommt die Art nur lokal in kühlen, luftfeuchten Lagen über etwas modrigem, oft steinigem Untergrund auf Fallaubanhäufungen vor, hier eine standörtlich bedingte Subassoziation bildend, die bei gleicher Artenzusammensetzung wie bei der Typischen Subassoziation sich von dieser nur durch das Auftreten von *Festuca altissima* unterscheidet; es ist aber auch darauf hinzuweisen, daß durch Nadelholzanbau und der dadurch auftretenden Nadelstreu *Festuca altissima* gefördert werden kann. Andererseits tritt *Festuca altissima* in Silikatgebirgen mit einem deutlich ozeanisch getöntem Klima (z.B. Schwarzwald, Schwäbisch-Fränkischer Wald, Frankenwald) zusammen mit *Abies alba* jeweils in allen standörtlich bedingten Subassoziationen auf. Derartige Waldgesellschaften wurden als *Festuco altissimae-Fagetum* Schlüter et Grüneberg 57 (= *Abieti-Fagetum* sensu Oberd. 38) beschrieben. Da *Festuca altissima* als *Galio-Fagenion*-Verbandskennart angesprochen werden muß, liegt es auf der Hand, in diesen Waldschwingel-reichen Gesellschaften eine selbständige Assoziation mit eigener Kennartengarnitur zu sehen, wie dies OBERDORFER befürwortet. Andererseits muß man festhalten, daß diese sich eben nur durch das Vorkommen des Waldschwingels vom *Galio-Fagetum* unterscheidet; die Weißtanne ist keine differenzierende Art, denn sie kann im *Galio-Fagetum* auch ohne Waldschwingel vorkommen. Bei dem geringen floristischen Unterschied bei sonst gleicher Gesamtartenkombination ziehe ich es im Gegensatz zu OBERDORFER vor, statt von einem selbständigen *Festuco-Fagetum* nur von einer *Festuca altissima*-Subassoziation bzw. von einer *Festuca altissima-Abies alba*-Gebietsausbildung des *Galio-Fagetum* zu sprechen, darin der Beschreibung des *Galio-Fagetum* durch SOUGNEZ und THILL 1959 folgend, die ebenfalls eine Subassoziation mit *Festuca altissima* mitteilen. Die von vielen Autoren verwendete Bezeichnung „*Melico-Fagetum*“ kann nicht beibehalten werden, weil 1. *Melica uniflora* keine Kennart des *Galio-Fagetum* ist, sondern genau so in *Carpineta*, ja sogar in *Quercetalia pubescenti-petraeae*-Gesellschaften auftritt, also eine *Quercu-Fagetea*-Art ist; 2. *Melica uniflora* in manchen Gebieten, z.B. im Alpenvorland, nicht vorkommt, obwohl dort das *Galio-Fagetum* nicht selten ist und deshalb die Bezeichnung „*Melico-Fagetum*“ nicht zutreffend ist; 3. *Melica uniflora* nur in den Tieflagen vorkommt, also eine Trennart der Tieflagen-Formen darstellt, in den Begriff des *Galio-Fagetum* aber auch die montanen Formen einbezogen werden müssen, für die die Bezeichnung „*Melico-Fagetum*“ irreführend ist; 4. der Begriff „*Melico-Fagetum*“, wie er bisher verwendet wurde, das *Galio-Fagetum* und das *Hordelymo-Fagetum* in unserem Sinne umfaßt, also ein nomen ambiguum ist. Insofern wird auf die umfassendere, schon von RÜBEL 1930 vorgeschlagene Bezeichnung *Galio odorati-Fagetum* zurückgegriffen, die von SOUGNEZ und THILL validisiert und später auch von anderen belgischen Autoren aufgegriffen wurde. Als weit

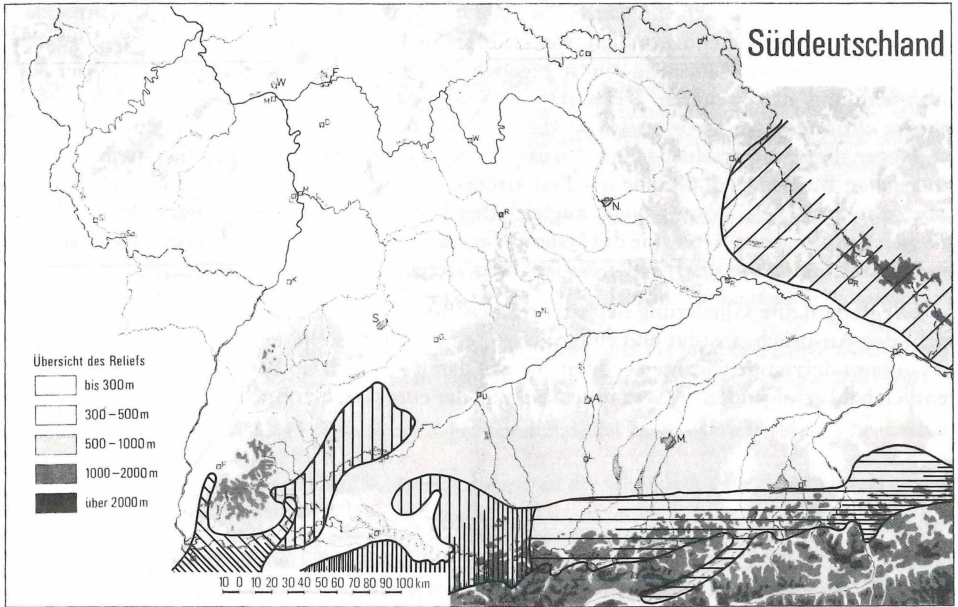
verbreitete „Zentralassoziation“ weist das *Galio-Fagetum* ebenfalls eine reiche regionale, d.h. geographische und standörtliche Gliederung auf.


Neben diesen drei in erster Linie arealgeographisch bedingten Unterverbänden kann man, wie eingangs bereits erwähnt, weitere Unterverbände auf klimatisch-edaphischen Sonderstandorten unterscheiden. Unter besonderen Bedingungen – schneereiche, milde Winter mit einer langanhaltenden mächtigen Schneedecke, d.h. bei \pm ozeanischem Klima – treten im orealen (hochmontanen) Grenz- und Übergangsbereich zur subalpinen Stufe auf \pm nährstoff- und basenreichen, oft sickerfeuchten Standorten statt Fichtenwälder von der Rotbuche und dem Bergahorn beherrschte Gesellschaften auf, die, ob in den Vogesen, im Schwarzwald, Bayerischen Wald, auf der Rhön, im Hochsauerland, oder in den Alpen und Schweizer Jura ausgezeichnet sind durch übergreifende Hochstauden der Klasse *Adenostyletea* wie *Adenostyles alliariae*, *Chaerophyllum hirsutum* ssp. *villarsii*, *Cicerbita alpina*, *Ranunculus platanifolius*, *Rumex alpstris*, *Senecia nemorensis*, *Heracleum sphondylium* ssp. *elegans*, *Athyrium distentifolium*, *Stellaria nemorum*, *Rosa pendulina* u.a. Dieser Bergahorn-Buchenwald, das *Aceri-Fagetum* Bartsch 40 (Tabelle, Spalte 9) kann zusammen mit anderen entsprechenden Gesellschaften wie z.B. dem *Aceri heldreichii-Fagetum* Fuk. 58 der Balkanhalbinsel im Unterverband *Aceri Fagenion* Ellenberg 63 zusammengefaßt und den anderen Buchenwaldgruppen gegenüber gestellt werden. So eindeutig das *Aceri-Fagetum* bzw., der *Aceri-Fagenion* anzusprechen sind, so muß man sich dennoch darüber im klaren sein, daß sie streng genommen nicht durch Kennsondern durch Trennarten charakterisiert werden. Geographisch gesehen kann beim *Aceri-Fagetum* eine Vikariante ohne Trennarten der Mittelgebirge und eine praealpid-jurassische Vikariante mit *Chaerophyllum hirsutum* ssp. *villarsii* unterschieden werden.


Im Verbreitungsgebiet von *Abies alba* kann diese bei für die Rotbuche ungünstigen Boden- oder (Lokal-) Klimaverhältnissen buchenarme bzw. buchenfreie Tannen-Wälder aufbauen, in denen meist auch *Picea abies* natürlicherweise beigemischt sein kann. Als Kennart dieser Tannenwaldgruppe, die im Unterverband *Galio rotundifolii Abietenion* Oberd. 62 (*Piceo-Abietenion* Ellenb. et Klötzli 72) zusammengefaßt werden kann, ist *Galium rotundifolium* anzusehen, das aber weit in „*Abieti-Fageta*“ und „*Piceeta*“ übergreift und zusätzlich durch den Fichtenanbau weit verschleppt wurde. Dazu gesellen sich als Trennarten einige aus der Ordnung *Vaccinio-Piceetalia* übergreifende Arten wie *Melampyrum sylvaticum*, *Rhytidiadelphus loreus*, *Pyrola secunda*, *Corallorhiza trifida*, *Lycopodium annotinum*, *Huperzia selago*, *Listera cordata* und *Bazzania trilobata*; auch *Vaccinium myrtillus* und *Hylacomium splendens* haben innerhalb der *Galio-Fagion*-Gesellschaften hier einen deutlichen Schwerpunkt und können als Trennarten des Unterverbands angesehen werden. Damit vermitteln diese „Tannenwälder“ zu den *Vaccinio-Piceetea*, gehören aber bei dem Übergewicht der *Quercu-Fagetea*-Laubwaldarten (einschließlich *Fagetalia*- und *Galio odorati-Fagion*-Arten) noch eindeutig zu dieser Klasse. Ist der Unterverband floristisch schon schwach charakterisiert, so sind es die beiden dazu zu rechnenden Assoziationen, das *Galio rotundifolii-Abietetum* Wraber (55) 59 (*Galio-Piceetum* Bartsch 40, *Myrtillo-Abietetum* Kuoch 54 p.p., *Abietetum* H. Mayer 63 p.p., *Oxali-Abietetum* H. Mayer 69 p.p., *Galio-Abietetum* Lingg 86; Tabelle, Spalte 10) und das *Pyrolo-Abietetum* Oberd. 57 ex. Stoffler 75 (*Abietetum albae* Kuoch 54 p.p., *Piceetum montanum galietosum* Br.-Bl., Pallm. et Bach 54, *Abietetum* H. Mayer 63 p.p., *Oxali-Abietetum* H. Mayer 69 p.p., *Adenostylo glabrae-Abietetum* H. Mayer 69, *Carici-Abietetum* Ellenb. et Klötzli 72, *Carici albae-Abietetum* Zukrigl 73, *Carici albae-Abietetum* Lingg 86; Tabelle, Spalte 11) nach dem für das Gebiet vorliegenden Material genau so. Deshalb könnte man sich überlegen beide Assoziationen wieder zusammenzufassen, wie dies OBERDORFER 1950 ursprünglich getan hat, der von einer calcicolen und silicolen Subassoziationsgruppe des *Piceo-Abietetum* Oberd. 50 sprach. Man muß allerdings bedenken, daß die *Galio-Abietenion*- Gesellschaften am ozeanisch getönten Nordrand der Alpen und in den angrenzenden Mittelgebirgslandschaften sehr schwer faßbar sind. Sie treten erst in den Zwischenalpen mit ihrem deutlich subkontinental getönten Klima optimal auf. Bezieht man die dortigen Tannenwälder in die Betrachtung ein, dann ist die Trennung in zwei Assoziationen durchaus berechtigt. Süddeutschland liegt mehr oder weniger am Arealrand dieser Waldgesellschaften, weshalb sie hier zu Spezialisten-Gesellschaften werden. Das


Galio-Abietetum und das *Pyrolo-Abietetum* verhalten sich hinsichtlich ihrer floristischen Zusammensetzung und des Basengehalts der von ihnen besiedelten, buchenungünstigen Standorte entsprechend zueinander wie auf buchengünstigen Standorten das *Galio-Fagetum* zum *Hordelymo-Fagetum*, d.h. die Trennarten des *Pyrolo-Abietetum* gegen das *Galio-Abietetum* entstammen im wesentlichen dem *Hordelymo-Fagetum* (z.B. *Daphne mezereum*, *Lonicera xylosteum*, *Mercurialis perennis*, *Lathyrus vernus*, *Bromus ramosus* ssp. *benekenii* u.a.). Dabei zeigt das *Pyrolo-Abietetum* im Auftreten von Arten wie *Melica nutans*, *Carex flacca*, *Rubus saxatilis*, *Cephalanthera damasonium*, *Carex alba*, oder *Cypripedium calceolus* und *Cephalanthera rubra* auch gewisse Beziehungen zum *Carici-Fagetum*. Die Tannenwälder früher vielfach, da sie tatsächlich meist anthropogen begünstigt durch eine Vorherrschaft (manchmal sogar Alleinherrschaft) der Fichte ausgezeichnet sind, als „Fichtenwälder, („*Piceeta*“) beschrieben, z.B. das *Galio-Abietetum* als *Picea-Galium rotundifolium*-Ass. durch J. und M. BARTSCH 1940. OBERDORFER 1950 hat als erster die Selbständigkeit der Tannenwälder als verschiedene „*Abietetata*“ herausgearbeitet; ihm folgend haben später verschiedene Autoren diese „*Abietetata*“ präziser gefaßt, aber auch manche Synonyme geschaffen. Bei beiden aufgeführten Assoziationen können jeweils eine *Milium effusum*-Vikariante des außeralpiden Gebiets sowie beim *Galio-Abietetum* eine Vikariante mit *Luzula luzulina* und beim *Pyrolo-Abietetum* eine Vikariante mit *Veronica urticifolia* des Alpenraums unterschieden werden. An standörtlichen Ausbildungen ist vor allem auf die Subassoziation mit *Equisetum sylvaticum* des *Galio-Abietetum* hinzuweisen, die auf feuchten bis nassen, oft stark wasserzügigen Standorten zu finden ist. Sie besitzt eine größere Zahl von „Feuchtartern“ als Trennarten, bei denen es sich zu einem guten Teil um *Alno-Ulmion*-Arten handelt. Die Subassoziation leitet zum *Carici remotae-Fraxinetum* bzw. auch zum *Equiseto telmateiae-Fraxinetum* über, mit denen ihre Bestände öfters in Kontakt stehen bzw. in höheren Lagen sie auch ersetzen. Wegen dieser Sonderstellung wurde die Subassoziation auch schon als selbständige Assoziation *Equiseto sylvatici-Abietetum* Moor 52 beschrieben; ihrem gesamten Artengefüge nach gehört sie aber eindeutig immer noch zum *Galio-Abietetum*.


In warmen Lagen, bei höchstens nur mäßig trockenen Standorten tritt eine Gruppe von Buchenwäldern auf, die bei herabgesetzter Buchen-Vitalität Übergänge zu thermophilen Waldtypen, in erster Linie der *Quercetalia pubescenti-petraeae* und der *Erico-Pinetea*, gelegentlich auch zum *Carpinion* und zum *Aceri-Tilietum* darstellen. Sie sind deshalb in tieferen Lagen öfters vertreten als in höheren. Die Gesellschaften können zum Unterverband *Cephalanthero-Fagenion* Tx. 55 ex Tx. et Oberd. 58 vereinigt werden. Sie sind in der Folge der Grenz- und Übergangssituation ungewöhnlich artenreich und durch eigene Kenn- und Trennarten wie *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *C. longifolia*, *Cypripedium calceolus* und *Epipactis microphylla* sowie *Melica nutans*, *Carex flacca*, *Sorbus aria*, *Rubus saxatilis*, *Carex alba*, *Galium sylvaticum*, *Convallaria maialis*, *Carex montana*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Primula veris* ssp. *canescens*, *Brachypodium pinnatum* u.a. gut charakterisiert und differenziert. Wichtigste Assoziation des Unterverbands ist das *Carici-Fagetum* (Rübel 30) Moor 52 (Tabelle, Spalte 13), das als Name zwar schon bei RÜBEL 1930 auftaucht, aber erstmals und folgerichtig von MOOR 1952 aus dem Schweizer Jura beschrieben und in der Folgezeit auch in Mitteleuropa erkannt wurde. Es ist ausgezeichnet durch das häufigere Vorkommen von *Cephalanthera damasonium* und *C. rubra*, die geradezu als Assoziationskennarten gelten können; dazu kommen noch weitere Trennarten, darunter vor allem der bezeichnende *Sorbus torminalis*. Am reinsten ist der Assoziationstyp des *Carici-Fagetum* in tiefen Lagen realisiert, wo es häufig im Kontakt mit *Quercetalia pubescenti-petraeae*-Wäldern zu finden ist. Zu dem Unterverband muß aber auch das *Seslerio-Fagetum* Moor 52 der Allgäuer und oberbayerischen Alpen (Tabelle, Spalte 12a) gestellt werden. Es ist charakterisiert durch den weitestgehenden Ausfall der *Cephalanthera*-Arten und das Auftreten alpiger Arten, die zu einem guten Teil aus den *Erico-Pinetea*-Wäldern stammen, mit denen Bestände des *Seslerio-Fagetum* häufig in Kontakt stehen und damit zu diesen Waldgesellschaften vermitteln. OBERDORFER möchte das *Seslerio-Fagetum*, da es keine eigenen Kennarten besitzt, nicht als eigene Assoziation sondern nur als *Sesleria*-Vikariante des *Carici-Fagetum* bewerten. Dem ist entgegenzuhalten, daß sich das *Seslerio-*



 Dentario heptaphylli-Fagetum

 Cardamino trifoliae-Fagetum

 Lonicero alpigenae-Fagetum

 Dentario enneaphylli-Fagetum

Je weiter die Schraffen, um so mehr ist die betr. Assoziation an bezeichnenden Arten verarmt.

Ungefähre Verbreitung der *Lonicero alpigenae*-Fagenion-Gesellschaften
und des *Dentario enneaphylli*-Fagetum

Fagetum floristisch wesentlich stärker vom *Carici-Fagetum* unterscheidet als das *Pyrolo-Abietetum* vom *Galio-Abietetum*, weshalb hier die Ausscheidung einer eigenen, in den höheren Lagen zum *Carici-Fagetum* vikariierenden Assoziation genau so gerechtfertigt ist wie dort. SEIBERT, dagegen möchte das *Seslerio-Fagetum* wegen des Auftretens einiger *Lonicero alpigenae*-Fagenion-Arten als Subassoziation mit *Carex alba* noch zum *Lonicero-Fagetum* bzw. zum *Cardamino trifoliae-Fagetum* stellen. Hierzu ist zu bemerken, daß zwar das *Seslerio-Fagetum* im Gebiet einige *Lonicero-Fagenion*-Arten aufweist, daß aber auch das fast vollständige Fehlen von *Galium odoratum*, *Hordelymus europaeus* und *Actaea spicata*, das Hinzutreten von Arten, die den *Lonicero-Fagenion*-Gesellschaften fehlen wie *Calamagrostis varia*, *Sesleria albicans*, *Ranunculus nemorosus*, *Polygala chamaebuxus*, *Ctenidium molluscum*, *Aster bellidiasstrum*, *Tortella tortuosa*, *Aposeris foetida*, *Erica herbacea* u.a. sowie das Vorhandensein ganz anders strukturierter Subassoziationen es eine so eindeutige Eigenständigkeit aufweist, daß es aus meiner Sicht nicht zu *Lonicero-Fagenion*-Assoziationen gestellt werden kann. Dem *Seslerio-Fagetum* müssen m. E. auch die *Sesleria*-reichen Krüppel-Buchenwälder der steilen und felsigen Hänge der Fränkischen und Schwäbischen Alb zugeordnet werden (Tabelle, Spalte 12b), in denen die *Cephalanthera*-Arten und *Sorbus torminalis* ebenfalls weitestgehend ausfallen, dafür aber wieder alpine Arten auftreten. Verbindend mit dem *Carici-Fagetum* ist das Vorkommen einiger Trennarten wie *Galium sylvaticum*, *Convallaria maialis*, *Carex montana*, *Vincetoxicum hirundinaria* u.a., welche die räumliche Nachbarschaft der beiden Assoziationen anzeigen. Aufgrund dessen will OBERDORFER dieses „Mittelgebirgs“-*Seslerio-Fagetum* nur als Subassoziation mit *Sesleria albicans* des *Carici-Fagetum* fassen. Dazu ist zu sagen, daß auch in diesem *Seslerio-Fagetum* die Verbandskennart *Galium odoratum* oder andere Mullbodenpflanzen wie

z.B. *Asarum europaeum*, die im *Carici-Fagetum* in der Regel mit höherer Stetigkeit vorhanden sind, wieder weitestgehend ausfallen. Weiterhin ist auch wieder eine vom *Carici-Fagetum* sehr abweichende Subassoziationsgarnitur gegeben, so z.B. die Subassoziation mit *Hylocomium splendens* und den weiteren Trennarten *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Dryopteris filix-mas*, *Festuca altissima*, *Oxalis acetosella* u.a., die an nordexponierten steilen Felshängen anzutreffen ist. Wegen dieser Unterschiede zum *Carici-Fagetum* erscheint es mir berechtigt, auch die *Seletria*-reichen Buchenwaldbestände der Fränkischen und Schwäbischen Alb zum *Seslerio-Fagetum* zu stellen. Diese Lösung bietet zugleich den Vorteil, daß das *Taxo-Fagetum* Etter 47, das die gleichen alpinen Arten wie das *Seslerio-Fagetum* besitzt, zwanglos diesem als Subassoziation mit *Petasites albus* der frischen bis feuchten Mergelsteilhänge zugeordnet werden kann.

Die dargestellte Gliederung der artenreichen Rotbuchenwälder in Süddeutschland erhebt nicht den Anspruch, absolut und endgültig zu sein, sondern stellt den Versuch dar, die Vielfalt aus unserer derzeitigen Sicht zu ordnen. Sie will damit zugleich ein Beitrag sein zu einer – hoffentlich bald erfolgenden – Gesamtbearbeitung der europäischen Buchenwälder.

Literatur

- BARTSCH, J. und M. (1940): Vegetationskunde des Schwarzwalds. – Pflanzensoziologie 4, 229 S. Jena.
- BORHIDI, A. (1965): Die Zönologie des Verbandes Fagion illyricum; 2. Systematischer Teil.-Acta bot. Acad. scient. hung. 11, 53–102. Budapest.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1932): Zur Kenntnis nordschweizerischer Waldgesellschaften. – Beih. Botan. Cbl. 49, 7–42. Dresden.
- , PALLMANN H. und BACH R. (1954): Pflanzensoziologische und bodenkundliche Untersuchungen im schweizerischen Nationalpark und seinen Nachbargebieten. II. Vegetation und Böden der Wald- und Zwergstrauchgesellschaften (*Vaccinio-Piceetalia*). – Ergebn. Wiss. Unters. Schweiz. Nationalpark N.F. 4, 200 S. Liestal.
- ELLENBERG, H. (1963): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 1. Aufl. – 943 S. Stuttgart.
- , KLÖTZLI F. (1972): Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. – Mitt. Schweiz. Anstalt Forstl. Versuchswesen 48 (4), 587–930. Zürich.
- ETTER, H. (1947): Über die Waldgesellschaften am Südostrand des schweizerischen Mittellandes. – Mitt. Schweiz. Anstalt Forstl. Versuchswesen 25 (1), 141–210. Zürich.
- FABER, A. (1933): Pflanzensoziologische Untersuchungen in Süddeutschland. Waldgesellschaften in Württemberg. – Bibl. Bot. 108, 68 S. Stuttgart.
- FREHNER, K.H. (1963): Waldgesellschaften im westlichen Aargauer Mittelland. – Beiträge geobot. Landesaufn. Schweiz 44, 96 S. Bern.
- FUKAREK, P. (1958): Das Urwaldgebiet „Perućica“ in Bosnien und seine Vegetationsverhältnisse. – Rad. Polj.-šum. fak Sarajevo 3, 83–146. Zagreb.
- GRÜNEBERG, H. und SCHLÜTER H. (1957): Waldgesellschaften im Thüringischen Schiefergebirge. – Arch. Forstw. 6, 861–932. Berlin.
- HARTMANN, F.K. (1953): Waldgesellschaften der deutschen Mittelgebirge und des Hügellands. – Umschaudienst des Forschungsausschusses Landschaftspflege und Landschaftsgestaltung der Akademie für Raumforschung und Landesplanung 4–6, 141–182. Hannover.
- HORVAT, I. (1938): Pflanzensoziologische Walduntersuchungen in Kroatien. – Glas. sum. pok. Zagreb 6, 127–279. Zagreb.
- JAHN, G. (1972): Forstliche Wuchsraumgliederung und waldbauliche Rahmenplanung in der Nordeifel auf vegetationskundlich-standörtlicher Grundlage. – Diss. Bot. 16, 288 S. Lehre.
- KNAPP, R. (1942): Zur Systematik der Wälder, Zwergstrauchheiden und Trockenrasen des eurosibirischen Vegetationskreises. – Arb. Zentralst. Veget.kartierung d. Reiches, Beil. z. 12. Rundbrief. Als Manusk. vervielfältigt. Stolzenau.
- KÜNNE, H. (1969): Laubwaldgesellschaften der Frankenalb. – Diss. Bot. 2, 177 S. Lehre.
- KUHN, K. (1937): Die Pflanzengesellschaften im Neckargebiet der Schwäbischen Alb. – Landesst. Natursch. u. Ver. vaterl. Naturk. Württ. 340 S. Öhringen.
- KUOCH, R. (1954): Wälder der Schweizer Alpen im Verbreitungsgebiet der Weißtanne. – Mittl. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchswesen 30, 133–314. Zürich.

- LINGG, W.A. (1986): Ökologie der inneralpinen Weißtannenvorkommen (*Abies alba* Mill.) im Wallis (CH). – Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchswesen 62 (3), 331–466. Zürich.
- MATUSZKIEWICZ, W. und A. (1960): Pflanzensoziologische Untersuchungen der Waldgesellschaften des Riesengebirges. – Acta Soc. Bot. Poloniae 29 (3), 499–530. Warszawa.
- MAYER, H. (1963): Tannenreiche Wälder am Nordabfall der mittleren Ostalpen. – 208 S. München.
- , HOFMANN, A. (1969): Tannenreiche Wälder am Südabfall der mittleren Ostalpen. – 259 S. München.
- MOOR, M. (1952): Die *Fagion*-Gesellschaften im Schweizer Jura. – Beitr. Geobot. Landesaufn. Schweiz 31, 201 S. Bern.
- MORAVEC, J. (1979): Das *Violo reichenbachianae*-Fagetum – eine neue Buchenwaldassoziation. – Phytocoenologia 6, 484–504. Stuttgart.
- , HUSOVÁ, M., NEUHÄUSL, R. und NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ, Z. (1982): Die Assoziationen mesophiler und hygrophiler Laubwälder in der Tschechischen Sozialistischen Republik. – Vegetace ČSSR A 12, 292 S. Praha.
- MÜLLER, Th. (1966): Die Wald-, Gebüsch-, Saum-, Trocken- und Halbtrockenrasengesellschaften des Spitzbergs. – In: der Spitzberg bei Tübingen. Natur- u. Landschaftsschutzgebiete Bad.-Württ. 3, 278–475. Ludwigsburg.
- OVERDORFER, E. (1938): Ein Beitrag zur Vegetationskunde des Hochschwarzwaldes. – Beitr. naturk. Forsch. Südw.-Dtld. 3, 149–270. Karlsruhe.
- (1950): Zur Frage der natürlichen Waldgesellschaften auf der Ostabdachung des Südschwarzwaldes. – Allgemeine Forst- u. Jagdzeitung 121 (2), 50–60. Frankfurt.
- (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Pflanzensoziologie 10, 564 S. Jena.
- (1962): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 2. Aufl. – 987 S. Stuttgart.
- , MÜLLER, TH. (1984): Zur Synsystematik artenreicher Buchenwälder, insbesondere im praealpinen Nordsaum der Alpen. – Phytocoenologia 12 (4), 539–562. Stuttgart.
- RÜBEL, E. (1930): Pflanzengesellschaften der Erde. – 464 S. Bern–Berlin.
- SEIBERT, P. (1954): Die Wald- und Forstgesellschaften im Graf Görtzischen Forstbezirk Schlitz. – Angew. Pflanzensoziol. 9, 63 S. Stolzenau.
- SOO, R. (1962): Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften V. die Gebirgswälder I. – Acta Bot. Acad. Sci. hung. 8 (3–4), 335–366. Budapest.
- SOUGNEZ, N. und THILL, A. (1959): Carte de la végétation de la Belgique (I.R.S.I.A.), planchette du Grupont 195 W. Texte explicatif. – 82 S. Bruxelles.
- STOFFLER, H.-D. (1975): Zur Kenntnis der Tannen-Mischwälder auf Tonböden zwischen Wutach und Eyach (Pyrolo-Abietetum OBERD. 1957). – Beitr. naturk. Forsch. Südw. Dtld. 34, 357–370. Karlsruhe.
- TÜXEN, R. (1937): Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. – Mitt. flor.-soz. Arb.gem. Niedersachsen 3, 1–170. Hannover.
- (1954): Über die räumliche durch Relief und Gestein bedingte Ordnung der natürlichen Waldgesellschaften am nördlichen Rande des Harzes. – Vegetatio 5/6, 454–478. Den Haag.
- (1955): Das System der nordwestdeutschen Pflanzengesellschaften. – Mitt. Flor.-soz. Arb. gem. N.F. 5, 155–176. Stolzenau.
- , OVERDORFER, E. (1958): Die Pflanzengesellschaften Spaniens. II. Teil: Eurosibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens. – Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zürich 32, 328 S. Zürich.
- WRABER, M. (1959): Die Waldgesellschaften der Tanne und des rundblättrigen Labkrautes in Slovenien (*Galioto rotundifolii*-*Abietetum* Wraber 1955). – Pos. izd. Prir. drus., Ljubljana, 1, 3–20.
- ZUKRIGL, K. (1973): Montane und subalpine Waldgesellschaften am Alpenostrand. – Mitt. Forstl. Bundesversuchsanstalt Wien 101, 422 S.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Müller Theo

Artikel/Article: [Die artenreichen Rotbuchenwälder Süddeutschlands
149-163](#)