©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tuexenia 9: 107–120. Göttingen 1989.

Das Chaerophylletum aromatici Neuhá., Neuh. et Hejný 1969 – eine ruderale Hochstaudengesellschaft am Goldenen Steig im südöstlichen Bayerischen Wald

– Annette Otte und Thomas Ludwig –

Zusammenfassung

Chaerophyllum aromaticum ist eine subkontinental verbreitete Hochstaude, die im südöstlichen Bayerischen Wald (ca. 25 km nö Passau) jenseits ihrer ursprünglichen westlichen Verbreitungsgrenze vorkommt. Sie ist aufgrund mittelalterlicher Handelsbeziehungen zwischen Passau und Prag in Dörfer (550–700 müNN) am „Goldenen Steig" eingeschleppt worden. Dort bildet sie aufgrund ihrer Eigenschaft, anthropogen beeinflußte und anthropogene Standorte zu besiedeln (Apophytisierungsprozeß), folgende Subassoziationen des *Chaerophylletum aromatici* Neuhá., Neuh. et Hejný 1969 (östliche Rasse von *Galeopsis pubescens*, submontan-montane Höhenform von *Alchemilla vulgaris* agg.) aus:

– Subass. von *Agrostis tenuis* an Hanglagen,
– Subass. von *Rumex obtusifolius* in Dörfern,
– Subass. von *Chaerophyllum hirsutum* an Entwässerungsrinnen und Gräben.

Aus der Verteilung der Wuchsorte der verschiedenen Subassoziationen um und in Dörfern des UG ist der Standortgradient nachvollziehbar, den *Chaerophyllum aromaticum* besiedeln kann. Die Ausbildungen der Subassoziationen zeigen neben einer Abhängigkeit von der morphologischen Lage des Standortes eine Differenzierung durch bäuerliche Nutzungsfaktoren wie Mahd, Düngung und Tierhaltung an.

Abstract

Chaerophyllum aromaticum L. is a subkontinental distributed hemikryptophyte which grows in the south eastern Bavarian Forest (25 km north of Passau) beyond its original distribution area. During the middle age trade relations it was imported in villages near the „golden footpath" between Passau and Prag (550–700 m altitude).

As a result of its property to settle in anthropogenous influenced and anthropogenous sites (process of apophytization), it forms the following subassoziations of the *Chaerophylletum aromatici* Neuhá., Neuh. et Hejný 1969 (eastern race of *Galeopsis pubescens*, submountain form of *Alchemilla vulgaris):*

– Subass. of *Agrostis tenuis* on slopes,
– Subass. of *Rumex obtusifolius* in villages and
– Subass. of *Chaerophyllum hirsutum* near drainage groves and ditches.

The habitat gradient of *Chaerophyllum aromaticum* can be reconstructed from the distribution of its subassoziations around the villages in the investigated area. Further differentiations of subassoziations show a close relationship to the geomorphological situation and to agricultural measures like mowing, fertilization and keeping animals.

Allgemeines

Bei der Bearbeitung dörflicher Vegetation im südöstlichen Bayerischen Wald (Passauer Abteiland, 25 km nördlich von Passau) stießen die Autoren auf gehäufte Vorkommen von *Chaerophyllum aromaticum* L. (Gewürz-Kälberkropf) in ruderalen Hochstaudengesellschaften (*Aegopodion*). 1985 beschrieb REIF *Prunetalia*-Gesellschaften mit *Chaerophylletum aromaticum* aus dem gleichen Gebiet.

Die Art wächst im Bayerischen Wald an der westlichen Verbreitungsgrenze ihres Areals; HEGI (1926) vermutete, daß die ursprüngliche Verbreitungsgrenze von *Chaerophyllum aromaticum* – aufgrund der Eigenschaft, menschlich beeinflußte und verursachte Standorte zu besiedeln – über das autochtone Areal hinaus gewachsen ist. Diese Fähigkeit von *Chaerophyllum aromaticum*, aus natürlichen Ufersäumen (*Petasitetum hybridi*, sudetisch-karpatische Rasse mit *Chaerophyllum aromaticum)* in anthropogene *Aegopodion*- und *Arction*-Gesellschaften

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

einzudringen (Prozeß der Apophytisierung) und dort Dominanzgesellschaften aufzubauen, beschreibt KOPECKÝ (1969, 1985).

Im folgenden soll dargestellt werden unter welchen besonderen Standortbedingungen die Gesellschaft im Bayerischen Wald vorkommt und welche Nutzungen ihren Bestand erhalten und fördern.

Arbeitsmethoden

Im August 1988 wurden die hier verwendeten Vegetationsaufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) erhoben. Die Deckungsgrade (Flächenanteile) der einzelnen Arten wurden nach einer 8-teiligen, in den unteren Bereichen verfeinerten Skala geschätzt:
r = nur ganz wenige Individuen; + = wenig vorhanden; 1 = unter 5% deckend; 2a = bis 15%; 2b = bis 25%; 3 = bis 50%; 4 = 75% und 5 = bis 100% der Aufnahmefläche bedeckend.
Die Aufnahmen wurden nach den üblichen pflanzensoziologischen Verfahren geordnet (DIERSCHKE, HÜLBUSCH & TÜXEN 1973; KNAPP 1971). Die Nomenklatur der einzelnen Arten richtet sich nach den Vorschlägen von EHRENDORFER (1973), die phytosoziologische Einstufung der Gesellschaft und ihrer Arten nach OBERDORFER (1983).

Das Untersuchungsgebiet

1. Naturraum, Geologie, Leitböden

Das Untersuchungsgebiet (Abb. 1a) liegt in der südöstlichen Übergangszone zwischen Vorderem und Innerem Bayerischen Wald (WITTMANN 1983), 25 km nordöstlich von Passau. Begrenzt wird das Gebiet im Süden von Waldkirchen (572 müNN), im Westen von Freyung (655 müNN), im Norden von Grainet (679 müNN) und im Osten von Hintereben (657 müNN). Das Gebiet ist eine stark bewegte Muldenregion zwischen dem nach Norden aufsteigenden Inneren Bayerischen Wald (ab ca. 900 müNN) und dem Südosten zur Donau hin abfallenden Vorderen Bayerischen Wald.

Geologisch ist der Bayerische Wald ein Teilgebiet des sog. „Alten Gebirges", das den Westrand der Böhmischen Masse darstellt. Dieses Grundgebirge besteht aus kristallinen Schiefern – vor allem Gneisen. Zwischen Freyung und dem Fuß des Dreisessel (1.332 müNN) durchzieht der Pfahl in herzynischer Streichrichtung das Untersuchungsgebiet. Er trennt im Norden Paragneise von Paliten und migmatischen Gneisen im Süden; letztere bilden das Ausgangsmaterial für die Bodenbildung im Untersuchungsgebiet.

Als Leitböden für die Landschaft gibt WITTMANN (1983) Braunerden und Podsol-Braunerden an, die zumeist ± steinig und grusig sind. Landwirtschaftlich nutzbar sind vor allem Böden aus feinkörnigen Gneisen, die tiefgründig verwittern. Bemerkenswert und charakteristisch ist die hohe Humosität mineralischer Böden; sie reicht bis tief in den Unterboden und kann in 50 cm Tiefe noch über 7% an organischer Substanz betragen (AUERSWALD 1989). In Tälern steht häufig das Grundwasser hoch an; daher treten dort Gleye, Naßgleye und Niedermoore auf.

2. Klima

Der Bayerische Wald „liegt im Bereich des planetarischen Westwindgürtels, allerdings bereits so weit landeinwärts, daß sich die kontinentalen meteorologischen Einflüsse, vorwiegend aus Südosten, bemerkbar machen. ... Im Sommer liegt der Bayerische Wald häufig an der Ostflanke westlicher Hochdruckgebiete und im Stau der von Westen her auflaufenden Fronten .... Im Winter liegt die Landschaft weiter und häufiger im Bereich des kalten europäischen Hochdruckgebietes" (BAUMGARTNER 1970).

Im Untersuchungsgebiet (Waldkirchen → Freyung) liegen die mittleren Jahrestemperaturen zwischen + 6° und + 7° C, die mittleren Juliltemperaturen zwischen 16° und 17° C (Tab. 1). Das Gebiet ist innerhalb des Bayerischen Waldes als mäßig kühl einzustufen (Tab. 1). Auffallend ist im Untersuchungsgebiet eine wärmebegünstigte Zone, die an westlichen und südwestlichen

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 1: Monats- und Jahresmittel der Lufttemperatur* (°C)

Station \ Monat	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Ji	Jy	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez	Jahr
Waldhäuser (945 müNN) (1951 - 1970)	-4,2	-3,4	0,0	4,7	8,7	12,7	14,0	13,3	10,8	6,7	1,4	-2,4	5,2
Freyung (655 müNN) (1958 - 1963)	-3,5	-2,1	1,8	6,4	11,2	14,5	16,1	15,3	12,5	7,5	2,2	-1,6	6,7
Zwiesel (590 müNN) (1947 - 1960)	-3,9	-2,3	1,6	6,2	11,2	14,4	16,0	15,2	11,9	6,8	1,8	-2,3	6,4
Passau (409 müNN) (1951 - 1970)	-2,9	-1,2	3,0	8,4	12,3	16,2	17,4	16,5	13,6	8,6	3,2	-1,1	7,8

Tab. 2: Monats- und Jahressummen des Niederschlags* (mm)

Station \ Monat	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Ji	Jy	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez	Jahr
Waldhäuser (945 müNN) (1931 - 1960)	119	115	79	76	104	130	163	123	97	96	87	106	1295
Freyung (655 müNN) (1931 - 1960)	89	88	61	69	87	110	114	110	86	77	70	79	1070
Waldkirchen (572 müNN) (1931 - 1960)	88	86	64	70	96	113	153	113	84	79	75	79	1100
Passau (409 müNN) (1931 - 1960)	73	70	51	59	79	105	123	101	69	67	60	68	925

* (Zusammengestellt nach Daten der Agrarmeteorologischen Forschungsstelle Freising-Weihenstephan)

Hanglagen beobachtet werden kann. Bei klaren Nächten bilden sich in den Tälern „Kaltluftseen" aus (Inversionen), wodurch die Hangzonen nachts wärmer als die Niederungen sind (ELLING et al. 1976). Daher wurden für Ortsgründungen auch Verflachungen in mittleren Hanglagen bevorzugt. Charakteristisches Kennzeichen dieser speziellen Klimagunst ist die Umfriedung von Dörfern mit ausgedehnten Streuobstwiesen (Äpfel, Zwetschgen, Kirschen, Mirabellen, Reineclaudes), für deren großflächiges Gedeihen mindestens eine Jahresmitteltemperatur von 7° C vorausgesetzt werden muß.

Die mittleren Monatssummen der Niederschläge (Tab. 2) von Freyung und Waldkirchen weisen das Untersuchungsgebiet als humid aus. Die relativ niederschlagsärmsten Monate sind März, April, September, Oktober und November. Die relativ hohe Sonnenscheindauer im September und Oktober bewirkt u.a., daß Pflanzen, deren Samenbildung in den Spätsommer fällt, diese noch ausreifen können; dies wurde z.B. bei *Chaerophyllum aromaticum* beobachtet. An schattigen, luftfeuchteren Standorten waren die Samenstände gegen Ende August teilweise noch in grünen Zustand und stark von Mehltau befallen; an besonnten Standorten war dies nicht der Fall, die Samenstände waren schon trocken. Im Gegensatz zu *Chaerophyllum aromaticum* blüht und fruchtet *Ch. aureum* um ca. 1 Monat früher, so daß diese Art auch bei kürzeren Vegetationszeiten in höheren Lagen noch gut gedeihen kann (z.B. nördlich Waldhäuser 960 müNN).

3. Besiedlung/Handelswege

Die Besiedlung des Bayerischen Waldes setzte in den niederen, sonnigen Lagen (< 500 müNN) bereits in der zweiten Hälfte des ersten Jahrhunderts n. Chr. ein. Während der Ungarn-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

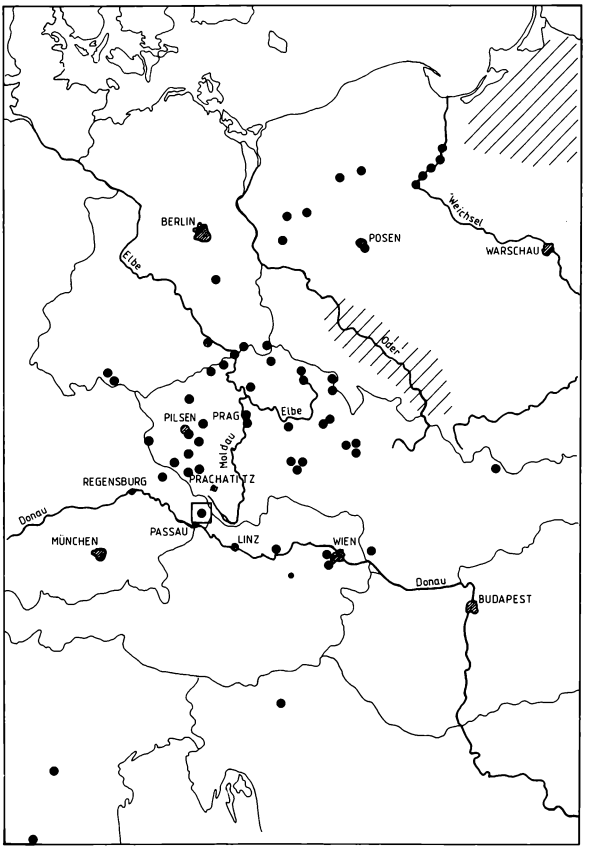


Abb. 1a : Verbreitungskarte von *Chaerophyllum aromaticum* L. in Mitteleuropa

aus :
Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen 1988

Hegi 1926

Kopecky & Hejny 1971

Neuhäuslová - Novotna et al. 1969

Pignatti 1982

Pyšek 1972a, 1972b, 1975, 1981

Ranft 1965

Reif 1985

Sandová 1978

Süssenguth 1934

Tutin et al. 1968

stürme im 10. Jhdt. zogen sich Siedler aus dem gefährdeten Altsiedelland in das dichte Waldland zurück und gründeten kleine Bauernsiedlungen („ing" -Dorfnamen). Schon 1010 war das Gebiet um Waldkirchen im Besitz des Reichsklosters Niedernburg zu Passau, das um 1200 in das Eigentum des Passauer Hochstifts überging („Passauer Abteiland").

Die Erschließungsader für das Gebiet um Waldkirchen war schon um die Jahrtausendwende ein Handelsweg, der zur wichtigsten mittelalterlichen Saumstraße Süddeutschlands wurde: Der „Goldene Steig" (Abb. 1b). Dieser Salzweg verband über 70 km Luftlinie die Stadt Passau mit dem böhmischen Prachatitz, Endpunkt des Handelsweges war Prag. Der Hauptweg verlief von der Ilzstadt-Passau über Salzweg, Waldkirchen, Böhmzwiesel, Fürholz, Grainet, Bischofsreut, Böhmisch-Röhren, Wallern nach Prachatitz. Seit dem 14. Jhdt. zweigten von dem ursprünglichen Weg zwei wichtige Nebenwege ab. Ein westlicher führte von Salzweg, Straßkirchen, Leoprechting, Salzgattern, Vendelsberg, Röhrnbach, Rumpenstadl, Harsdorf, Freyung, Kreuzberg, durch die Lusenwälder nach Bergreichenstein; ein mittelerer Weg (vor 1312 entstanden) ging ab Büchlberg über Ernsting, Wotzmannsreuth, Reuth bei Karlsbach, Promau, Hinterschmiding, durch die Grenzwälder nach Winterberg.
In der Blütezeit des Salzhandels (Mitte des 16. Jhdts.) wurden jährlich über 300.000. Zentner Salz von Passau aus nach Böhmen transportiert. Nach dem Dreißigjährigen Krieg brach der Salzhandel über den „Goldenen Steig" zusammen (1585 nur noch 130.000 Zentner), da dann das meiste Salz für Böhmen über Freystadt und Budweis gehandelt wurde (PRAXEL 1982).

Während der Zeit des Salzhandels ist *Chaerophyllum aromaticum* möglicherweise von Böhmen – einem Verbreitungszentrum der Art – über den Grenzkamm nach Südwesten ver-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

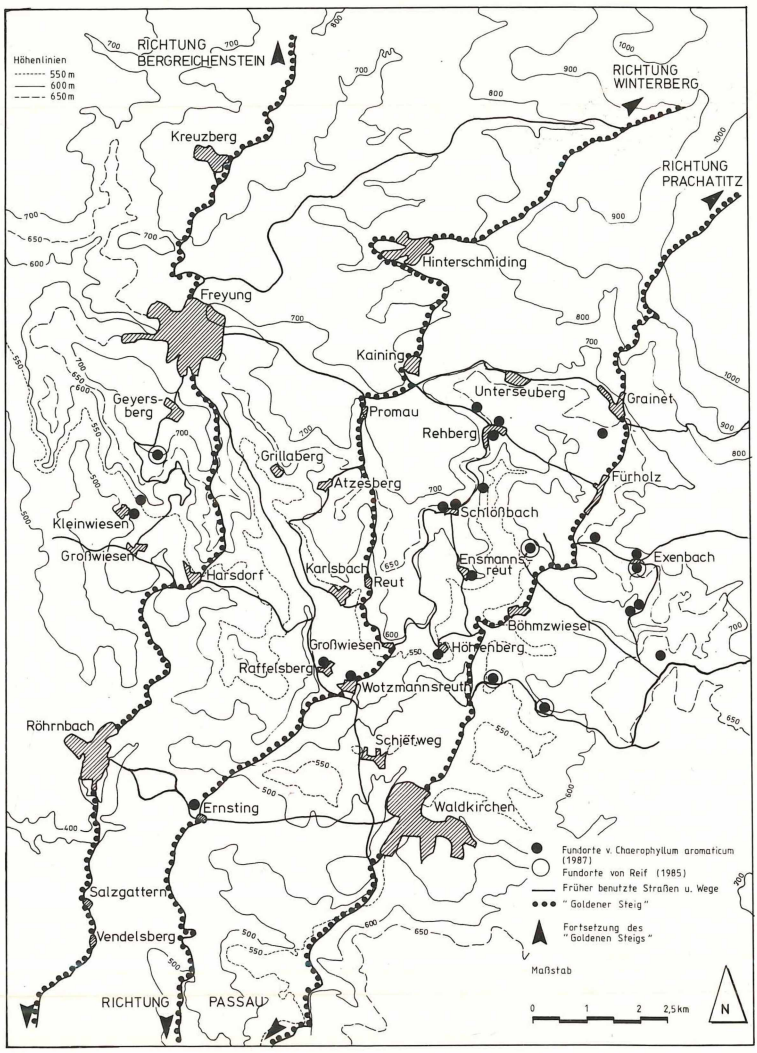


Abb. 1b: Verbreitung von Chaerophyllum aromaticum L. im Untersuchungsgebiet

schleppt worden. Die derzeit bekannten Fundorte der Art nördlich von Waldkirchen wurden in Dörfern entlang der drei Salzwege kartiert (Abb. 1b).

Pflanzengesellschaften mit Chaerophyllum aromaticum L. und ihre Standorte

1. Verbreitung von Chaerophyllum aromaticm

Das Verbreitungsareal von *Chaerophyllum aromaticum* umfaßt Mittel- und Osteuropa, die Balkanhalbinsel und Nord-Italien (TUTIN et al. 1968), wobei PIGNATTI (1982) die italienischen Fundorte als zweifelhaft bzw. in neuerer Zeit als unbestätigt einstuft. Genauere Angaben zur Verbreitung in Mitteleuropa gibt HEGI (1926) (vgl. dazu Abb. 1a). Nach diesen Angaben verläuft die nordwestliche Grenze der Art (von NO nach SW) vom ehemaligen Ostpreußen ausgehend entlang der Unteren Weichsel über Warthe→Netze→Oder→Spree bis an die Elbe westlich von Dresden (RANFT 1965). Der westlichste Fundpunkt liegt im Thüringer Wald. In der Bundesrepublik hat die Art ihre einzigen Vorkommen im Bayerischen Wald – nämlich bei

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Furth i.W. (Lkr. Cham, Grenzübergang zur ČSSR) und bei Waldkirchen (Lkr. Freyung-Grafenau, „Goldener Steig": Mittelalterlicher Handelsweg nach Böhmen).

Chaerophyllum aromaticum ist in der Tschechoslowakei relativ häufig (NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ et al. 1969); sie kommt dort in submontanen und collinen Höhenstufen im Flußsystem von Moldau und Elbe vor (weitere Angaben sind Abb. 1a zu entnehmen).

2. Standortansprüche von Chaerophyllum aromaticum

Die Standortansprüche von *Chaerophyllum aromaticum* sind bei NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ et al. (1969) beschrieben worden. An dieser Stelle sollen die Eigenschaften herausgestellt werden, die den Apophytisierungsprozeß der Art in die (dörfliche) Ruderalvegetation begünstigen.

Chaerophyllum aromaticum ist eine schattenertragende Hochstaude mit hohen Ansprüchen an eine gleichmäßig gute – aber nicht stauende – Wasserversorgung während der gesamten Vegetationszeit; denn ihre Vegetationszeit reicht weit bis in den Spätsommer hinein.
Ihre ursprünglichen Standorte in der Tschechoslowakei sind hochstaudenreiche Ufersäume an sauren bis schwach sauren Mittelgebirgsbächen der Karpaten und Sudeten (KOPECKÝ 1969, NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ et al. 1969). Wie auch bei anderen Arten der uferbegleitenden Hochstaudengesellschaften beobachtet wurde (OTTE 1986: *Rumex obtusifolius, R. aquaticus, Petasites hybridus, Urtica dioica, Epilobium palustre, Myosoton aquaticum, Mimulus guttatus, Festuca gigantea* u.a.), sind deren vegetative und generative Organe nach Überflutungen und mechanischer Zerstörung regenerationsfähig. Dies gilt auch für *Chaerophyllum aromaticum*, der z.B. mehrmaliges Mähen gut verträgt.

Hinzu kommt noch, daß *Chaerophyllum aromaticum* über ein Wurzelsystem verfügt, das sich den mechanischen und physikalischen Eigenschaften von Böden anpassen kann. Eigentlich ist es ein Tiefwurzler, der jedoch bei Wurzelkonkurrenz in tieferen Bodenschichten imstande ist, mit Seitenwurzeln intensiv unter der Bodenoberfläche zu wurzeln, um dort das Oberflächenwasser aufzunehmen (KOPECKÝ & HEJNÝ 1971, S. 44 ff.). Daher kann es von den nitrophilen Saumgesellschaften der Bach- bzw. Flußufer auf anthropogene Standorte im Siedlungsbereich übergehen, wie z.B. in Säume von Hecken oder Gebüschen und in die Krautschicht von Streuobstwiesen. Wichtig ist, daß die Wuchsorte gut nährstoffversorgt, locker und nicht verdichtet sind.

3. Chaerophylletum aromatici Neuhá., Neuh. et Hejný 1969

Östliche Rasse von Galeopsis pubescens, submontan-montane Höhenform von Alchemilla vulgaris agg. (Tab. 3).

3.1 Problematik der pflanzensoziologischen Klassifizierung der Gesellschaft

Eine detaillierte phytosoziologische Beschreibung des *Chaerophylletum aromatici* gaben zuerst NEUHÄUSLOVÁ, NEUHÄUSL & HEJNÝ (1969), die – wie ursprünglich von TÜXEN (1967) vorgeschlagen – die Gesellschaft dem *Aegopodion* angliedern. Bei der Zusammenstellung der Gesellschaften der *Galio-Calystegietalia sepium* (Tx. 1950) Oberd. 1967 für Mitteleuropa folgt DIERSCHKE (1974) ebenfalls diesen Vorschlägen. MÜLLER (in OBERDORFER 1983) vermutet, daß im Bayerischen Wald ein *Chaerophylletum aromatici* vorkommen könnte und er gliedert in das System der Süddeutschen Pflanzengesellschaften Vegetationsaufnahmen aus Böhmen zur Vervollständigung des *Aegopodion* mit ein.

Vorbehalte gegen die Ausgliederung eines eigenständigen, anthropogenen *Chaerophylletum aromatici* faßt KOPECKÝ (1985) zusammen, da er aufgrund der breiten pflanzensoziologischen Amplitude der Hochstaude (Apophytisierungsprozeß!) die Anwendung des „Kennartenprinzips" (BRAUN-BLANQUET 1964) hier für unzulässig hält (dazu auch KOPECKÝ 1969, 1985). Nach seinen Angaben wären die Vegetationsaufnahme aus dem Bayerischen Wald als Derivatgesellschaft von *Chaerophyllum aromaticum (– Aegopodion podagrariae)* zu benennen. Diese Bezeichnung schließt Angaben über den Natürlichkeitsgrad der Pflanzengesellschaften von *Chaerophyllum aromaticum* mit ein.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Das Prinzip der „deduktiven Klassifizierung" von Pflanzengesellschaften wird bei Systematisierung/Klassifizierung der Süddeutschen Pflanzengesellschaften (OBERDORFER 1977, 1978, 1983) nicht angewendet. Wir verwenden die in den Süddeutschen Pflanzengesellschaften vorgeschlagene Terminologie, da sich unser Aufnahmematerial dort mühelos angliedern läßt – allerdings sind wir uns der Zweifel über den Rang einer Assoziation „*Chaerophylletum aromatici*" bewußt.

3.2 Allgemeine Beschreibung der Gesellschaft

Die Standorte des *Chaerophylletum aromatici* im Bayerischen Wald sind sämtlich anthropogenen Ursprungs und befinden sich in oder in der Nähe dörflicher Siedlungen. Die dichten, üppig wachsenden Hochstaudengesellschaften sind linear als Säume an Wallhecken, Feldgehölzen (REIF 1985), entlang von Gräben, an Wegen oder Gebäudekanten oder flächig in versaumendem, mageren Grünland oder in der Krautschicht von Streuobstwiesen ausgebildet. Ein wichtiges Kennzeichen der Gesellschaft ist, daß sie sehr häufig (2/3 der Fälle) unter einer lückigen Baum- oder Strauchschicht wächst. In der Krautschicht erreichen neben*Chaerophyllum aromaticum* noch weitere Hochstauden wie *Aegopodium podagraria, Heracleum sphondylium, Anthriscus sylvestris, Geum urbanum, Silene dioica* und *Urtica dioica* hohe Deckungsgrade und Stetigkeiten und bilden Aspekte dieser Gesellschaft.

Das völlige Fehlen von *Lamium album* und das starke Hervortreten von *Galeopsis pubescens* sind kennzeichnend für eine östliche Rasse der Gesellschaft (vgl. dazu MÜLLER in OBERDORFER 1983, S. 222 ff.); in Aufnahmematerial aus Sachsen (RANFT 1965) fehlt ebenfalls *Lamium album.*

Neben den dominierenden, nitrophilen Hochstauden bilden Grünlandarten einen typischen Artengrundstock; denn der hohe Grünlandanteil in der submontanen Höhenstufe bedingt ihr regelmäßiges Vorkommen. Hochstete Begleiter aus Grünlandgesellschaften sind: *Alchemilla vulgaris* agg., *Dactylis glomerata, Ranunculus repens, Poa trivialis, Taraxacum officinale, Lolium perenne, Trifolium repens, Leontodon autumnale, Ranunculus acris, Plantago lanceolata* u.a.. Je nach Häufigkeit der Mahdtermine sind die verschiedenen Ausbildungen des *Chaerophylletum aromatici* 60–160 cm hoch.

3.2.1 Subass. von Agrostis tenuis (Tab. 3: 1–14, Abb. 2)

Agrostis tenuis, Pimpinella major, Galium mollugo und *Trisetum flavescens* kennzeichnen das *Chaerophylletum aromatici* stark bis schwach geneigter Hanglagen oberhalb von Dörfern. Diese Hanglagen sind (bzw. waren) nur als Wald oder Grünland zu nutzen. Innerhalb der Subass. von *Agrostis tenuis* können drei Ausbildungen unterschieden werden:

a) Holcus mollis-Clinopodium vulgare-Ausbildung (Tab. 3: 1–4)
Typisch für die ausgedehnten Hanglagen im Untersuchungsgebiet sind Wallhecken und Feldgehölze auf Lesesteinen. REIF (1985) schreibt, daß große Teile dieser Heckenlandschaft erst nach 1930 aufgrund großflächiger Entsteinungsprogramme entstanden sind; denn man wollte großflächige zusammenhängende Mähwiesen schaffen. Auf den dabei entstandenen Lesesteinwällen stocken heute z.T. hohe, in Baum- und Strauchschicht gegliederte Hecken, in denen *Fraxinus excelsior* (B) und *Corylus avellana* (S) vorherrschen (REIF 1985, S. 209).
In der Übergangszone zwischen dem Fuß der Lesesteinhaufen und dem angrenzenden Grünland haben sich dichte *Chaerophylletum aromatici*-Säume ausgebildet, die sich durch *Holcus mollis, Stellaria graminea, Clinopodium vulgare* und *Trifolium medium* auszeichnen. Diese wärmeliebenen, Halbschatten und saure pH-Werte ertragenden Saumarten (*Origanetalia*) zeigen an, daß hier nicht bis unter die Gebüsch-Mäntel gemäht wird; dies verhindern Steine, die unter dem dichten Blätterdach von *Chaerophyllum aromaticum* verborgen sind. Die scharfe Grenze zwischen gemähter Wiese und lichtarmen Mantel der Hecken bedingt hier das deutliche floristische Hervortreten eines *Chaerophylletum aromaticum*-Saums mit *Holcus mollis* und *Clinopodium vulgare.*

b) Holcus mollis Ausbildung (Tab. 3: 5–8)
Wo der Saumcharakter des *Chaerophylletum aromatici* zurücktritt, die Gesellschaft flächig

Tab. 3: Chaerophylletum aromatici Neuhâ, Neuh. et Hejny 69, östliche Rasse von Galeopsis pubescens, submontan-montane Höhenform von Alchemilla vulgaris agg.

Aufn. 1-14 Subass. von Agrostis tenuis — 15-20 Subass. von Rumex obtusifolius, Poa annua-Ausbildung — 21-24 Subass. von Chaerophylletum hirsutum, Poa annua-Ausbildung

1- 4 Holcus mollis-Clinopodium vulgare-Ausb.

5- 8 Holcus mollis-Ausbildung

9-14 Typische Ausbildung

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Höhe	(müNN)	600	600	680	650	650	660	520	590	680	650	520	520	570	570	510	510	510	510	600	510	550	650	570	620
Beschattung		◐	◐	●	◐	○	○	○	◕	●	◐	◕	◐	◕	◐	◕	◕	◕	◐	◐	◕	◐	◐	○	○
Exposition		SW	N	WS	S	SO	S	SO	S	NW	SO	W	SW	O	O	O	S	OW	N	NW	S	NO	W	SW	W
Neigung	(°)	20	3	20	5	30	20	10	5	3	10	3	20	5	15	10	15	2	3	-	15	5	8	3	-
Nutzung als		Le	Le	Le	Le	Wie	Le	Weg	Weg	Hof	Str	Da	0	0	Da	0	0	Hof	0	Hof	0	0	0	Gr	Gr
		He	He	He	Fe		Fe						Wie	Wie		Wie	Wie		Wie		Wie		Wie		
pH-Wert	($Ca\ Cl_2$)	4,5	4,8	4,7	5,4	5,0	4,3	3,9	5,5	6,4	6,3	-	4,7	6,1	4,4	5,1	6,7	5,8	5,1	-	4,6	6,8	5,4	5,6	4,7
B Deckungsgrad	(%)	20	40	10	20	-	-	-	-	-	80	-	25	5	-	60	30	60	60	10	-	-	50	-	-
S Deckungsgrad	(%)	20	40	40	50	20	5	-	-	-	-	-	-	3	15	-	-	-	-	-	20	50	-	-	-
K Deckungsgrad	(%)	100	95	100	100	100	95	100	100	95	70	100	100	100	100	75	60	70	90	100	100	100	95	100	80
Artenzahl		40	40	22	44	43	32	22	21	26	24	17	36	34	33	37	31	17	27	25	30	17	31	22	21
Gehölze																									
der Wallhecken und Feldgehölze:																									
Picea abies	(B)	2b																							
Fraxinus excelsior	(B)		2b	5	2a														1	2a					
Acer pseudoplatanus	(B)		2b								4														
Corylus avellana	(S)		3	3	2a	1	1																		
Fraxinus excelsior	(S)			1		1	+														1				
Salix capraea	(S)	2b				2a	1																		
Acer pseudoplatanus	(S)	1				2a																			
der Obstwiesen / in Dörfern																									
Malus domestica	(B)												2b	2a		4	2a	4	4		*	*	3		
Pyrus communis	(B)												1				2b				*				
Prunus avium	(B)												+										2a		
Sambucus nigra	(S)				2a										1						2b	4			
Krautschicht:																									
Ch **Chaerophyllum aromaticum**		**4**	2b	3	4	2b	4	3	2b	4	2b	2b	2a	5	4	2a	2a	3	1	3	+	3	3	3	5
Galeopsis pubescens				1	1	+		+	+	+	1	2a	+			1	1	2a	1	+	+			1	+
Alchemilla vulgaris			+				+	+				+	1	+	1	1	+				1		+		
Galeopsis tetrahit		+			+		+	+			2a														
Galeopsis bifida																									+
d_1 Arten d. Saum-Gesellschaften:																									
Holcus mollis		1	2b	2a	1	1	1	1						1											
Stellaria graminea		+	+	1	+	+		+	r						1										
Clinopodium vulgare		2a	2a	2a	1																				
Trifolium medium		1	2a																						
d_2 Arten d. sauren, mageren Grünlandes:																									
Agrostis tenuis		2b		1		2a		+	1	1	2a	2a													
Pimpinella major		+	+	+		1	+		+				2a	2a											
Galium mollugo		1	+	1		+	+	1	+	+			+												
Trisetum flavescens			1		+			+		+			2a	2b											

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft. www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

d_3 Arten d. Intensiv-Grünlandes:																								
Arrhenatherum elatius	2a	1		1	2a		2a		+	1			2a									1	+	2a
Trifolium pratense		+		+	1	+		+	+			1	+	+						1		1	r	
Phleum pratense	+	1					1	1		+		+										1		
Festuca pratensis					+		+	+		1	1	1		+	1									
d_4 Arten gestörter nährstoffreicher Standorte:																								
Rumex obtusifolius				+	1	+				1				1	2a	1	2a	2a	2a	1		+	2b	
Poa annua								+							2a	1	+	1		+	1	2a	+	
Plantago major									+						1	1	+		+					
Polygonum aviculare															+	+	+							
Capsella bursa-pastoris															+	+		+						
Stellaria media			+												+			1	+					
Galinsoga ciliata																1	+	1						
d_5 Arten (sub) montaner Hochstaudenges.:																								
Chaerophyllum hirsutum																					3	+	3	+
Aegopodion podagrariae Tx. 67:																								
Aegopodium podagraria		2a		+	2a	1	2a	1	2b	1	2a	3	2a	2b	3	2a		2b		3	3	3	2a	1
Silene dioica (DV)				+		1						1		1	+	+		1		1				
Lamium maculatum										+			1										2b	
Glechometalia hederaceae Tx.in Tx. et Brun-Hool 75:																								
Heracleum sphondylium	1		1	1	2a	1						1	2b	2a	2a	r		1	+	2b	2a	+	2a	+
Veronica chamaedrys (DO)	1	1	1	+	1			1	+				2a	2b	2a	1				+	+			+
Anthriscus sylvestris	1	2a	+	1					2a			1	2a	2b	2a	1				2a				+
Glechoma hederacea				+	2a								2a	r	1	1			1	1		1		
Geum urbanum				+				+	+		1				+	+	+	+			+			
Campanula trachelium (DO)		+				1						+	1											
Chelidonium majus				1							+								1		+			
Vicia sepium (DO)													+											
Artemisietea vulgaris Lohm.,Prsg. et Tx.in Tx. 50:																								
Urtica dioica				2a	1	2a		4	1	2a	3	2a	2a	2a	1	+	1	2b	2a	+	2b	+	4	1
Cirsium vulgare					+					+														
Chenopodium bonus-henricus					+											+								
Lapsana communis									+										+					
Begl. der Molinio-Arrhenatheretea Tx. 37:																								
Dactylis glomerata	2a	2b	+	1	2b	1	1	2b	2a	1	2b	3	2b	2a	2a		1		1	2a	1	2a	1	1
Ranunculus repens	+	+	1		+		+	+		+	1	1	1	1	2b	+	+	+	+	1	+	+	2b	
Poa trivialis		+		+					2b		1	2a	2b	2b	3	2a		2a	3	3	1	2b	1	+
Taraxacum officinale				+	1			+	+	+	+		1	1	1			+	+	1	+	2a	+	
Lolium perenne		+		1					2b		1	+			2a	+		1	1	2a	1	1		
Trifolium repens		+			2a		+		+			+	+		1				+	1		1		
Leontodon autumnalis	+	+							+			+	+						+	+		+	+	
Ranunculus acris	+				+				+			1	1	+	1					1		+		
Plantago lanceolata					+	+			+			1	1	+	1					1		+		
Poa pratensis						1	1	+				+		r	2a		+					1		
Achillea millefolium	+	+			+	1		+														+		+
Campanula patula		+		+	+				+						+									+
Rumex acetosa	+				1	+						2a			1					+		1		
Cynosurus cristatus												1	1	1				+		+		1		
Cerastium holosteoides									r			+		1	+					+				
Bellis perennis															+			+		+		+		
Lotus corniculatus	+			r	+																			
Vicia cracca	+				+	+																		
Knautia arvensis	1			+																				
Holcus lanatus							+					+												+
Lysimachia nummularia												2a						+		+				
Veronica serpyllifolia	+													r										
Leontodon hispidus		+			+																			
Polygonum bistorta														+									2b	

sonstige Begleiter:																								
Agrostis stolonifera		2b		1		1	1				1	2a	1	1	2a	1			1	1			1	
Agropyron repens	1			1		+	1	2a	+	1			+		+				+			+	2b	
Festuca rubra	1	+		+	1					2a		+												
Epilobium adenocaulon					+					+									+				+	r
Stachys sylvatica										1			+	+			+						2a	
Hypericum perforatum			+	+	1	+																		
Acer pseudoplatanus (juv.)	+	+			+																			
Fraxinus excelsior (juv.)	+	+																			r			
Epilobium angustifolium	r				+					+														
Poa nemoralis		+		1																	1			
Rubus idaeus			2a	1			3																	
Fallopia convolvulus			+	r			+																	
Carex brizoides	1																							1
Rumex tenuifolius	+																							1
Fragaria vesca		+	+																					
Corylus avellana (juv.)		+		1																				
Potentilla erecta		+			+																			
Viola arvensis			r																					r
Rumex sanguineus										+								+						
Sambucus nigra (juv.)												+			r									
Hypericum maculatum														1										+
Veronica persica																+		+						
Polygonum hydropiper																+		+						

außerdem kamen je einmal vor in Aufn.:

1: Centaurea jacea (1), Origanum vulgare (1), Epipactis helleborine (+), Dianthus deltoides (+), Euphorbia cyparissias (+);
2: Fagus sylvatica B (2b), Prunus padus ssp. borealis B (1), Picea abies S (1); 4: Alnus glutinosa S (2a), Prunus padus ssp. borealis S (2a), Quercus robur S (2a), Prunus padus ssp. borealis (juv. 2a), Quercus robur (juv. 1), Silene alba (+), Sedum telephium (+);
5: Rubus fruticosus (+), Salix capraea (juv. +), Vicia hirsuta (+); 6: Rubus fruticosus S (1), Rubus caesius S(+), Sambucus racemos S (+), Prunus avium S (+), Lathyrus pratensis (+), Hypochoeris radiata (+), Equisetum palustre (+); 9: Epilobium spec. (r);
10: Salix capraea B (2a), Impatiens parviflora (1); 11: Epilobium roseum (+); 13: Ribes nigrum S (1), Armoracia rusticana (1), Galium aparine (+), Primula veris (+); 12: Leucanthemum vulgare (+); 14: Ulmus glabra S (2a), Oxalis acetosella (2a), Lamiastrum galeobdolon (1), Dryopteris filix-mas (+), Carex sempervirens (r); 15: Prunus domestica var. syriacea B (1), Prunus domestica ssp. domestica B (1); 16: Centaurea pseudophrygia (r), Geranium pusillum (1), Polygonum lapathifolium (+), Chenopodium album (+), Sisymbrium officinale (+); 17: Tussilago farfara (1), Matricaria discoidea (+), Chenopodium polyspermum (+); 18: Sambucus nigra B (1),Polygonum minus (1); 19: Plantago major ssp. intermedia (+), Epilobium montanum (+), Euphorbia peplus (r); 22: Deschampsia cespitosa (+); 23: Festuca gigantea (2a), Tanacetum vulgare (+); 24: Myosotis arvensis (r).

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

ausgebildet ist (z.B. verbuschende Hangwiesen, breite Feldwegränder) und die Wuchsorte besonnt sind, fallen *Clinopodium vulgare*und *Trifolium medium* aus. *Holcus mollis* und *Stellaria graminea* zeigen aber noch an, daß diese Gesellschaft nicht abgemäht wird und somit Saumcharakter besitzt.

c) Typische Ausbildung (Tab. 3: 9–14)
In Ortsnähe fällt die *Holcus mollis*-Gruppe der nährstoffärmeren, trockeneren Standorte aus, und die *Agrostis tenuis*-Gruppe verliert ebenfalls an Artmächtigkeit. Dafür erreichen nährstoff- und feuchtebedürftigere, schattenertragende Hochstauden (*Aegopodium podagraria, Heracleum sphondylium, Anthriscus sylvestris, Urtica dioica*) und Grünlandarten (*Dactylis glomerata, Poa trivialis, Ranunculus repens, Agrostis stolonifera*) höhere Deckungsgrade und Stetigkeiten neben dem dominanten *Chaerophyllum aromaticum*. Die im Halbschatten wachsende Typische Ausbildung der Subassoziation von *Agrostis tenuis* wird allerdings einmal jährlich gemäht (Bestandshöhe 60–130 cm); sie kommt an den Rändern rückwärtiger Hofzufahrten, an Scheunenwänden oder in wenig gepflegten Streuobstwiesen vor, die einer geringen Eutrophierung oder Düngung unterliegen.

3.2.2 Subass. von Rumex obtusifolius, Poa annua-Ausbildung (Tab. 3: 15–20)

Die dorfspezifischste Subassoziation des *Chaerophylletum aromatici* ist die von *Rumex obtusifolius*. Sie konnte in Streuobstwiesen aufgenommen werden, die mehrere Funktionen zu

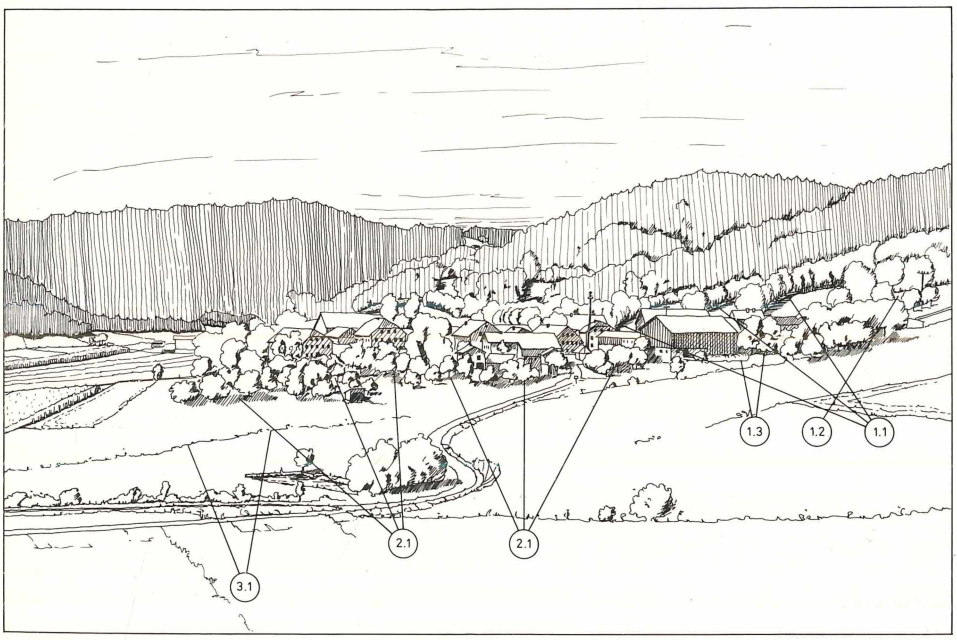


Abb. 2: Morphologische Lage der Vorkommen von Subassoziationen des *Chaerophylletum aromatici* in Dörfern des südöstlichen Bayerischen Waldes
1 Subass. von *Agrostis tenuis* an Hanglagen,
1.1 *Holcus mollis-Clinopodium vulgare*-Ausbildung im Saum von Wallhecken,
1.2 *Holcus mollis*-Ausbildung in versaumenden Hanglagen,
1.3 Typische Ausbildung in selten gemähten Randbereichen des Dorfes,
2 Subass. von *Rumex obtusifolius* im (am) Dorf,
2.1 *Poa annua*-Ausbildung in genutzten Streuobstwiesen mit Hühnerfreilauf.
3 Subass. von *Chaerophyllum hirsutum* an Entwässerungsrinnen und Gräben,
3.1 *Poa annua-Ausbildung* mit extensivem Hühnerfreilauf.

Tab. 4: Standortangaben und Aufnahmeverzeichnis des Chaerophylletum aromatici Neuhä, Neuh. et Hejny 69 im südöstlichen Bayerischen Wald

Aufn.-Nr.	Höhe müNN	Deckung K %	S %	B %	Höhe K cm	S m	B m	Beschattung	Exp.	Neig. (°)	Flächengröße (m^2)	aktuelle Nutzung	angrenzende Nutzung	Tierbesatz	Mahd	pH-Wert (Ca cl_2)	H_2O	Ort
Subass. von Agrostis tenuis, Holcus mollis-Clinopodium vulgare-Ausb.																		
1	600	100	20	20	-110	5	10	◐	sw	20°	10	Waldrand	Fi-Forst-Weide	-	-	4,5	5,5	nö Kleinwiesen
2	600	95	40	40	-100	5	15	◐	n	3°	7x1	Saum v. Lesestein-Wallhecke	Waldweg/Wiese	-	-	4,8	5,9	nö Kleinwiesen
3	680	100	40	100	- 70	6	20	●	wsw	20°	3x1	- " -	Wiese	-	-	4,7	5,2	nö Schlößbach
4	650	100	50	20	-120	6	15	◐	s	5°	10x1	Saum v. Feldhecke	Böschung/Feldweg/ Wiese	-	-	5,5	6,3	westl. Kronwinkel
Subass. von Agrostis tenuis, Holcus mollis-Ausbildung																		
5	650	100	20	-	- 80	4	-	○	so	30°	5x5	verbuschende Hangwiese	Wiese/Siedlung	-	-	5,0	6,0	sü Rehberg
6	660	95	5	-	-130	8	-	○	s	20°	4x2	breiter Saum um Feldgehölz	Wiese	-	-	4,3	5,0	nö Schloßberg
7	520	100	-	-	-140	-	-	○	so	3°	2x2	Feldwegrand	Lesesteinhaufen/ Weg	Hühner	-	3,9	5,0	Wotzmannsreuth
8	590	100	-	-	-120	-	-	◕	so	5°	10x0,5	Feldwegrand	Weide/Weg	-	-	5,5	6,2	Ensmannsreuth
Typische Ausb. von Agrostis tenuis																		
9	680	95	-	-	- 80	-	-	●	nw	3°	10	Hofeinfahrt	Einfahrt/Dorfstraße	-	1x	6,4	6,9	Exenbach
10	650	70	-	80	-130	-	10	◐	so	10°	6x3	Waldsaumarm am Straßenrand	Straße/Waldrand	-	-	6,3	6,9	sü Rehberg
11	520	100	-	-	- 80	-	-	◕	wsw	3°	10x1	Saum unter Dachtrauf	Scheunenwand/Dachtrauf	-	1x	6,5	6,8	Wotzmannsreuth
12	520	100	-	25	-100	-	6	◐	sw	20°	15x15	Obstwiese	Obstwiese	-	2x	4,7	5,4	nö Kleinwiesen
13	570	100	3	5	- 60	1,1	6	◕	o	6°	15x7	Obstwiese	Wiesen	-	1x	6,1	6,9	Höhenberg
14	570	100	15	-	- 60	2,5	-	◐	o	15°	3x3	Dachtrauf, Abstandsgrün	Dachtrauf/Teerstraße	-	1x	4,4	5,7	Höhenberg
Subass. von Rumex obtusifolius, Poa annua-Ausbildung																		
15	510	75	-	60	- 60	-	7	◕	o	10°	8x8	Obstwiese	Wiese	Hü/Kühe	2x	5,1	6,0	Kleinwiesen
16	510	60	-	30	- 40	-	8	◕	s	15°	5x3	Obstwiese	Wiese	Hü/En/Trut.	2x	6,7	7,3	Kleinwiesen
17	510	60	-	70	-120	-	7	◕	so-nw	2°	5x1	Wirtschaftshof/ Holzlager	Gebäude/Wiese	Hühner	-	5,8	6,4	Kleinwiesen
18	510	90	-	6	- 60	-	10	◐	no	3°	4x4	Obstwiese	Obstwiese/Abstellfläche	Schafe	1-2x	5,1	5,9	Kleinwiesen
19	600	100	-	-	- 80	-	-	◐	n w	-	4x4	Wirtschaftshof/ Lagerfläche	Nische/Hof/ Abstellfläche	Hühner	1x	6,2	7,2	Ensmannsreuth
20	510	100	20	-	-100	-	4	◕	s	3°	5x5	Obstwiese	Obstwiese	Hühner	2x	4,6	5,8	Kleinwiesen
Subass. von Chaerophyllum hirsutum, Poa annua-Ausbildung																		
21	550	100	50	-	-100	-3	-	◐	n o	5°	7x0,7	Saum v. Lesesteinhaufen/Wassertrog	Holunderhecke/Ententeich/Wegrand	Hühner	1-2x	6,8	7,5	Wotzmannsreuth
22	650	95	-	50	- 65	-	8	◐	w	8°	10x6	Obstwiese mit Gräben	Wiese/Hühnergarten	Hühner	1x	5,4	6,5	Rehberg
23	570	100	-	-	-160	-	-	○	-	3°	25x2	Graben	Wiesenböschung/ Graben/Teerstraße	-	-	5,6	6,5	Höhenberg
24	620	80	-	-	-120	-	-	○	w	5°	10x0,6	Graben	Wiese/Graben/ Teerstraße	-	-	4,7	5,9	Ödhof

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

erfüllen haben. Neben der Obsterzeugung dienen sie als Weide für Rinder oder Schafe, als Auslauf für Hühner und werden außerdem zweimal jährlich gemäht. Unter der Baumschicht (vorherrschend ist *Malus domestica)* wächst eine üppige, hochstaudenreiche Krautschicht, in der *Chaerophyllum aromaticum* ∅ 80 cm hoch wird. *Rumex obtusifolius* zeigt die Verdichtung der Böden und die Eutrophierung durch Weidevieh an, während eine Artengruppe mit annuellen Pionieren (*Poa annua, Plantago major, Polygonum aviculare, Capsella bursa-pastoris, Stellaria media* und *Galinsoga ciliata*) kennzeichnend für eine nicht geschlossene, gestörte Krautschicht ist, in der aufgrund der Aktivitäten freilaufender Hühner immer von neuem offene Stellen gekratzt werden.

Der Einfluß von Geflügel auf die Vegetation in Dörfern ist nicht zu unterschätzen; in vielen ausdauernden Pflanzengesellschaften (*Glechometalia, Artemisietalia, Onopordetalia, Plantaginetea, Agropyretea, Molinio-Arrhenatheretea*), deren Wuchsorte von Hühnern beeinflußt werden, kommt eine ähnliche Artengruppe mit annuellen Pionieren vor. Belegt worden ist sie von OTTE & LUDWIG (1987: Abb. 12) für dörfliche Ruderalpflanzen-Gesellschaften im Stadtgebiet von Ingolstadt.

Auffallend ist weiterhin, daß unter der schattigen Obstbaumschicht die Intensiv-Grünlandarten *Arrhenatherum elatius, Trifolium pratense, Phleum pratense* und *Festuca pratensis* ausdünnen. Starke Beschattung, Beweidung, Bodenverdichtung, Mahd, Hühnerscharren und Hühnerfreßverhalten bedingen den Ausfall dieser Arten. Gefördert werden durch diese vorwiegend mechanischen Standortbeanspruchungen *Poa annua, Lolium perenne* und *Poa trivialis.*

Ähnliches Aufnahmematerial hat RANFT (1965) aus sächsischen Dörfern (w Dresden) veröffentlicht; die Wuchsorte seiner Vegetationsaufnahmen liegen ebenfalls im Halbschatten, allerdings nicht in Obstwiesen.

3.2.3 Subass. von Chaerophyllum hirsutum, Poa annua-Ausbildung (Tab. 3: 21–24)

Entlang von Entwässerungsrinnen oder Gräben im dorfabwärts gelegenen Grünland ist das *Chaerophylletum aromatici* sehr wüchsig (bis 160 cm) und durch *Chaerophyllum hirsutum* gekennzeichnet. In Dorfnähe reicht die Obstwiesenzone bis an diese Entwässerungsrinnen (-Gräben) und wird auch noch von Hühnern durchstreift, allerdings weniger intensiv als bei der Subass. von *Rumex obtusifolius,* da die Wuchsorte feuchter und weniger zum Scharren geeignet sind. Der Störungszeiger *Poa annua* deutet diese Verhältnisse an.

NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ et al. (1969) beschreiben aus submontanen Lagen des Böhmisch-Mährischen-Zwischen-Hochlandes ebenfalls eine Subassoziation von *Chaerophyllum hirsutum* des *Chaerophylletum aromatici* an Graben- und Bachrändern, die allerdings als Saum von Bachauenwäldern (*Alno-Fraxinetum*) wächst.

Wir möchten uns bei der Bayerischen Flurbereinigungsverwaltung bedanken, in deren Auftrag wir eine vegetationskundliche Studie zur Dorferneuerung bearbeiten; hierbei wurden die beschriebenen Daten gewonnen. Die Zeichen- und Schreibarbeiten wurden von Heidemarie PELLMEIER, Irmgard SCHOLZ, Gabriele ANDERLIK und Gabriele FILLBRANDT ausgeführt, die Übersetzung der tschechischen Texte übernahm Roman STARÝ; Ihnen sei an dieser Stelle vielmals gedankt!

Literatur

AUERSWALD, K. (1989): Die Böden. – In: Geologische Karte von Bayern (M 1:25.000). Erläuterungen zum Blatt Nr. 7147/7148 Freyung/Bischofsreut. München (Bayerisches Geologisches Landesamt).

BAUMGARTNER, A. (1970): Klima und Erholung im Bayerischen Wald. – Verh. Dtsch. Natursch. Beauftragter: Natur, Freizeit und Erholung 17: 39–50. Bonn-Bad Godesberg.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (1988): Floristische Kartierung von Bayern. Computerausdruck der Verbreitung von Chaerophyllum aromaticum (unveröff.).

BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. 3. Aufl.: 144–166. – Springer, Wien/New York. 865 S.

DIERSCHKE, H. (1974): Saumgesellschaften im Vegetations- und Standortsgefälle an Waldrändern. – Scripta Geobot. 6, Göttingen. 246 S.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

DIERSCHKE, H., HÜLBUSCH, K.-H., TÜXEN, R. (1973): Eschen-Erlen-Quellwälder am Südwestrand der Bückeberge bei Eilsen, zugleich ein Beitrag zur örtlichen pflanzensoziologischen Arbeitsweise. – Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 15/16: 153–164, Todenmann, Göttingen.
EHRENDORFER, F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 42. erw. Aufl. – Fischer, Stuttgart. 318 S.
ELLING, W., BAUER, E., KLEMM, G., KOCH, H. (1976): Nationalpark Bayerischer Wald 1: Klima und Böden. – Bayer. Staatsminist. f. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Regensburg. 131 S.
HEGI, G. (1926): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 1. Aufl. Band V (2. Teil): 1002–1003. Hanser, München.
KOPECKÝ, K. (1969): Zur Syntaxonomie der natürlichen nitrophilen Saumgesellschaften in der Tschechoslowakei und zur Gliederung der Klasse Galio-Urticetea. – Folia Geobot. Phytotax. 4: 235–259. Prag.
– (1985): Der Apophytisierungsprozeß am Beispiel der Saumgesellschaften mit Chaerophyllum aromaticum L. in der Tschechoslowakei. – Tuexenia 5: 127–130. Göttingen.
KOPECKÝ, K., HEJNÝ, S. (1971): Nitrofilní lemová společenstva víceletých rostlin severovychodních a středních Čech. – Rozpravy Česk. Akad. Věd. Ráda Mat. a Přirodních Věd 81 (9): 125 S., Prag.
NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ, Z., NEUHÄUSL, R., HEJNÝ, S. (1969): Beitrag zu den Gesellschaften des Verbandes Aegopodion podagrariae Tx. 1967 in der Tschechoslowkei. Mitt. Flor.-soz. Arbeitsgem. N.F. 14: 136–152. Todenmann.
Oberdorfer, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. – Teil I. Fischer, Stuttgart, New York. 311 S.
– (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. Teil II. Fischer, Stuttgart, New York. 350 S.
– (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 2. Aufl. Teil III. Fischer, Stuttgart, New York. 455 S.
OTTE, A. (1986): Phänologische Beobachtungen in Hochstaudenfluren auf Kiesinseln in der Oder (SW-Harzrand). – Tuexenia 6: 105–125. Göttingen.
OTTE, A., LUDWIG, T. (1987): Dörfliche Ruderalpflanzen-Gesellschaften im Stadtgebiet von Ingolstadt. – Ber. Bay. Bot. Ges. 58: 179–227. München.
PIGNATTI, S. (1982): Flora d'Italia. Volume seconde: 180–181. Edagricole, Rom.
PRAXL, P. (1982): Geschichte des Wolfsteiner Landes. – In: Landkreis Freyung-Grafenau (Hrsg.): Freyung (Morsak). 492 S.
PYŠEK, A. (1972): Chaerophyllum aromaticum L. v Rábí. – Zprav. Západočes. Poboč. Čs. Bot. Společ., 1972 (1): 1–2 Plzeň.
– (1972): Nové údaje o rozšíření Chaerophylletum aromatici (Tx. 1967) Neuh. Z., R. et Hejný 1969 v západních Čechách. – Zprav. Západočes. Poboč. Čs. Bot. Společ. 1972 (2): 2 S. Plzeň.
– (1975): Další lokality Chaerophyllum aromaticum L. – Zprav. Západočes. Poboč. Čs. Bot. Společ. 1975 (2): 7–9. Plzeň.
– (1981): Übersicht über die westböhmische Ruderalvegetation. – Folia Musei Rer. Nat. Bohemiae Occidentalis, Botanica 15. Plzeň.
RANFT, M. (1967): Die Pflanzenwelt des Wisdruffer Landes. Ruderalpflanzen und ihre Gesellschaften. – Ber. Arbeitsgem. sächs. Bot. N.F. 7: 197–207. Dresden.
REIF, A. (1985): Flora und Vegetation der Hecken des Hinteren und Südlichen Bayerischen Waldes. – Hoppea, Denkschr. Regensb. Bot. Ges. 44: 179–276. Regensburg.
SANDOVÁ, M. (1978): Další lokality Chaerophyllum aromaticum L. v západních Čechách. – Zprav. Západočes. Poboč. Čs. Bot. Společ. 1978 (1): 32–33. Plzeň.
SÜSSENGUTH, K. (1934): Neue Beobachtungen über die Phanerogamen-und Gefäßkryptogamenflora von Bayern. VII. – Bay. Bot. Ges. 21: 1–57. München.
TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGES, N.A., MOORE, D.M., VALENTINE, D.H., WALTERS, S.M., WEBB, D.A. (1968): Flora Europaea. Vol. 2: 324–325. – University Press, Cambridge.
WITTMANN, O. (1983): Standortkundliche Landschaftsgliederung von Bayern. 2. Aufl. – Materialien 21, München (Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen).

Adresse der Autoren:
Dr. Annette Otte
Dipl.-Ing. Thomas Ludwig
Lehrgebiet Geobotanik
Institut für Landespflege und Botanik TUM
D-8050 Freising-Weihenstephan

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: NS_9

Autor(en)/Author(s): Otte Annette, Ludwig Thomas

Artikel/Article: Das Chaerophylletum aromatici Neuhä., Neuh. et Hejny 1969 - eine ruderale Hochstaudengesellschaft am Goldenen Steig im südöstlichen Bayerischen Wald 107-120